

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

平成29年3月版

国土交通省 政策統括官付

目次

第1章	はじめに	1
1-1	本ガイドラインの目的	1
1-2	本ガイドラインの構成	2
第2章	歩行者移動支援サービスについて	4
2-1	ユニバーサル社会の構築に向けた社会的状況	4
(1)	誰もが活躍できる社会へ	4
(2)	進展目覚ましいICTの普及	5
(3)	ICTを活用した歩行者移動支援サービスの導入へ	5
2-2	歩行者移動支援サービスとは	6
2-3	歩行者移動支援サービスの仕組みと各構成要素の現状と課題	7
(1)	歩行者移動支援サービスの構成要素	7
(2)	情報データの構成	8
(3)	ソフトウェア	9
2-4	オープンデータの必要性和可能性	10
2-5	市区町村の役割と取組体制について	12
(1)	市区町村の役割について	12
(2)	取組体制について	14
第3章	データのリストアップ	15
3-1	データのリストアップの考え方	15
3-2	各地域の課題やニーズを把握する方法	17
第4章	データの収集・作成	18
4-1	既存データサイトの活用	18
(1)	歩行者移動支援サービスに関するデータサイト	18
(2)	国土数値情報 ダウンロードサービス	21
(3)	地理院タイル	22
(4)	DATA.GO.JP	23
(5)	G空間情報センター	23
(6)	その他の主体が運営するデータサイト	24

4-2	新たにデータ収集・作成・加工等を行う場合	25
(1)	庁内に存在するデータの収集	25
(2)	庁外に存在（民間団体等が保有）するデータの収集	26
(3)	歩行空間ネットワークデータの作成	28
(4)	データの作成・加工について	31
第5章	データの公開	34
5-1	データの公開方法	34
5-2	公開するデータの利用ルールのあり方	36
(1)	データ保有者が公開するデータの著作権等の位置づけ	36
(2)	データ保有者が公開するデータの利用ルールについての基本的な考え方	36
(3)	採用すべき利用ルールと表示方法	37
第6章	データを活用したサービスの提供	41
6-1	オープンデータの活用によるサービス提供の現状	41
6-2	データ利用者への情報提供	42
(1)	歩行者移動支援サービスの対象者への配慮すべき事項	42
(2)	開発したアプリケーションに関する情報収集	42
(3)	データに関する要望・ニーズの把握	42
(4)	既存の地域関連情報等の提供	43
第7章	おわりに	44

【付録集】

- I. 「オープンデータによる歩行者移動支援の普及促進に向けた提言」
- II. 事例集①：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
- III. 事例集②：ユニバーサル社会に対応した歩行者移動支援に関する現地事業

第1章 はじめに

1-1 本ガイドラインの目的

本ガイドラインは、高齢者や障害者等も含め、より多くの人々がICT（情報通信技術）を活用した歩行者移動支援サービス¹を受けられるよう、その全国的な普及促進を目的とし、市区町村等が各地域で実際に取り組を進める際の参考となる手順や考え方等について解説しているものです。

なお、本ガイドラインは、平成26年6月に設立した「ICTを活用した歩行者移動支援の普及促進検討委員会」²（委員長：坂村健東京大学大学院教授）においてとりまとめられた「オープンデータによる歩行者移動支援サービスの普及促進に向けた提言」（平成27年4月版）³を踏まえ、従来の「歩行者移動支援サービスの導入に関するガイドライン」（平成26年3月版）⁴を大幅改訂した「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」（平成27年9月版）⁵に対し、さらに、各地で歩行者移動支援サービスに先進的に取り組む地域の事例を追加する等の更新を行ったものです。

「歩行者移動支援サービスの普及促進のためにはオープンデータ⁵の考え方を積極的に推進することが必要不可欠」という上記の提言に基づき、本ガイドラインでは取組を推進する手法として「オープンデータ」の活用を前提としている点が特徴となります。

従来のように、サービス提供者として市区町村が中心となってサービス提供に至るまでの全ての作業を一貫して担うのではなく、今後は、オープンデータを活用した多様なサービスが民間の様々な主体の参画により展開される状況を目指していきます。

-
- 1 歩行者移動支援サービスの内容や仕組み、それが求められる背景等については、「第2章 歩行者移動支援サービスについて」で詳しく解説していますので、参照してください。
 - 2 委員会の資料や議事録等の詳細については、以下のホームページを参照してください。
http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/soukou/sogoseisaku_soukou_fr_000020.html
 - 3 「オープンデータによる歩行者移動支援サービスの普及促進に向けた提言」（平成27年4月版）については、付録1を参照してください。
 - 4 「歩行者移動支援サービスの導入に関するガイドライン」（平成26年3月版）は、歩行者移動支援システムを用いた本格的なサービス展開に向け、多様な測位技術や場所情報コード等を活用しながら継続的にサービス提供を行うビジネスモデルの構築を含めた一連の取組を支援するため、平成23年度から25年度にかけて全国14箇所で実施した「ユニバーサル社会に対応した歩行者移動支援に関する現地事業」の成果を踏まえ作成したものです。詳細は、以下のホームページを参照してください。
<http://www.mlit.go.jp/common/001041962.pdf>
 - 5 オープンデータについては、「第2章 2-4 オープンデータの必要性と可能性」で詳しく解説していますので、参照してください。

1-2 本ガイドラインの構成

本ガイドラインの構成は、図1-1及び下記に示すとおりです。

「第1章 はじめに」では、本ガイドラインの目的と構成について解説しています。

「第2章 歩行者移動支援サービスについて」では、歩行者移動支援サービスの導入や普及が必要となる社会的な背景や、歩行者移動支援サービスの仕組みとそのサービスの提供にあたり必要な要素・技術、効率的なサービスの普及に不可欠なオープンデータの考え方や関連する政府の取組状況、さらに、オープンデータを活用した歩行者移動支援サービスの展開にあたって市区町村に求められる役割等について詳しく解説しています。

第3章から第6章は、実際に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を進めるにあたっての各段階における手順等について解説しています。

「第3章 データのリストアップ」は、まずはサービスの提供に向けて予め準備しておくべきデータのリストアップを行う段階であり、必要となる作業等について解説しています。この段階では、主に市区町村が中心となって作業等を行うことが想定されます。

「第4章 データの収集・作成」では、前章でリストアップしたデータのオープンデータ化に向け、データの収集、あるいは必要に応じて作成や加工を行う等の段階であり、ここで必要となる作業等について解説しています。収集する各種情報データについては、市区町村が保有しているものだけではなく、民間団体も含む様々な主体が保有している場合も多いと考えられます。したがって、行政以外の民間団体等からもデータの提供について協力をいただく必要があり、この調整には市区町村が中心的な役割を果たすことが求められると想定されます。

「第5章 データの公開」は、データの公開方法や公開するデータの利用ルールのあり方等、オープンデータ化を行う段階であり、ここで必要となる作業やその考え方等について解説しています。この段階では、主に市区町村が中心となって作業等を行うことが想定されます。

「第6章 データを活用したサービスの提供」では、オープンデータを活用したサービスが民間団体等様々な主体から提供される段階、つまり、オープンデータからアプリケーションが作成される段階であり、市区町村には、サービス提供を促すための仕掛けとしてのイベントの企画・開催等が求められると想定されます。

「付録集」には、今後歩行者移動支援サービスに取り組む際の参考となるように、オープンデータを活用して歩行者移動支援サービスに先進的に取り組む地方公共団体の事例や歩行者移動支援に関する現地事業を実施した事例等、これから歩行者移動支援サービスを開始する地域の参考となる具体的な事例を中心に記載しています。

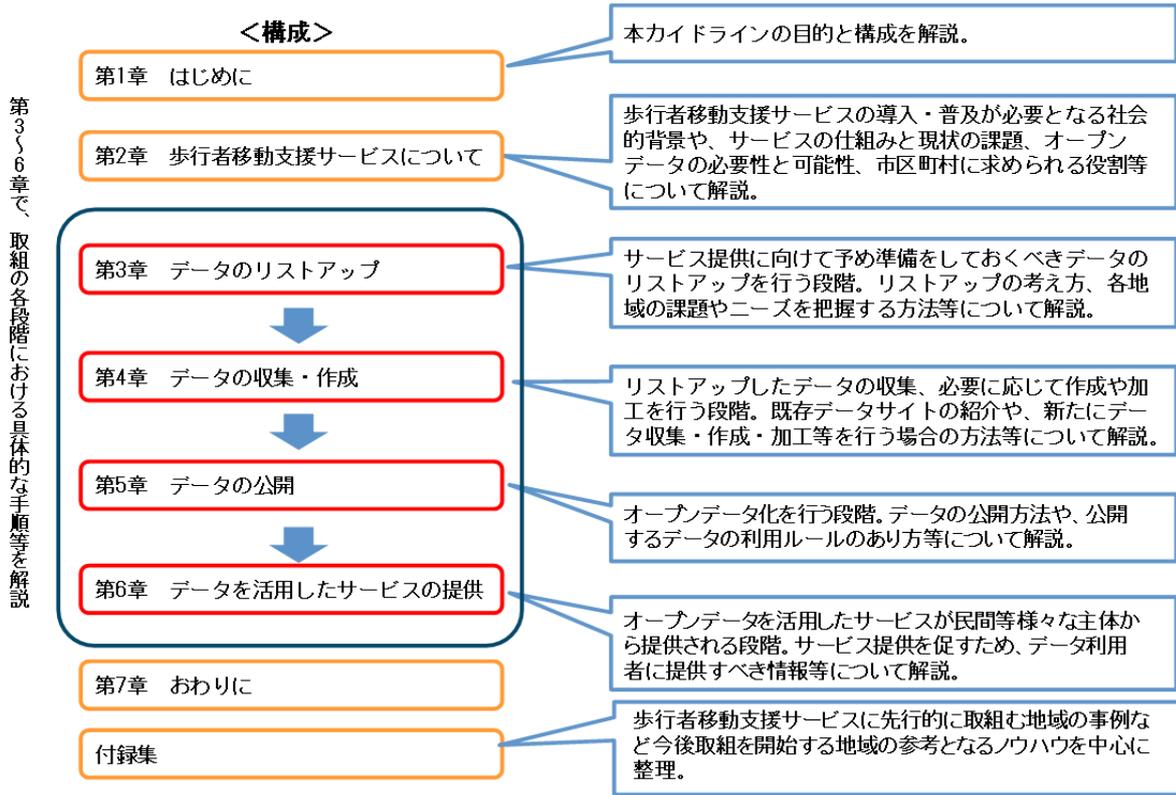


図 1-1. 本ガイドラインの構成

第2章 歩行者移動支援サービスについて

2-1 ユニバーサル社会の構築に向けた社会的状況

(1) 誰もが活躍できる社会へ

我が国は、急速な少子高齢化の進行による人口減少局面に入っており、今後、かつて経験したことのない人口減少社会を迎えます。

少子高齢化に伴う、経済社会の持続的発展への影響が懸念される中、豊かで活力ある社会を築き、維持・発展していくためには、障害の有無や年齢、言語等に関わらず、自らの意志で自立的に移動し、社会のあらゆる活動に参加でき、すべての人が持てる力を発揮して、支え合う「ユニバーサル社会」を構築していく必要があります。

ユニバーサル社会の構築に向けて、我が国では、高齢者や身体障害者等が円滑に利用できる建築物の建築の促進を目的とした、「高齢者、身体障害者等が円滑に利用できる特定建築物の建築の促進に関する法律（ハートビル法）」が平成6年に制定されました。また、公共交通機関とその周辺地域のバリアフリー化を目的とした、「高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促進に関する法律（交通バリアフリー法）」が平成12年に制定されました。また、平成18年には、ハートビル法と交通バリアフリー法を統合・拡充し、身体障害者のみならず全ての障害者を対象とし、都市公園等を新たに対象施設として追加・拡充した「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律（バリアフリー法）」が制定され、一体的・総合的なバリアフリー施策が、ハードとソフトの両面で推進されています。

また、平成28年4月には、障害を理由とする差別の解消を推進し、全ての国民が、障害の有無によって分け隔てられることなく、相互に人格と個性を尊重し合いながら共生する社会の実現に資することを目的として、「障害者差別解消法」が施行されました。

(2) 進展目覚ましいICTの普及

近年はICT（情報通信技術）が目覚ましく発展してきており、スマートフォンやタブレット等の携帯情報端末の普及が進む等、生活のあらゆる面においてICTが浸透しつつあります。

障害者等においても、移動手段等の情報入手やコミュニケーションの場面での活用が可能となっており、ICTを利活用することにより、自立的な移動を支援するほか、コミュニティ活動や在宅での就業といった社会参加活動が可能になる等、様々な場面でICTの活用が進んでいます。

(3) ICTを活用した歩行者移動支援サービスの導入へ

国土交通省では、「ユニバーサル社会」の実現に向けた取組の一環として、障害の有無、年齢、言語等を問わず、「いつでも、どこでも、だれでも」社会参加や就労、観光等に必要となる「移動経路」、「交通手段」、「目的地」等の情報を入手することができる環境を全国的に整備していくための取組を実施しています。

屋外の歩道や地下通路等には、利用する人の障害の種類やニーズによっては、通行の妨げとなる階段や段差等の障害物（バリア）が多様多様にあります。これらのバリアは、スロープやエレベーターを設置することにより、ハード面からの対策が進められていますが、これらの対策は段階的に整備されていくものです。そのため、ハード面からの対策だけでなく、ICTを活用し、ソフト面からバリアフリー化を補完する役割も重要であり、バリアフリー経路や整備されたバリアフリー施設を、歩行者へ広く周知し、移動をソフト面から支援する歩行者移動支援サービスの取組が求められています。

2-2 歩行者移動支援サービスとは

歩行者移動支援サービスとは、人のスムーズな移動や活動等に必要となる施設や経路等に関する情報を、スマートフォンやタブレット等の携帯情報端末等から入手することにより、個々人の身体的特性や移動シーンに応じた支援を行うサービスのことを指しています。

例えば、既に民間企業等から提供されている健常者向けの最短経路案内等のサービスに加え、車いす使用者やベビーカー利用者に段差の少ない経路やエレベーターを利用する経路等、健常者が利用する経路とは異なる経路を案内したり、また、視覚障害者に対しては視覚障害者誘導用ブロックによる案内や音声・振動による案内を提供したりする等、個々人の身体面等のニーズにできるだけきめ細かく対応したサービス等もあります（図2-1）。

国土交通省がこれまで実施してきた現地事業⁶等で実際に提供されているサービスの事例を事例集①・②に掲載していますので参照してください。



図2-1. 歩行者移動支援サービスのイメージ

⁶ 平成27年度に「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」を3地区で実施。また、平成23年度～平成25年度にかけ「ユニバーサル社会に対応した歩行者移動支援に関する現地事業」を14地区で実施。

2-3 歩行者移動支援サービスの仕組みと各構成要素の現状と課題

(1) 歩行者移動支援サービスの構成要素

歩行者移動支援サービスの提供にあたっては、一般的に「測位技術」、「携帯情報端末」、「情報データ」の3要素が必要となります(図2-2)。

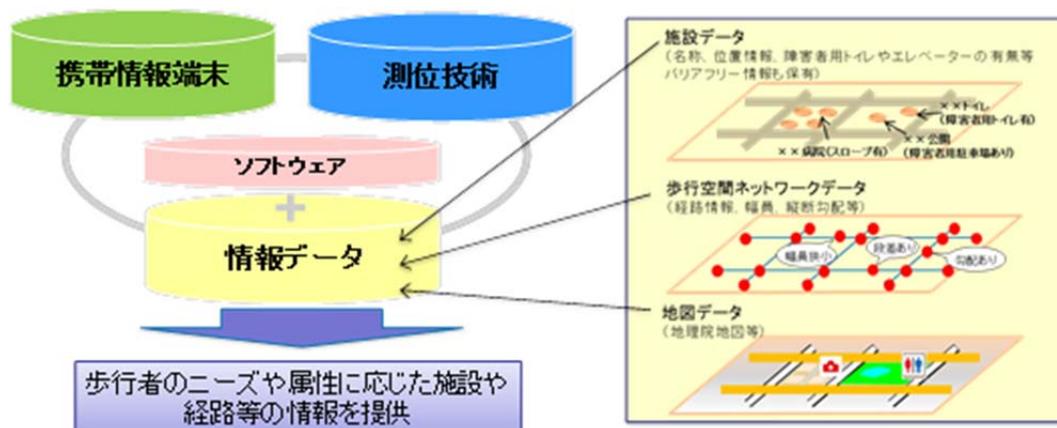


図2-2. 歩行者移動支援サービスの構成要素

①測位技術

移動中の歩行者が自身の位置を知るための技術です。屋外では、GPSを利用し、おおよその位置特定が可能です。また、準天頂衛星や屋内位置特定技術等、GPSを補完する測位技術も産学官が連携して開発中であり、今後、その精度や適用範囲の向上・拡大が期待されています。

②携帯情報端末

移動中の歩行者が歩行者移動支援サービスを受けるために必要な装置です。近年、GPSの受信が可能なスマートフォンやタブレット等の携帯情報端末が急速に普及し、多くの歩行者が日常的にそれらを携帯し、それらを介して様々なサービスを受けられる環境が整ってきています。このため、歩行者移動支援サービスにおいても、これら携帯情報端末を活用することで、誰もが身近に容易にサービスを受けられるようになりつつあります。

③情報データ

歩行者移動支援サービスの提供にあたって必要な情報やデータであり、「地図データ」、「歩行空間ネットワークデータ」、「施設データ」等で構成されています。

(2) 情報データの構成

①地図データ

地図を電子化したデータです。地図データの整備状況は、屋外と屋内で大きく異なっています。屋外の地図データについては、国土地理院が提供している地理院タイル⁷や、民間企業が提供している地図データを利用できます。一方、屋内の地図データについてはほとんど整備が進んでおらず、その整備手法等が課題となっているため、国土交通省においても検討を進めています⁸。

②歩行空間ネットワークデータ

歩行経路を表す「リンク」と「ノード」で構成され、経路の種類や段差、幅員等、経路に関する情報を持たせることができるデータです（図2-3）。これを作成することで、経路検索や経路誘導を行うサービスの提供が可能となります。歩行空間ネットワークデータを整備するための仕様として、国土交通省が「歩行空間ネットワークデータ等整備仕様案（改訂版）」⁹を平成29年3月に公表しています。従前の仕様では、歩行空間ネットワークデータの作成に要する費用が大きという課題等があったことから、改訂版では地域のニーズに応じて段階的な整備が可能となるよう仕様の簡素化を図っています。参考までに、整備済みの歩行空間ネットワークデータは「歩行者移動支援に関するデータサイト」¹⁰にも掲載しています。

国土交通省では、前述のバリアフリー法に基づき、市区町村が作成する基本構想の重点整備地区における「生活関連経路」を中心に、地域のニーズに応じて対象路線を絞り込むことや簡易にデータを整備できるツールを利用する等、効率的に歩行空間ネットワークデータを整備する手法について検討を行っています¹¹。

⁷ 詳細は、「第4章 4-1 (3) 地理院タイル」を参照してください。

⁸ 詳細は、国土交通省国土政策局の「高精度測位社会プロジェクト」のホームページを参照してください。（http://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/kokudoseisaku_tk1_000079.html）

⁹ 詳細は、以下の URL を参照してください。（http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/soukou/sogoseisaku_soukou_mn_000002.html）

¹⁰ 詳細は、「第4章 4-1 (1) 歩行者移動支援に関するデータサイト」を参照してください。

¹¹ なお、歩行空間ネットワークデータの整備方法等については、国土交通省政策統括官付の歩行者移動支援施策担当まで個別にご相談ください。

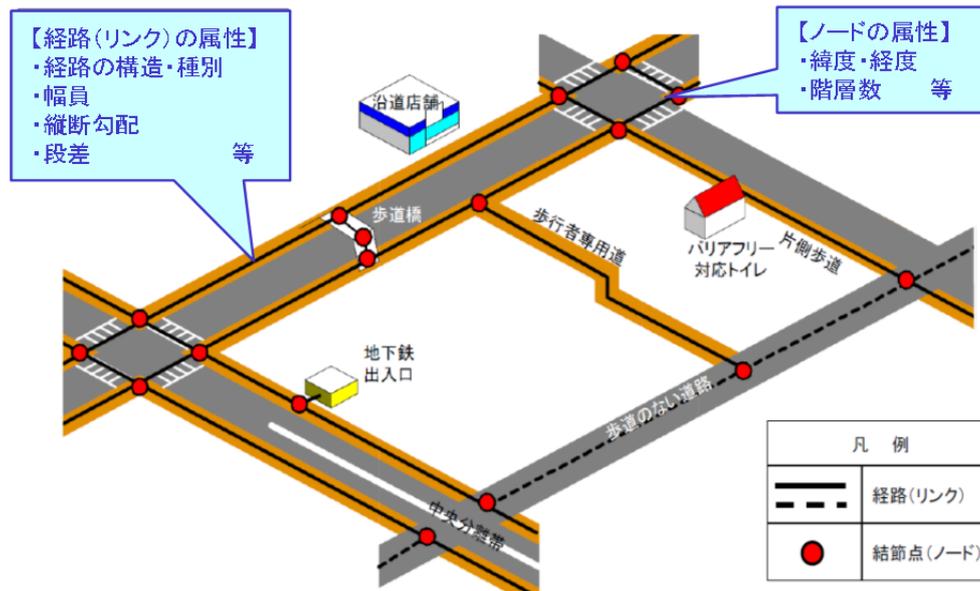


図 2-3. 歩行空間ネットワークデータのイメージ

③施設データ

公共施設や民間施設等の各施設の位置や名称、バリアフリー設備等に関するデータです。これは主に施設管理者がデータを保有していると考えられますが、施設管理者が多岐にわたるため、個別にデータを収集すると多くの時間と労力がかかり、また、データの更新作業も困難となります。これまで実施した現地事業¹²等では、データの収集や管理、更新等をサービス提供者が自ら行わざるを得なかったため、ここが重大な課題の一つとなっていました。施設データを整備するための仕様としては、国土交通省が「歩行空間ネットワークデータ等整備仕様案（改訂版）」を公表し、対象となる施設の例や収集すべき施設のバリアフリー情報等を示しています。

(3) ソフトウェア

ソフトウェアは、測位技術、携帯情報端末、各種情報データを組み合わせて、歩行者の障害の種別やニーズ、現在位置情報等に基づき、歩行者に必要な情報を提供する各種サービスを行うための、携帯情報端末内の OS やアプリケーション等のプログラムのことです。

歩行者移動支援サービスの例としては、スマートフォンやタブレット等の携帯情報端末を利用して階段や段差等を避けるバリアフリー経路案内やバリアフリー施設情報の提供等、様々なソフトウェアが考えられます。

¹² 「ユニバーサル社会に対応した歩行者移動支援に関する現地事業」。歩行者移動支援システムを用いた本格的なサービス展開に向け、多様な位置特定技術や場所情報コード等を活用しながら継続的にサービス提供を行うビジネスモデルの構築を含めた一連の取組を支援するため、平成 23 年度から 25 年度にかけて、全国 14 箇所を実施した事業。

2-4 オープンデータの必要性和可能性

データの収集や管理、更新等に関して現在抱えている課題を解決するためには、近年、国際的に取組が進められ、我が国においても官民が連携して強力に取り組んでいるオープンデータの考え方を積極的に推進することが必要不可欠と言えます。

オープンデータとは、「営利目的も含めた二次利用が可能なルールで公開」された、「機械判読に適したデータ形式のデータ」¹³のことであり、オープンデータの導入により、経済の活性化や新事業の創出、官民協働による公共サービス（防災・減災を含む）の実現、行政の透明性・信頼性の向上等が期待されています¹⁴。

また、オープンデータは、地域の課題の解決を住民や民間企業と連携して実現するための有効かつ効率的な手段であると同時に、行政内部においても必ずしも行政事務の負荷を増大させるものではなく、中長期的には行政事務の効率化につながることも少なくないとも言われています¹⁵。

我が国では、平成24年7月に高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT 総合戦略本部）（本部長：内閣総理大臣）において「電子行政オープンデータ戦略」が決定され、オープンデータの取組が本格的に開始されました（図2-4）。平成26年10月には、政府のデータカタログサイト「DATA.GO.JP」¹⁶が本格運用を開始し、そこでは現在、国が保有する統計や運輸・観光等の様々なデータセットを公開しています。また、平成28年5月にはIT 総合戦略本部において、官民一体となったデータ流通の促進を目的に「オープンデータ2.0」¹⁷が決定され、課題解決のためのオープンデータの取組が推進されています。

さらには、平成28年12月に、「官民データ活用推進基本法」が成立し、国民が安全で安心して暮らせる社会及び快適な生活環境の実現に向け、官民データ活用の推進に関する施策を総合的かつ効果的に推進することとされました。同法の下で、都道府県はデータ活用推進計画を定める義務を負うこととなり、市区町村においてもデータ活用推進計画を定めるよう努める義務を負うこととなりました。また、都道府県、市区町村のいずれも、自らが保有するデータを容易に利用できるようオープンデータ化することが求められています。

その他、様々なG空間情報を取扱うプラットフォームとして、平成28年11月に「G空

13 「オープンデータガイド～オープンデータのためのルール・技術の手引き～第2.1版」（平成28年6月22日 一般社団法人オープン&ビッグデータ活用・地方創生推進機構）p.19を参照してください。
(http://www.vled.or.jp/results/OpenDataGuide_v21_fix.pdf)

14 「二次利用の促進のための府省のデータ公開に関する基本的考え方（ガイドライン）」（平成25年6月25日各府省情報化統括責任者（CIO）連絡会議決定 平成27年12月24日改定）p.2-3を参照してください。（http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/densi/kettei/data/gl27_honbun.pdf）

15 「地方公共団体オープンデータ推進ガイドライン」（平成27年2月12日、内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室）p.2より引用。
(https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/densi/kettei/opendata_guideline.pdf)

16 詳細は、DATA.GO.JPのホームページ（<http://www.data.go.jp/>）を参照してください。また、「第4章4-1（4）DATA.GO.JP」でも概要を解説しています。

17 詳細は、下記URLを参照してください。

http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/densi/opendata2/data_sokushin.pdf

間情報センター」が正式運用されており、歩行者移動支援サービスに役立つ様々なG空間情報を収集できます。

このようにオープンデータの取組が推進されることで、歩行者移動支援サービス提供に必要な各種情報データがオープンデータ化され、より多くの人々がそれらのデータを自由に利用して多様なサービスを提供することが可能となります。その結果、あらゆる人が社会に参画し活躍できるユニバーサルな社会の構築にも寄与するサービスが提供されることが期待されます。

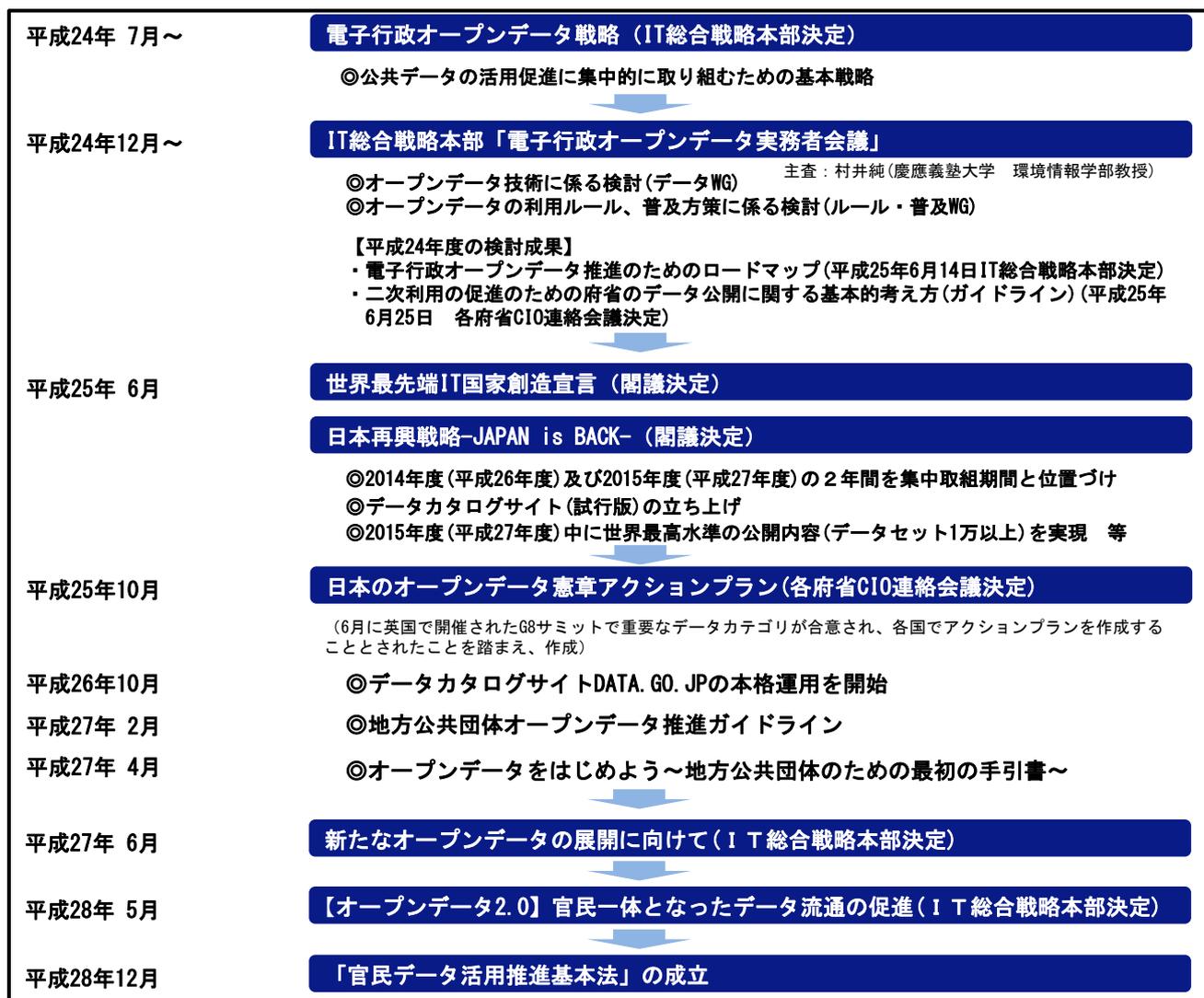


図 2-4. 政府によるオープンデータ関連戦略の歩み

2-5 市区町村の役割と取組体制について

(1) 市区町村の役割について

オープンデータを活用した歩行者移動支援サービスを全国的に展開していくためには、基礎自治体である市区町村の役割が極めて重要です。市区町村には、歩行者移動支援に資するデータのオープンデータ化のための取組を積極的に進め、また、それらのオープンデータが民間事業者等様々な主体により利活用され、多様なサービスが生み出されるような取組を主体的に担っていくという役割が求められます(図2-5)。

国土交通省が過去に実施した現地事業¹⁸等における歩行者移動支援サービスの提供にあっても、これまで市区町村が中心的な役割を果たしてきました。一方で、市区町村が単独で、「課題・ニーズの把握」から「データの収集・作成」、「サービスの提供」までの多岐にわたる役割全てを担っていたが故に、提供できるサービスも特定のサービスとならざるを得ず、多様な利用者からの様々なニーズへのきめ細かな対応を十分に行うことができていなかった可能性があります。

そこで今後は、オープンデータの活用により、市区町村の役割は関係団体等と連携したデータの収集、公開(オープンデータの整備)や、データの利活用の促進(ハッカソン¹⁹、コンテスト等のイベントの開催等)に重点を置き、サービス提供は民間事業者やNPO、公的機関等も含め多様な主体に委ねることが望ましいと考えられます。これによって、より多くの利用者からの様々なニーズにも対応できる、多様なサービスの出現が期待できます(図2-6)。

¹⁸ 注釈12と同じ。

¹⁹ ハッカソンとは、ハック(Hack)とマラソン(Marathon)を合わせた造語で、特定のテーマに対し、グループ内で技術やアイデアを持ち寄り、サービスやアプリケーションを開発するイベントを指します。(出典:「オープンデータ取組ガイド」平成27年3月 地方公共団体情報システム機構 p.3より引用。(https://www.j-lis.go.jp/data/open/cnt/3/1504/1/guide.pdf))

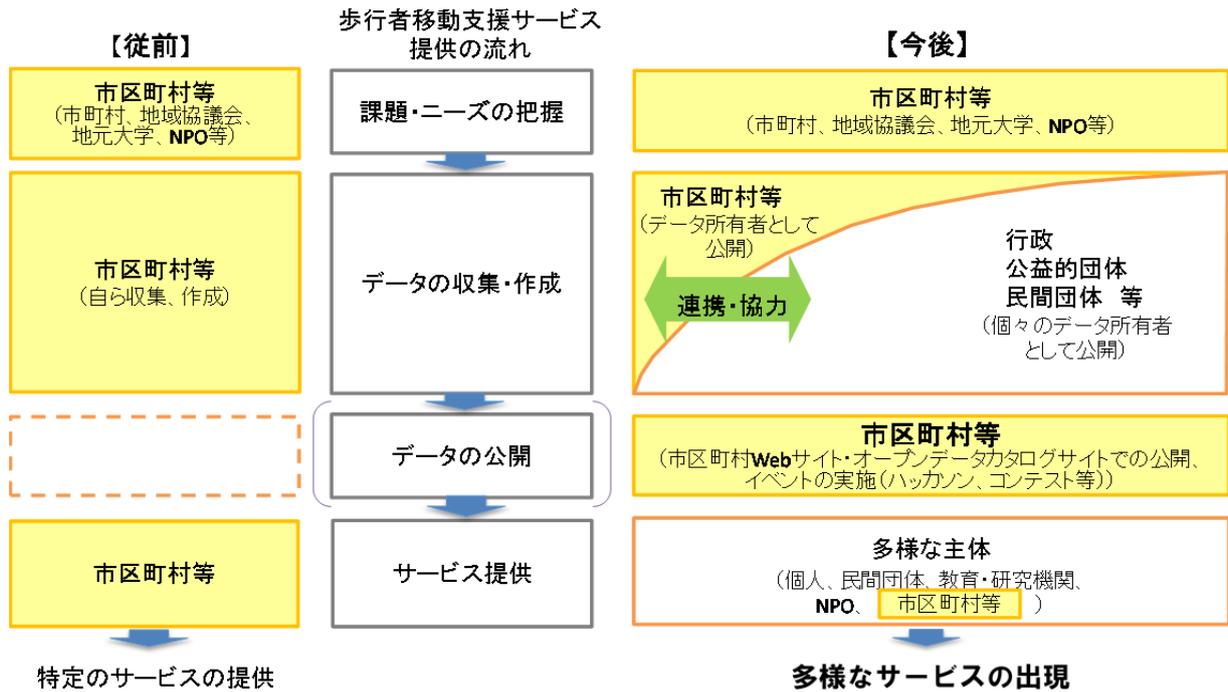


図 2-5. 歩行者移動支援サービスにおける市区町村の役割の変化

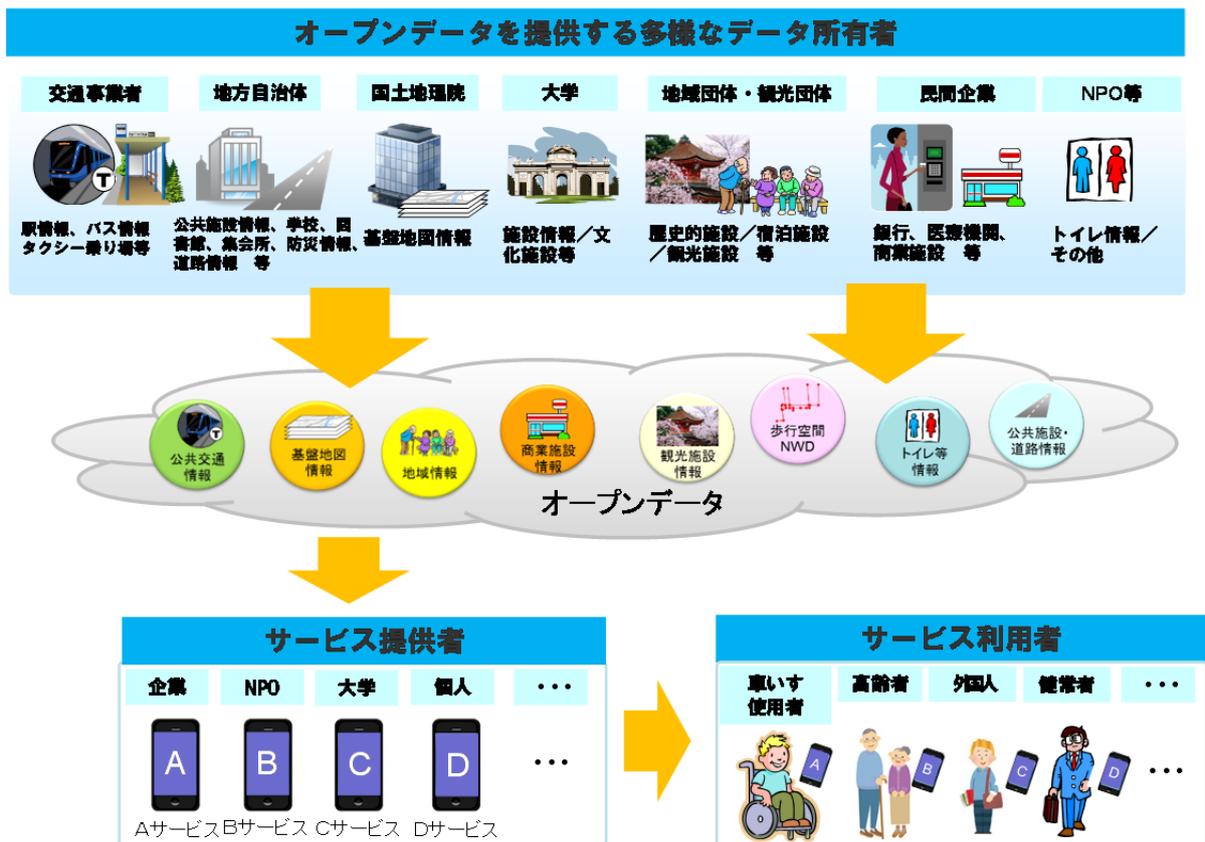


図 2-6. オープンデータによるサービス創出のイメージ

（２）取組体制について

市区町村がオープンデータの取組を進めるにあたってまずは、取組体制を構築する必要があります。オープンデータ推進に関する取組体制について、「地方公共団体オープンデータ推進ガイドライン」²⁰では、例えば市区町村長のリーダーシップのもとで、①部署横断的な業務を遂行する企画政策担当課等が情報担当課等と連携しつつ担うといった体制の整備、②最高情報責任者（CIO）を最高責任者と位置づける、CIOの担当部署（主に情報担当課）がオープンデータの企画・調整を担当する等の例が挙げられています。また、横断的な体制、既存の担当部署のいずれも存在しない場合も、まず、情報通信技術（ICT）に知見のある部署が相互に連携して取組むことや、連携体制の円滑な構築に向けた取組が重要であるとされています。

一方、先進事例では、上述のようなトップダウンによる体制の構築という例に対し、オープンデータの有効性や必要性を理解した職員が中心となって、庁内の関係課や外部の団体等を巻き込みつつ、ボトムアップで取組を展開している例も見られました。先進事例において取組を実施するに当たって関係する機関としては、庁内では企画政策担当課やICT担当課に加え、実現を目指すサービス内容に応じて福祉担当課、道路担当課、観光・商工担当課等が挙げられるほか、外部では障害者団体、NPO（福祉、ICT関係）、大学等教育機関、観光協会、商工会、交通事業者、民間事業者等が挙げられます。

また、「オープンデータ取組ガイド」においても、推進体制の構築に関する具体の事例等の紹介の他、職員の理解を深める方法や、財務部門の理解を深める方法についても解説されています²¹。また、地方公共団体がオープンデータの取組を開始する契機についても、

- ・ オープンデータ推進所管課からオープンデータの取組を開始する形態
- ・ 首長の指示によりオープンデータの取組を開始する形態（スモールスタートモデル）
- ・ 首長の指示によりオープンデータの取組を開始する形態（全庁的導入モデル）

に分類し、それぞれ地方公共団体から調査した結果について整理されています²²。

市区町村においてオープンデータを導入するにあたっては、これらの考え方や事例、モデルを参考にしつつ、それぞれの状況等に応じて最適な方法で取組んでいくことが望ましいと言えるでしょう。

²⁰ 「地方公共団体オープンデータ推進ガイドライン」（注釈 15 と同じ）を参照してください。

²¹ 詳細は、「オープンデータ取組ガイド」（注釈 19 と同じ） p.30-31 を参照してください。

²² 詳細は、「オープンデータ取組ガイド」（注釈 19 と同じ） p.13-18 を参照してください。

第3章 データのリストアップ

第3章からは、実際の取組の進め方等について解説します。およその取組の進め方としては、まず始めに歩行者移動支援サービスの提供に必要なと考えられる施設に関する情報等各種情報データのリストアップを行い（第3章）、次にリストアップしたデータを収集、必要に応じて作成、加工した上で（第4章）、オープンデータとして公表し（第5章）、オープンデータを活用したサービス提供を促すための取組を実施する（第6章）という流れとなります。

3-1 データのリストアップの考え方

理念上、オープンデータとは、対象とするデータの種類や範囲を特段絞らず、できるだけ多くのデータを対象とすることが望ましいとされています。しかし、市区町村が保有するデータをはじめ、世の中に存在する膨大なデータを、一括でオープンデータ化することは、その手間やコスト、関係者との調整に要する時間等を勘案すると、現実的には非効率であると考えられます。このため、まずは提供するサービスの分野や種類、利用シーンを想定し、そこで必要になると考えられるデータから順次オープンデータ化を進めることが効率的であると考えられます。

特にバリアフリーに関するデータの収集にあたっては、国土交通省が公表している「歩行空間ネットワークデータ等整備仕様案（改訂版）」において定めている、歩行空間ネットワークデータや施設データも参考にしてください（表3-1）。

なお、必要なデータのリストアップの考え方については、「地方公共団体オープンデータ推進ガイドライン」によると、「地域課題のうち、まずは各地方公共団体で共通性のあるテーマや、住民のニーズが高いテーマに優先的に取り組むことが効果的であると考えられる」と記載されています²³。また、「オープンデータ取組ガイド」によると、「データの選定にあたっては、地方公共団体として取り組むテーマがある場合は、テーマに沿ったデータ選定、地域特性や住民からの要望や問合せが多いデータ等から選択することも有効である」と記載されています²⁴。

²³ 「地方公共団体オープンデータ推進ガイドライン」（注釈15と同じ）p.3より引用。

²⁴ 「オープンデータ取組ガイド」（注釈19と同じ）p.60より引用。

表3-1. 歩行者移動支援サービスの提供にあたりニーズが高いと考えられるデータリスト

<移動に関する情報>

	対象とする経路	移動に関する情報
1	道路・通路の情報	経路の構造・種別
2		エスカレーター等の方向性
3		幅員
4		縦断勾配
5		段差
6		歩行者用信号の有無・種別
7		視覚障害者誘導用ブロック等の有無
8		エレベーターの種別

<施設に関する情報>

	施設種別	施設の種類の	施設に関する情報
1	官公庁等	都道府県庁、市役所・区役所、役場	名称 名称（英語） 所在地 電話番号 緯度 経度 階層 トイレの有無 エレベーターの有無 エスカレーターの有無 身障者用駐車場の有無 出入口のバリアフリー化の有無 授乳室の有無 視覚障害者誘導用ブロックの有無 案内所の有無 案内板の有無
		郵便局、銀行、ATM設置場所	
		警察署（交番含む）、裁判所	
		市民・地区センター、コミュニティーセンター等	
		都道府県税事務所、税務署	
2	教育文化施設等	図書館	
		市民会館、市民ホール、文化ホール	
		学校（小・中・高等学校）	
		公民館	
		博物館・美術館・音楽館・資料館	
3	医療施設	病院・診療所	
4	保健・福祉施設	総合福祉施設、老人・障害者福祉施設等	
5	商業施設	大規模小売店舗等 商店街等（地下街含む）	
6	宿泊施設	ビジネスホテル、シティホテル等	
7	公園・運動施設	公園	
		体育館・武道館その他屋内施設	
8	観光施設	観光施設	
9	避難場所・避難所*	指定緊急避難場所、指定避難所、福祉避難所	
10	帰宅困難者一時滞在施設*	帰宅困難者一時滞在施設	
11	交通施設	鉄道駅、タクシー乗り場、バス乗り場 等	
12	公共トイレ（単体）	公共トイレ	
13	その他の施設	結婚式場、葬祭場等冠婚葬祭に関わる施設	
		路外駐車場	
		駐輪場	

※「9：避難場所・避難所」「10：帰宅困難者一時滞在施設」は、官公庁や教育文化施設等が指定を受けることによって対象となります。

3-2 各地域の課題やニーズを把握する方法

各地域の課題やニーズを具体的に把握する方法としては、様々な分野における既存のニーズ調査の利用や、新たにニーズ調査を実施する方法が考えられます。

<既存のニーズ調査の利用>

まずは、各市区町村においてこれまでに実施されたニーズ調査等の結果を活用する方法が考えられます。例えば、「福祉」や「子育て支援」、「防災」、「交通情報」等に関する既存のニーズ調査等から、移動に対するニーズを抽出して参考にする等の方法が考えられます。

<情報公開請求の実績やホームページのアクセス数>

国土交通省が実施したヒアリング調査結果によると、地方公共団体に対して情報公開請求された情報データは企業活動に活用されており、ニーズの高い情報データであると考えられます。例えば、アクセスが多いホームページの情報や情報公開請求の多い情報をニーズの高い情報データと考え、オープンデータとして公開している例があります。

<新たなニーズ調査>

地域の福祉や観光等で活動している団体や大学、町内会、各種協議会等地域の実情に詳しい関係者と意見交換を行い、新たにニーズを収集することも効果的です。このように、直接ニーズを把握している事例として、「オープンデータ取組ガイド」では、市区町村におけるアイデアソン²⁵の実施事例や、住民等のニーズがある情報データの募集を行った事例等²⁶についても紹介されていますので、これらの事例も移動に関する課題やニーズを把握する際の参考にしてください。

²⁵ アイデアソンとは、アイデア(Idea)とマラソン(Marathon)を合わせた造語で、参加者が限られた時間の中でアイデアを出し合い、とりまとめたアイデアを競うイベントを指しています。(出典:「オープンデータ取組ガイド」(注釈19と同じ) p.3より抜粋。)

²⁶ 詳細は、「オープンデータ取組ガイド」(注釈19と同じ) p.84-89等を参照してください。

第4章 データの収集・作成

4-1 既存データサイトの活用

サービス提供にあたりニーズが高いと考えられる情報データをリストアップした後は、それらのデータを収集、あるいは作成、加工する等の作業が必要です。それぞれの情報データの保有者は多岐にわたると想定されるので、まずは、オープンデータが掲載されている既存のデータサイトを活用することから開始すると効率的です。

下記(1)～(5)では、国土交通省が開設しているデータサイトを始め、全国の地方公共団体等で活用されている既存のデータサイトの例を紹介します。なお、既存のデータサイトのオープンデータを利用する際は、各データサイトの利用規約に従う必要があります。利用規約の考え方や例、表示方法等については、「第5章 5-2 公開するデータの利用ルールのある方」で詳しく解説しています。

(1) 歩行者移動支援サービスに関するデータサイト

国土交通省では、平成27年7月より、「歩行者移動支援サービスに関するデータサイト」²⁷を開設しています(図4-1)。これは歩行者移動支援サービスの提供にあたりニーズが高いと考えられるデータの集約を目的としたデータサイトです。「施設に関するデータ」、「移動に関するデータ」、「その他のデータ」と3つに分類して掲載しています。なお、「その他のデータ」には、既存の各データサイトへのリンク等も掲載しています(図4-2)。

本データサイトからは、以下(2)～(5)で紹介するデータサイトについてもリンクを貼っていますので、適宜活用ください。なお、国土交通省では、掲載するデータを順次拡大し、サイトの機能面も含めて充実する予定です。

²⁷ 詳細は、国土交通省の「歩行者移動支援サービスに関するデータサイト」を参照してください。
(<https://hokoukukan.go.jp/top.html>)

その他の
データ
(リンク)

■ 国土数値情報 ダウンロードサービス(国土交通省)

国土形成計画、国土利用計画などの国土計画の策定や推進の支援のために、国土に関する様々な情報を整備、数値化したデータ。国土数値情報では、福祉施設や警察署学校などの位置情報や名称、所在地のデータ項目が整備されている。

■ 国土交通省ハザードマップポータル(国土交通省・地方公共団体)

「重ねるハザードマップ」では、地図や空中写真に、浸水想定区域や道路情報、危険箇所などを重ねて閲覧することができ、区境、県境もなくシームレスにマップを表示可能。また、「わがまちハザードマップ」では、市町村と災害の種類を選んで検索し、各市町村のハザードマップを閲覧できる。

■ 地理院地図(大臣官房・国土地理院)

国土地理院が提供する、容易にサイト構築やアプリ開発に利用可能なウェブ地図の一般的な形式(タイル形式)の地図データ。標準地図や空中写真、標高図等66種類のデータが用意されている。

■ 都道府県・指定都市バリアフリーマップ等ホームページ一覧(内閣府)

全国の都道府県等が整備するバリアフリーマップのホームページへのリンクを紹介しているサイト。

■ 指定緊急避難場所データ(国土地理院)

全国の緊急指定避難場所の情報が地理院地図上に公開されているサイト。

■ 音響信号設置位置一覧(警視庁)

東京都内の全市区町村を対象に音響設備が整備されている信号の交差点名称を掲載しているサイト。

■ DATA GO JP(内閣府)

日本(国)のオープンデータのポータルサイト。

■ OPEN DATA METI(経済産業省)

経済産業省がオープンデータを実践するために設置した試験サイト(β版)。

■ Link Data(City Data)(民間団体)

地域資源の情報をオープンデータとして共有していくためのデータベースサイト。全国自治体がオープンデータを掲載。

■ DATA for CITIZEN(会津若松市)

会津若松市のオープンデータ利活用基盤サイト。会津若松市に限らず、いくつかの自治体のデータも掲載。

■ 全国バリアフリー旅行情報(民間団体)

全国のバリアフリー観光地を、日本バリアフリー観光推進機構が定めた調査および相談システム「パーソナルバリアフリー基準」によって調査した、観光バリアフリー情報のポータルサイト。

■ 車椅子でお出かけバリアフリーマップ(民間団体)

車椅子ユーザーが作る、車椅子ユーザーのためのバリアフリーマップ。

■ ピクニック全国バリアフリー情報(民間団体)

ピクニックは障がい者・高齢者をはじめ、そのご家族や友人、福祉に関心のある人たちに外出時や旅行の際に役立つ様々な施設のバリアフリー情報をはじめ、生活に役立つ情報を提供する情報サイト。

■ らくらくおでかけネット(民間団体)

高齢者や障害のある方等が全国の公共交通機関を円滑に利用できるように「鉄軌道駅、空港、旅客船ターミナル、バスターミナル」のバリアフリー情報をインターネットにおいて提供するサイト。

■ Bmaps(民間団体)

ユーザーからの投稿により整備された、車いす使用者やベビーカー利用者等が外出時に役立つバリアフリー施設の情報等を提供するサイト。

■ Wheelmap(民間団体)

ユーザーからの投稿により整備された、車いす使用者が利用可能な施設の情報等を提供するサイト。

■ アクセシブルラボ(民間団体)

車いす使用者等からの投稿による商業施設や観光施設等のバリアフリー情報を提供するサイト。

図 4 - 2. 歩行者移動支援サービスに関するデータサイトに掲載中のデータ
(平成 29 年 3 月時点)

(2) 国土数値情報 ダウンロードサービス²⁸

国土交通省では、国土形成計画等の国土計画の策定等を支援するために、国土に関する様々なデータを「国土数値情報」として整備、数値化し、公開しています（図4-3）。

国土数値情報では、歩行者移動支援サービスの提供にあたりニーズが高いと考えられる施設名称や所在地の情報が施設ごとに整理されています。本データサイトにおいてデータが公開されている主な施設には、官庁、警察署、図書館、福祉施設、学校、病院、郵便局、博物館、運動施設、鉄道、避難場所があります（表4-1）。

ただし、国土数値情報は、概ね2万5000分の1地形図をベースに作成されていること、民間の出版資料等を原典として作成しているデータがあること等から、データの位置精度やライセンスに留意して使用することが必要です。なお、国土数値情報の利用にあたっては、「国土数値情報ダウンロードサービス利用約款」に従ってください。



図4-3. 国土数値情報 ダウンロードサービスのトップページ

²⁸ 詳細は、国土交通省国土政策局の「国土数値情報ダウンロードサービス」を参照してください。
(<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>)

表 4 - 1. 国土数値情報の主なデータ項目

データ名	データ項目
福祉施設	位置、所在都道府県名、所在市町村名、市区町村名を除いた所在地、施設分類、名称、管理者、定員、原典資料名、主題属性取得資料名
警察署	位置、名称、都道府県コードと市区町村コード、施設の区分、所在地、管轄範囲、各警察署の管轄範囲
学校	位置、都道府県コードと市町村コード、施設分類、学校分類、名称、所在地、管理者コード
医療機関	位置、医療機関分類、名称、所在地、診療科目、開設者分類
避難施設	位置、都道府県コードと市町村コード、名称、住所、施設の種類、収容人数、施設規模、災害分類

(3) 地理院タイル²⁹

国土地理院では、地理空間情報の整備・更新・活用を推進することにより、誰もがいつでもどこでも地理空間情報を入手し行動できる「地理空間情報高度活用社会（G空間社会）」の実現に向けて取り組んでいます。国土地理院のウェブ地図「地理院地図」の地理空間情報「地理院タイル」は、様々な用途で利用できるウェブ地図形式（タイル形式）の地図データであり、民間が提供している優れた技術と自由に組み合わせてサイト構築やアプリケーション開発に活用することができます（図 4 - 4）。なお、地理院タイルの利用にあたっては、政府標準利用規約に基づく「国土地理院コンテンツ利用規約」に従ってください。



図 4 - 4. 地理院地図（地理院タイル）の例

²⁹ 詳細は、国土地理院のホームページ「地理院タイル仕様」(<http://maps.gsi.go.jp/development/siyou.html>) を参照してください。

(4) DATA.GO.JP³⁰

DATA.GO.JP は、内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室による企画・立案の下、総務省行政管理局が運用するオープンデータに係る情報ポータルサイトです（図4-5）。本データサイトは、国の各府省の保有データをオープンデータとして利用できる場として、データの提供側・利用側双方にオープンデータのイメージを分かりやすく示すことを目的とした「データカタログサイト」となっています。また、国際的には、日本政府の一元的なオープンデータサイトの取組として認知向上を図ることとしています。

本データサイトでは、二次利用が可能な公共データの案内・横断的検索が可能です。また、オープンデータの取組に関する情報や他のデータベースサイトへのリンク等も掲載されています。なお、本データサイトの利用にあたっては「DATA.GO.JP」の利用規約に従ってください。



図4-5. DATA.GO.JP データカタログサイトのトップページとコンテンツの例

(5) G空間情報センター³¹

G空間情報センターは、国土地理院等の各府省、民間各社及び各学術機関等からの協力により、官民間問わず様々な主体により整備・提供される多様な地理空間情報を集約し、利用者がワンストップで検索・ダウンロードし利用できる、産学官の地理空間情報を扱うプラットフォームです。平成28年11月に運用開始し、一般社団法人社会基盤情報流通推進協議会が運用を行っています。

本センターでは、G空間情報をWeb地図上に重ねて表示したり、ダウンロードする前に内容を確認できたりする機能を備えています。なお、本センターの利用にあたっては「G空間情報センター」の「利用上の注意事項」に従ってください。

³⁰ 詳細は、DATA.GO.JP のホームページ（注釈16と同じ）を参照してください。

³¹ 詳細は、G空間情報センターのホームページ（https://www.geospatial.jp/gp_front/）を参照してください。



図 4 - 6. G空間情報センターのトップページとコンテンツの例

(6) その他の主体が運営するデータサイト

その他の主体が運営する既存のデータサイトとしては、オープンデータに先進的に取り組んでいる地方公共団体が運営するデータサイトのほか、民間団体が運営するデータサイトがあります。民間団体が運営するものでは、例えば **LinkData.org** (オープンデータ活用支援プラットフォーム)³²や、**CityData** (地域資源の情報をオープンデータとして共有していくためのデータベースサイト)³³等があります。これらのデータサイトは、オープンデータに取り組む多くの地方公共団体にデータの公開サイトとして活用されています。

³² 詳細は、LinkData.org のホームページ (<http://ja.linkdata.org/>) を参照してください。

³³ 詳細は、CityData のホームページ (<http://citydata.jp/>) を参照してください。

4-2 新たにデータ収集・作成・加工等を行う場合

上記で紹介した既存のデータサイトだけでは十分なデータが収集できない場合も考えられます。また、特に施設データの場合、表4-2に示すように、各市区町村が施設管理者となっている施設が多いこともわかります。このため、歩行者移動支援サービスという地域に密着したサービスが提供されるためには、各市区町村が主体的に自らが保有する各種情報データのオープンデータ化、あるいは、必要に応じてサービス提供に必要と考えられるデータの作成、加工等を行い、それらのデータのオープンデータ化を進めていく必要があります。

表4-2. 各施設データの主な管理者

主な管理者	施設の 種類数	主な施設
①行政 (国・都道府県・市区町村)	32 (国・都道府県:5 市区町村:27)	役所、税務署、警察署・交番、図書館、公民館、集会所、老人・障害者福祉施設、児童福祉施設、学校、文化・歴史施設、観光案内所、体育館、公園、避難所等
②公益的団体 (公共交通事業者等)	12	鉄道駅、バス停、空港等
③民間団体	12	ホテル、百貨店、コンビニ、飲食店等

(平成26年度 第3回 ICT を活用した歩行者移動支援の普及促進検討委員会 資料2より抜粋)

(1) 庁内に存在するデータの収集

<庁内各部署との連携・調整>

各市区町村の庁内で保有しているデータの収集にあたっては、まず、当該データを保有する各部署との連携・調整が重要です。「第2章 2-5 (2) 取組体制について」においても解説したように、オープンデータを先進的に導入している事例では ICT に知見のある担当部署がオープンデータに関する庁内の取組全体を担当している場合が多く、庁内の各部署が保有するデータの収集にあたっては、これらの ICT 担当部署が、ウェブサイトのコンテンツ管理を担当する広報担当や各部署と連携・調整しながら、オープンデータ化できるデータの有無を照会する等してデータ収集を行う例が多く見られます。

この他、インターネットの公開情報から先行してオープンデータ化を進めている事例もあり、「すぐにできるところから取組む」工夫も有効であると言えます。また、可能であれば、庁内に存在する各種情報データの「棚卸し」を行うことで、どのようなデータがどれくらい、どこに存在するのかを整理することも、同じ様なデータの作成や収集にコストをかけるという無駄を回避することができるため、有効であると考えられます。

<庁内各部署の理解を高めるための取組の実施>

また、庁内全体でオープンデータに対する理解を高めるため、オープンデータに関する勉強会や研修を開催している例等もあり、これらの取組も並行して実施すると効果的であると考えられます。

<庁内各部署によるデータ提供等が容易に可能なシステムの構築>

さらに、ICT 担当部署だけに負荷がかかることを避けるため、庁内のデータを保有している各部署がデータの更新やホームページへの掲載を容易にできるようなシステムを構築・導入している例も見られます。例えば、庁内各部署から特定のメールアドレスにデータを添付して送付することで、専用のオープンデータサイトに自動的に公開される仕組みを構築している例や、専用のオープンデータサイトにユーザー登録することで、特定のデータサイト利用者からもデータ登録を行うことができる仕組みを構築している例が見られます。既に地方公共団体においてオープンデータの取組を実施されている場合には、これらのデータを参照することも考えられます。

また、地方公共団体で運用中の庁内向けの GIS や住民公開用の WebGIS のデータが利用可能な場合は、地図情報や位置情報と関連付けられているこれらのデータを活用することで、データ収集・作成・加工の手間を最小限に抑えることができます。

(2) 庁外に存在（民間団体等が保有）するデータの収集

歩行者移動支援サービスの提供にあたっては、民間団体等が管理する施設等に関するデータも必要になることが考えられます。例えば、その民間団体等が管理する施設等が不特定多数の人々の来訪を目的としている場合、既にその民間団体等が顧客サービスの一環として、歩行者移動支援サービスの提供にも利用可能な何らかのデータを作成・保有している可能性が考えられます。この場合、それらのデータをオープンデータ化することにより、高齢者や障害者等を含め様々な利用者の移動に対するニーズに資する可能性が大きいこと、ひいてはユニバーサル社会の構築に向け歩行者移動支援サービスの普及促進に資すること等について当該民間団体等に丁寧に説明した上で、理解と協力を仰ぐというアプローチが有効であると考えられます。

なお、民間団体等からデータの提供を受ける方法としては、データそのものの提供を受ける方法に加え、当該民間団体が設置しているホームページ等においてオープンデータ化し、それに市区町村のデータが掲載されているウェブサイト等からリンクを張るという方法が考えられます。その際のデータの公開方法や利用規約³⁴等については、予め民間団体等と合意をとっておく必要があります。

³⁴ 利用規約に関する詳細は、「第5章 5-2 公開するデータの利用ルールのあり方」を参照してください。

<民間団体等が管理する施設のバリアフリー情報の場合>

民間団体等が保有する施設のバリアフリー状況に関する情報には、国や地方公共団体がバリアフリー法に基づき収集しているものもあります。そこで、まずはオープンデータの担当部署とバリアフリー施策の担当部署が連携して、バリアフリー法に基づく民間団体等が管理する施設の整備状況等に関するデータを確認し、共有する方法が考えられます。

なお、行政が保有しているデータであっても、これらのデータの公表については民間団体等施設管理者の承諾を得る必要があるため、前述したように、歩行者移動支援サービスの目的や内容を丁寧に説明した上で、理解と協力を得ることが重要になります。

(3) 歩行空間ネットワークデータの作成

歩行空間ネットワークデータは、経路の構造・種別や段差、幅員等、経路に関する情報を持たせることができるデータです。歩行空間ネットワークデータを作成するための仕様としては、国土交通省が「歩行空間ネットワークデータ等整備仕様案（改訂版）」を公表していますので、詳しくは仕様案をご覧ください。データを作成する際には、段差や幅員等の現地計測に加えて、計測したデータを地図上に記載するための GIS（地理情報システム）等を利用すると便利です（表 4-3）。

表 4-3. 歩行空間ネットワークデータの整備手順例

段階	作業内容
データ整備の計画	①データ整備範囲を計画 ・サービスの対象範囲に合わせてデータ整備範囲を計画します。
	②資料収集整理 ・データの調査に必要な基礎資料として、背景となる地図、地域団体や行政が持つバリアフリー情報等を収集します。
現地計測の準備	③現地計測に用いる地図の加工 ・2500分の1の都市計画図や、国土地理院の基盤地図情報等の地図データを用意します。 ・用意したデータは、GISソフトやCADソフト等に読み込み、地図として利用できるように加工します。
	④地図上にノード・リンクの大まかな作成 ・地図上に、事前に計画した範囲内の歩行空間に沿ってノードやリンクを大まかに作成します。
	⑤現地計測したデータを記録する調査票の作成 ・地図上に大まかに作成したノードやリンクの一覧を印刷し、現地計測した結果を記録する調査票として準備します。
現地計測	⑥現地計測 ・現地で歩行空間の段差や幅員等を計測し、該当するリンクと対比しながら、準備した調査票に記録します。
歩行空間ネットワークデータの作成	⑦調査票の記録内容を表形式のファイルとして作成 ・調査票に記録した段差や幅員等の属性情報を Excel 等により表形式のファイルとして作成します。
	⑧歩行空間ネットワークデータの作成 ・GISソフト等を用いて地図上のノードやリンクと調査票の属性情報を統合し、歩行空間ネットワークデータを作成します。
	⑨場所情報コード ・リンクやノードを識別するIDとして、国土地理院が管理する「場所情報コード」の利用を推奨します。
	⑩歩行空間ネットワークデータの出力 ・歩行空間ネットワークデータ等整備仕様案（改訂版）に定められたファイルにより、データを出力します。

③段差の計測

段差の計測にあたっては、定規や巻尺（メジャー、コンベックス）を用いると便利です。

□定規や巻尺による計測



図 4-8. 定規や巻尺による計測イメージ

④緯度・経度の計測

緯度・経度の計測にあたっては、国土地理院が公開している地理院地図を利用すると便利です。緯度・経度を計測したいポイントを地理院地図上でクリックすると、画面左下に緯度・経度が表示されます。

□地理院地図 (<http://maps.gsi.go.jp/>) の利用



国土地理院が公開している地理院地図を利用して緯度・経度を計測します。

図 4-9. 地理院地図による緯度経度の計測イメージ

(4) データの作成・加工について

新たにデータを作成する場合、あるいは収集したデータが紙や PDF ファイルの場合には、可能な限り、コンピュータープログラムが処理しやすい機械判読に適したデータ形式にすることが望ましいと言えます。機械判読に適したデータ形式でデータを作成し公表、つまりオープンデータ化することで、データ利用者にとってはデータの利活用が容易となることから、その分、それらのデータを活用したサービスが生み出されやすくなります。

ただし、市区町村が保有するデータ全てを一度に、機械判読に適したデータ形式に変換するにはコストも労力も要すると想定されるため、まずは PDF ファイルでも公表することを優先し、例えばデータの更新時期等に合わせて機械判読に適したデータ形式への変換を行う方法が効率的です。また、公共データの作成を外部業者等に委託する際に、機械判読に適したデータ形式によるデータの納品形態を定めておく方法³⁵も有効であると考えられます。

<ファイル形式>

機械判読に適したデータのファイル形式には、Excel (.xlsx)、CSV、GML 等があります(表 4-4)。なお、オープンデータとして公開する場合、ISO (国際標準化機構)、JIS (日本工業規格) 等、国際的な機関もしくは国内で制定されたファイル形式で公開するのが望ましいとされています³⁶。

表 4-4. 情報の種類とファイル形式³⁷

情報の種類	ファイル形式	拡張子例
公共施設や AED の位置情報を含むもの	表形式	• csv • xlsx 等
文字や図形、画像等が混在しているもの	文書形式	• html • xml 等
地図上の特定の領域の人口密度や交通量を表す際には、線や面等のベクトルデータを表現可能なファイル形式が適しています。	地理空間情報	• shp • gml • kml 等

³⁵ 「オープンデータをはじめよう ～地方公共団体のための最初の手引書～」(内閣官房情報通信技術(IT)総合戦略室) p26-33 より引用。

(http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/densi/kettei/opendata_tebikisyo.pdf)

³⁶ 「オープンデータをはじめよう ～地方公共団体のための最初の手引書～」(注釈 34 と同じ) p.27 より引用。

³⁷ 「オープンデータをはじめよう ～地方公共団体のための最初の手引書～」(注釈 34 と同じ) p28 の表を編集。

<緯度・経度の付与>

歩行者移動支援サービスに必要な施設に関するデータは、施設の所在地を示す緯度・経度を付与することで、サービス提供者（アプリケーション等の開発者）の開発の手間を軽減することにつながります。そのため、オープンデータとして公開する場合は、施設データに緯度・経度を付与することが望ましいと考えます。

緯度・経度の情報が不明な場合は、住所情報から緯度・経度情報を算出する無償のアプリケーションを利用することもできます。国土地理院では、住所情報を緯度・経度に変換する「地理院マップシート」³⁸を無償で提供しています（図4-10）。

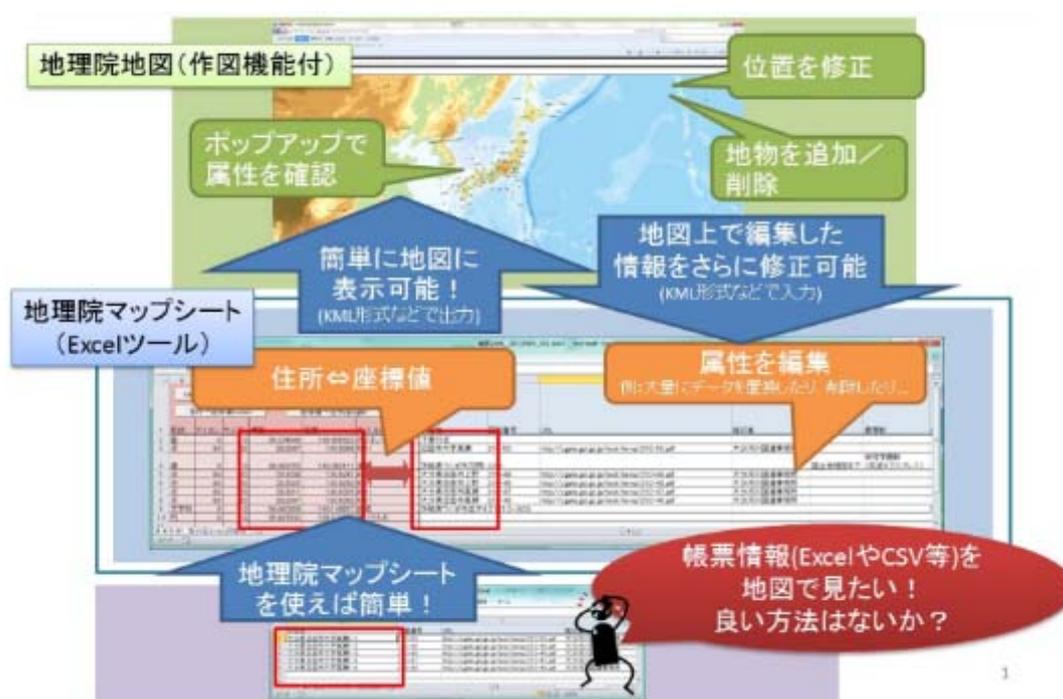


図4-10. 住所情報から緯度・経度を算出するサービス「地理院マップシート」

<メタデータの作成>

メタデータとは、例えば、「ファイル形式がCSV」である等、公開するデータ自体がどのようなデータであるかを示す情報を指します。メタデータを整理することで利用者が必要なデータを探しやすくなるため、二次利用可能な利用規約³⁹で、本体のデータと一緒に公開することが望ましいと言えます。メタデータの項目としては、表4-5に示すようなものが考えられます。

³⁸ 国土地理院が提供している「地理院マップシート」についての詳細は、
(http://renkei2.gsi.go.jp/renkei/130326mapsh_gijutu/index.htm)を参照してください。

³⁹ 利用規約やライセンス (CCBY) に関する詳細は、「第5章 5-2 公開するデータの利用ルールのあり方」を参照してください。

表 4-5. メタデータの例⁴⁰

項番	項目	記載例
1	タイトル	A E D の設置場所
2	U R L	http://・・・
3	説明	〇〇市の A E D 設置箇所の一覧です
4	連絡先	広報広聴課
5	作成者	情報政策課
6	タグ	医療
7	データ形式	C S V
8	ファイルサイズ	30000
9	最終更新日	2015-01-01
10	ライセンス	CCBY

<データの分類とタグ付け>

データを公開するにあたって検索や管理がしやすいよう、データを分類（カテゴリー化）するか、タグ付けを行うことも有効です。また、データの分類やタグ付けを行う際には、地方公共団体間で共通性を確保できるよう、既存の分類、タグ付けの方法を参考にするのがよいと考えられます⁴¹。

なお、機械判読に適した記載方法やデータ作成にあたっての留意事項等、さらに詳しい情報については、「二次利用促進のための府省のデータ公開に関する基本的考え方（ガイドライン）別添 2「数値（表）、文章、地理空間情報のデータ作成にあたっての留意事項」⁴²や、「オープンデータガイド ～オープンデータのためのルール・技術の手引き～第 2.1 版」第 9 章⁴³を参照してください。

⁴⁰ 「オープンデータをはじめよう ～地方公共団体のための最初の手引書」（注釈 34 と同じ） p34-36 を参考に作成。

⁴¹ 「オープンデータをはじめよう ～地方公共団体のための最初の手引書」（注釈 34 と同じ） p.37-38 を参考に作成。

⁴² 「二次利用促進のための府省のデータ公開に関する基本的考え方（ガイドライン）別添 2」（平成 25 年 6 月 25 日各府省情報化統括責任者（CIO）連絡会議決定 平成 27 年 12 月 24 日改定）を参照してください。

(http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/densi/kettei/data/gl26_betten2.pdf)

⁴³ 「オープンデータガイド～オープンデータのためのルール・技術の手引き～第 2.1 版」（注釈 13 と同じ） p.122 以降を参照してください。

第5章 データの公開

5-1 データの公開方法

市区町村が収集・作成等をしたデータについては、地方公共団体が運営するウェブサイトでオープンデータのコンテンツを公開する方法(公式サイトの一部にオープンデータのサイトを開設、あるいは公式サイトから独立した別のサイトを開設)の他、府省が運営するウェブサイトや民間団体が運営するウェブサイトにデータを掲載する方法や、分野横断的な検索機能等を有するデータカタログサイトを構築すること等が考えられます⁴⁴。

先行的にオープンデータを進めている事例では、既存のホームページ内にオープンデータに関する専用ページを追加し、CSVファイル等で公開している場合が多くみられます。

また、専用のデータカタログサイトを構築し公開している事例もあります。これらの事例では、「第4章 4-1 (5) その他の主体が運営するデータサイト」で紹介しているような民間団体が運営し、無料で利用できるデータカタログサイトにも多くの場合データを掲載しています。

なお、データ公開サイトを作成する際の手順は下記①～⑤に示すとおりです⁴⁵。

①公開サイトの方針策定

- ・どのようなサイトを用意するかを決めます。ホームページ型とカタログサイト型等が考えられます。

②利用ルールの設定

- ・データを利用する際のルールを設定します⁴⁶。

③データ公開サイトの構築

- ・必要に応じて外部業者から調達する等してデータ公開サイトを構築し、データを登録します。

④運用ルールの策定

- ・③と並行して、データ更新手順や意見・問合せ対応手順等を決めます。データ更新手順は、データ所管部署から追加・更新データを入手してウェブに登録するまでの手順を考え決定します。意見・問合せ対応手順は、利用者等から寄せられた意見や問合せについて、対応部署の切り分けと割り振り、回答する手順や様式等を決定します。

⑤公開データ以外のコンテンツの作成

- ・表5-1に公開データ以外のコンテンツの例を示しています。

⁴⁴ 「地方公共団体オープンデータ推進ガイドライン」(注釈15と同じ) p.6より引用。

⁴⁵ 「オープンデータをはじめよう～地方公共団体のための最初の手引書」(注釈34と同じ) p.43-60を参考に作成。なお、それぞれのステップにおける具体的な作業内容やその他留意事項等については、「オープンデータをはじめよう～地方公共団体のための最初の手引書」を参照してください。

⁴⁶ 詳細は、「第5章 5-2 公開するデータの利用ルールのあり方」を参照してください。

表 5 - 1. 公開データ以外のコンテンツの例⁴⁷

コンテンツ	備考
利用ルール	分かりやすい箇所に記載し、常に確認できる状態にします。
問合せ、意見受付先	受付フォーム等を用意します。
オープンデータの取組事例紹介、活用イメージ等	利活用を推進するためのコンテンツを用意します。
よくある問合せ (FAQ)、関連リンク集等	サイトの利便性向上のため、運用開始後、随時見直しを行います。
API によるアクセス方法等の開発者向け情報	—

⁴⁷ 「オープンデータをはじめよう ～地方公共団体のための最初の手引書」(注釈 34 と同じ) p.57 を参考に作成。

5-2 公開するデータの利用ルールのあり方

(1) データ保有者が公開するデータの著作権等の位置づけ

データ著作権等の関係で留意すべき事項としては、下記のとおりです⁴⁸。なお、著作権法上の著作物等の定義については表5-2に整理しているとおりです。

- ・ 事実や数値データは、著作物とはならず、著作権の保護対象にはなりません。編集著作物やデータベースの著作物と認められる場合も、素材・数値データが著作物でない場合は、素材・数値データを利用することは著作権法の観点からは制限されません。
- ・ 著作権者は、あらかじめ著作物の利用に係る考えを表示しておくことができるので、データ保有者が著作権者である著作物を公開するにあたり、どのような条件で利用を認めるかは、著作権法の範囲内で、データ保有者が判断し、表示することができます。
- ・ 国又は地方公共団体の著作物については、国有財産法第2条に規定する国有財産又は地方自治法第238条の公有財産に該当しないため、これらの法令の適用はありません。また、国有財産法及び地方自治法は、公開されている著作物が二次利用されることに對し何ら制約を加えるものではありません。
- ・ 国又は地方公共団体が著作権者となる著作物の中にも、第三者が著作権者である著作物が含まれる場合があります、そのような著作物をどのような条件で利用を認めるかについては、当該第三者（著作権者）の判断によります。

表5-2. 著作権法（昭和四十五年五月六日法律第四十八号）上の著作物等の定義

用語	定義
著作物 (第2条1項)	思想又は感情を創作的に表現したものであって、文芸、学術、美術又は音楽の範囲に属するもの
編集著作物 (第12条)	編集物（データベースに該当するものを除く。）でその素材の選択又は配列によって創作性を有するもの
データベースの著作物 (第12条の2)	データベース（論文、数値、図形その他の情報の集合体であって、それらの情報を電子計算機を用いて検索することができるように体系的に構成したもの。）でその情報の選択又は体系的な構成によって創作性を有するもの

(2) データ保有者が公開するデータの利用ルールについての基本的な考え方

著作権処理や著作権の表記方法等がデータ保有者によって異なる場合、利用者にとっては個別の利用ルールの確認や権利処理の手続が煩雑になるため、「二次利用の促進のための府

⁴⁸ 「二次利用の促進のための府省のデータ公開に関する基本的な考え方（ガイドライン）」（注釈14と同じ）p.3-5より引用。

省のデータ公開に関する基本的な考え方（ガイドライン）」⁴⁹に準じ、統一的に運用されることが望ましいとされています⁵⁰。

なお、第5章 5-2（1）、及び（3）①では、上記ガイドラインに基づいて解説しています。

（3）採用すべき利用ルールと表示方法

①データ保有者が行政の場合の公開データの利用ルールの考え方

国又は地方公共団体が公開するデータの二次利用を促進する観点から、下記の示す考え方によるものとしています⁵¹。

- ・ 著作物でないデータについては、著作権の保護対象外である（著作権を理由とした二次利用の制限はできない）ことを明確にします。
- ・ 国又は地方公共団体が著作権者である著作物に関する利用ルールについては、営利目的も含めた二次利用を認めるものとし、可能な限り統一的なものとしします。
- ・ 著作権を根拠に公開データの一部について二次利用の制限を行う場合には、例えば、二次利用の制限をする部分の著作物について第三者が著作権者であること、既に作成・保有している著作物について著作権者が明確でないこと等、二次利用を制限する理由とともに、二次利用を制限する部分を明確に表示します。
- ・ 新たに作成・入手するデータについては、当該データの二次利用を認めることができるよう、事前に関係者との間で合意をとるよう努めます。このため、公共データの作成等を外部業者等に委託する際には、国又は地方公共団体が当該データを二次利用可能な条件で公開できるように契約を締結することが望ましいと言えます。
- ・ 個別法の規定等、著作権以外の具体的かつ合理的な根拠に基づき公開データの二次利用を制限する場合は、制限の範囲を必要最小限に限定し、その内容及び根拠を明確に表示する。当該表示については、可能な限り統一的なものとしします。
- ・ 公開しているデータを第三者が二次利用し、当該二次利用されたデータを利用した者に損害が生じた場合も、国又は地方公共団体は責任を負わない旨を明確にします。

⁴⁹ 「二次利用の促進のための府省のデータ公開に関する基本的な考え方（ガイドライン）」（注釈 14 と同じ）

⁵⁰ 「地方公共団体オープンデータ推進ガイドライン」（注釈 15 と同じ） p.7 より引用。

⁵¹ 「二次利用の促進のための府省のデータ公開に関する基本的な考え方（ガイドライン）」（注釈 14 と同じ） p.3-5、「地方公共団体オープンデータ推進ガイドライン」（注釈 15 と同じ） p.7-8 より引用。

②既存の利用ルールを活用

国内外のデータの有効な利活用を図る観点から、国際的な標準ルールとすることも重要であるといえます。そのため、既存の利用ルールである「クリエイティブ・コモンズ・ライセンス 表示 4.0 国際」⁵²、通称 CC-BY を採用することが望ましいとされています⁵³。クリエイティブ・コモンズ・ライセンス（CC ライセンス）とは、インターネット時代の新しい著作権ルールの普及を目指し、様々な作品の作者が自ら「この条件を守れば私の作品を自由に使って良い」という意思表示をするためのツールです。利用条件として、「出典表示（BY）」、「非営利（NC）」、「継承（SA）」、「改変禁止（ND）」の4つがあり、このうち出典表示は必須となっていることから、残りの3つの条件の組合せにより6種類のライセンスがあります（表5-3）。CC ライセンスを利用することで、作者は著作権を保持したまま作品を自由に流通させることができ、受け手はライセンス条件の範囲内で再配布や改変等を行うことができます。

表5-3. 6つのCCライセンス

		営利目的での利用	
		許可する	許可しない
元の作品の改変	許可する	表示 (CC-BY)	表示-非営利 (CC-BY-NC)
	許可するが 同ルール利用	表示-継承 (CC-BY-SA)	表示-非営利-継承 (CC-BY-NC-SA)
	許可しない	表示-改変禁止 (CC-BY-ND)	表示-非営利-改変禁止 (CC-BY-NC-ND)

ただし、公開するデータや改ざん等のリスクの大きさに応じこれに寄り難い場合については、国のデータカタログサイト「DATA.GO.JP」の利用規約、又は「政府標準利用規約（第1.1版：コンテンツ公表者拡大版）」、あるいは各府省ホームページの利用ルールのひな形である「政府標準利用規約（第2.0版）」によることが望ましいと言えます⁵⁴。「DATA.GO.JP」の利用規約は、CC-BY を基本の利用条件としつつ、第三者権利に関する留意事項や無保証であること等も規定しています。政府標準利用規約を利用条件として選択することも可能です。CC-BY に追加された主な規定は、次のとおりです。

- ・第三者権利について：利用者の責任で第三者の許諾を得ること
- ・免責について：公表者は何らの責任を負わない 等

⁵² 平成28年12月時点で CC-BY の最新バージョンは4.0となっています。詳細は、クリエイティブ・コモンズジャパンのホームページ (<http://creativecommons.jp/licenses/>) を参照してください。

⁵³ 「地方公共団体オープンデータ推進ガイドライン」（注釈15と同じ）p.7より引用。

⁵⁴ 「オープンデータガイド～オープンデータのためのルール・技術の手引き～第2.1版」（注釈13と同じ）p.41～p.74を参照してください。

「政府標準利用規約（第2.0版）」は、「DATA.GO.JP」利用規約（CC-BY）に対して、各府省の意見を反映した規定を追加したものとなっています。追加された主な規定は下記のとおりです。

i) 出典の記載について

- ・ 編集・加工等して利用する場合は出典と併せて、編集・加工等を行ったことを記載すること
- ・ 編集・加工した情報をあたかも公表者が作成したかのような状態で公表・利用することの禁止

ii) 利用目的について

- ・ 法令、条例又は公序良俗に反する利用を禁止
- ・ 国家・国民の安全に脅威を与える利用を禁止

iii) 個別法令による利用の制約があるコンテンツについての注意

行政が保有するデータの公開にあたって懸念される主な事項、及びそれに対応している利用規約については図5-1に示すとおりです。

なお、具体的な利用ルールについては、データを公開するウェブサイト全ての掲載データを対象として一括して表示する方法、掲載データ毎に個別に表示する方法、又はこれらの両方を表示する方法のいずれも可能です⁵⁵。

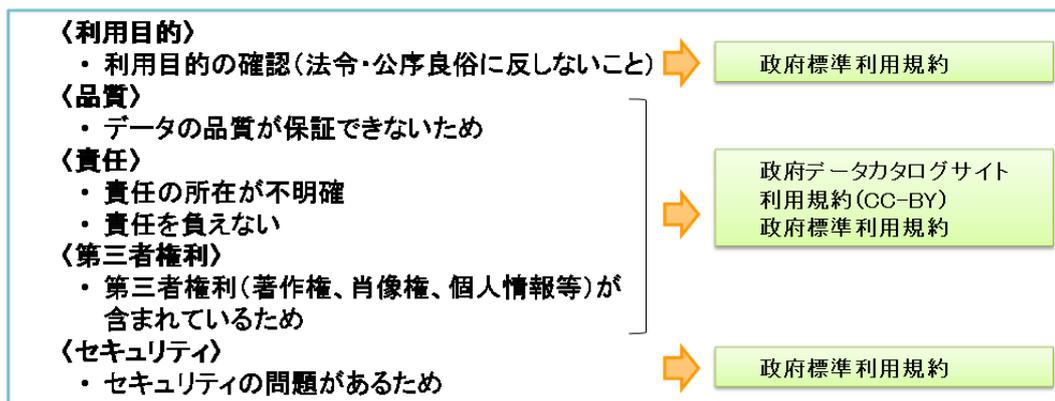


図5-1. 公共データ所有者の懸念に対応している利用規約

⁵⁵ 「地方公共団体オープンデータ推進ガイドライン」（注釈15と同じ）p.7より引用。

③データ保有者が行政以外（民間団体等）である場合の利用ルールと表示方法

データ保有者によっては、データを公開することによる財産的価値の逸失、機会損失、企業イメージの毀損・失墜を懸念する場合があります（図5-2）。このため、これらに配慮した利用規約（案）を付加することにより、データ保有者にデータの公開を促すことも考えられます。

表5-4に、民間団体等保有者が行政以外のデータ向けに付加する利用規約（案）の例を示しています。この利用規約（案）は、データ保有者の意向に応じて取捨選択することを目的としたものですが、例えば「クリエイティブ・コモンズ・ライセンス 表示4.0 国際」等の既存の利用規約をベースに、必要な箇所について適宜適用する等してアレンジして活用する方法が考えられます。

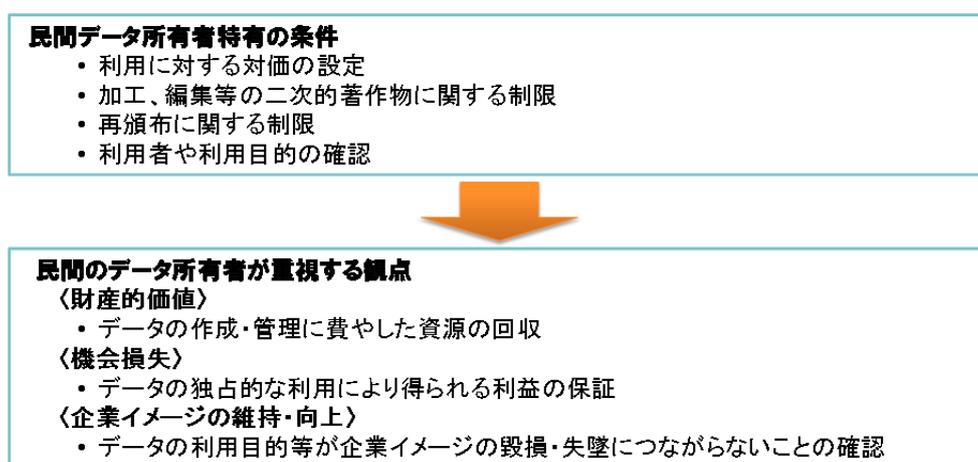


図5-2. 民間データ所有者特有の条件と重視する視点

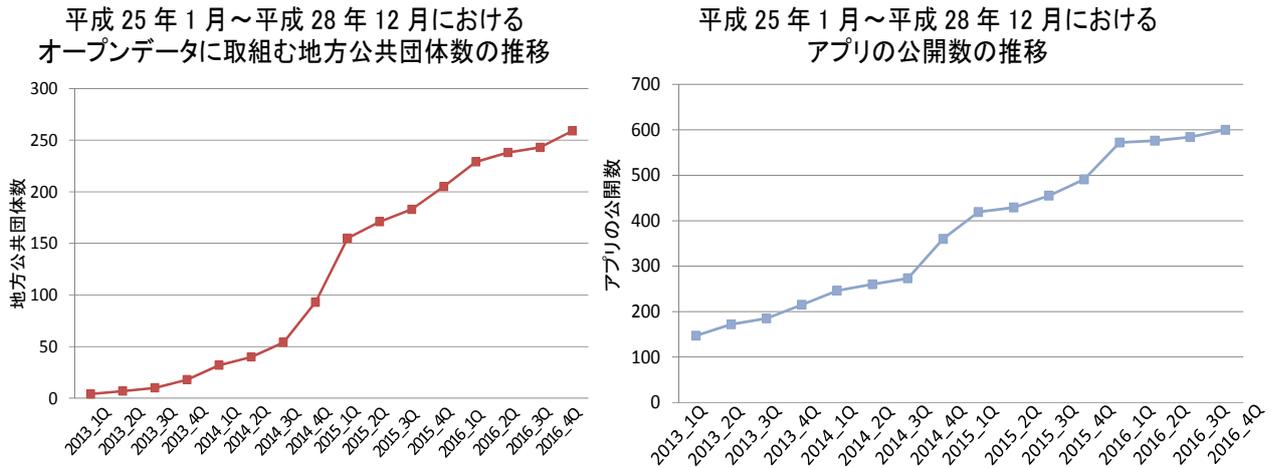
表5-4. 民間団体等向けに付加する利用規約（案）

	利用規約(案)
○利用者の制限	○第三者に対し、データの全部又は一部を譲渡・貸与することを禁止します。
○利用目的の制限	○データを歩行者移動支援サービス以外の目的で利用することを禁止します。 ○データの営利目的での利用を禁止します。 ○第三者又はデータ提供者の名誉若しくは信用を毀損する行為、又はそのおそれのある行為を禁止します。 ○第三者又はデータ提供者の著作権、プライバシー、財産権その他の権利又は利益を侵害し、又は侵害するおそれのある行為を禁止します。 ○第三者又はデータ提供者に迷惑をかけ、又は不利益若しくは損害を与える行為、又はそれらのおそれのある行為を禁止します。
○利用方法の制限	○データを歩行者移動支援サービス以外の目的のために、複製・抽出、転記、加工・改変することを禁止します。
○公開したデータを利用した場合の責任所在	○データは、データ利用者の使用目的または要求を満たすものではありません。 また、データ提供者はデータの内容・正確性について保証しません。 ○データを利用することで生じた直接又は間接の損失及び損害について、データ提供者は何ら保証しません。

第6章 データを活用したサービスの提供

6-1 オープンデータの活用によるサービス提供の現状

オープンデータに取り組む地方公共団体数の増加と連動して、オープンデータを活用した様々なサービスの提供（アプリケーションの開発）も増加してきており、今後、オープンデータの取組を積極的に進めていくにつれて、サービスの提供もますます増加してくることが期待されます（図6-1）。



左：オープンデータ「日本のオープンデータ都市一覧」(<http://linkdata.org/work/rdf1s127i>) を用いて集計

右：LinkData.org オープンデータ活用支援プラットフォーム「AppLinkData」(<http://app.linkdata.org/apprank>) の公開アプリ一覧を用いて集計

図6-1. オープンデータに取り組む地方公共団体数の推移（左） アプリの公開数の推移（右）

6-2 データ利用者への情報提供

オープンデータの取組を推進するにあたっては、データ利用者、つまりオープンデータを利用してアプリケーションを開発する者に対する情報提供も重要です。

(1) 歩行者移動支援サービスの対象者への配慮すべき事項

データの公開とともに歩行者移動支援サービス対象者の特徴や配慮すべき事項等を例示することにより、対象者が利用しやすいサービスが出現しやすくなる可能性があります。サービス対象者の日常の移動における特徴や配慮すべき事項は、「バリアフリー基本構想作成に関するガイドブック 参考資料編」⁵⁶でまとめられています。また、災害時・緊急時に配慮すべき事項は「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のあり方に関する調査研究」⁵⁷でまとめられていますので参考にしてください。

(2) 開発したアプリケーションに関する情報収集

データ利用者に対しては、利用ルールの周知徹底に加え、セキュリティやユーザー情報の取り扱い、利用上の注意点、責任範囲等の情報についてもわかりやすく提供することに努める必要があります。また、サービス自体の利便性向上と併せて、開発されたアプリケーションがより多くの人々に利用されるためにも、開発したアプリケーションの概要や掲載場所等について情報提供するように、広く周知することも重要です。周知の方法としては、オープンデータを提供するウェブサイトの他、ハッカソン等のイベント開催時に呼びかける等の方法が効果的であると考えられます。

(3) データに関する要望・ニーズの把握

データ利用者に対し、新たなデータに対するニーズや要望を把握するための情報提供も重要です。先進事例では、データに対するニーズや要望の確認を目的に、データカタログサイト内にデータリクエストのページを設け、データ利用者のニーズや要望を把握する仕組みを設けている場合もあります。これにより、データ利用者のニーズに対応したデータ公開の検討を進めることができ、新たなサービスの出現を促すきっかけになると考えられます。「オープンデータ取組ガイド」⁵⁸でも、ホームページでオープンデータの利用アンケートを行っている事例が掲載されているので参考にしてください。

⁵⁶ 詳細は、「バリアフリー基本構想作成に関するガイドブック 参考資料編（平成 28 年 9 月 国土交通省総合政策局安心生活政策課）」（<http://www.mlit.go.jp/common/001145393.pdf>）を参照してください。

⁵⁷ 詳細は、「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のあり方に関する調査研究（平成 25 年 3 月 国土交通省総合政策局安心生活政策課）」「3.災害時・緊急時における高齢者、障害者等の困難について」を参照してください。
（http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/barrierfree/sosei_barrierfree_tk_000035.html）

⁵⁸ 「オープンデータ取組ガイド」（注釈 19 と同じ） p.100 を参照してください。

(4) 既存の地域関連情報等の提供

先進事例において開発されたアプリケーションの中には、既存の地域関連情報の提供サービスと併せて歩行者移動支援サービスが提供されているものも見られます。このように、他の様々なサービスと連携して一体的な情報が提供されると、より使い勝手や付加価値の向上につながるものと考えられます。このため、既存の地域関連情報についても、データ利用者の目に留まるように情報提供をしたり、データサイトにリンクを張る等しておく効果的であるとされます。

第7章 おわりに

本ガイドラインは、地域の課題やニーズに対応した多様な歩行者移動支援サービスが、民間等様々な主体により創出され展開されていく社会を目指し、市区町村が主体となって、歩行者移動支援サービスの提供に当たりニーズの高いと思われるデータのオープンデータ化やそれらのオープンデータの利活用に向けた取組を行うための手順や方法等について解説することを目的として作成したものです。

付録集に掲載の「オープンデータによる歩行者移動支援の普及促進に向けた提言」でも述べられているように、急激な人口減少、少子化、異次元の高齢化が進展する中、豊かで活力ある社会を築き、維持し、発展させていくためには、これまでの行政の進め方や行政と地域住民との関わりを変えていかなければなりません。全てのことを単独で行うことが難しくなる時代、つまり、行政だけではできない、個人だけでもできないことが増えていく時代を迎える中、様々な課題に対して社会全体で向き合い、協力し合い、支え合いながらそれぞれの課題を解決していくことが強く求められています。「オープンデータ」という考え方は、まさに社会全体で支え合いながら課題を解決していこうという考え方であり、行政の進め方に対する大きなパラダイム・チェンジと言えます。

2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会を控え、高齢者や障害者、訪日外国人等も含む誰もが自由にストレス無く活動できるユニバーサル社会の構築に向け、国と地方、官と民、それぞれ役割分担のもとで積極的に取組を進めていくことが求められています。オープンデータを活用した歩行者移動支援サービスの実現もユニバーサル社会構築の一翼を担っており、そのサービスの普及に向けては、最も地域のニーズや課題に直面し、地域に密着した様々なデータを保有している市区町村の役割が非常に重要です。国土交通省においても、本ガイドラインも含め、引き続き、必要な支援を積極的に行ってまいります。

なお、本ガイドラインは、前述の提言を踏まえ平成27年9月に作成した「オープンデータを活用した歩行者移動支援サービスに関するガイドライン」の改訂版となります。今回の改訂では、先行事例から得られた知見・ノウハウについて充実していますので、取組を検討される際にぜひ参考にしていただきたいと思いますと考えております。

また、提言では、本ガイドラインに反映したオープンデータの推進以外にも、簡易な歩行空間ネットワークデータの整備手法の開発や場所情報インフラの共有化の等の必要性についても言及されており、これらの課題についても現在、国土交通省において検討を進めているところです。

これらの検討成果を踏まえ、今後も逐次、本ガイドラインを改訂していく予定です。

【付録集】

I. 「オープンデータによる歩行者移動支援の普及促進に向けた提言」

平成26年6月に設立した「ICTを活用した歩行者移動支援の普及促進検討委員会」（主宰：国土交通技監、座長：坂村健東京大学大学院教授）において、今後の普及促進を図るために必要な事項を検討いただき、平成27年4月に提言をとりまとめていただきました。

提言では、「オープンデータ」の考え方を積極的に推進し、データを多くの人が自由に利用して様々な歩行者移動支援サービスを提供すること等により、歩行者の移動を社会全体で支え合うような環境を整えていくことが重要であると指摘されました。

提言は、オープンデータの必要性や可能性、オープンデータによる歩行者移動支援サービスの普及促進に向けた国を始め関係者の果たすべき役割等の内容で構成されています。

オープンデータによる歩行者移動支援サービスの普及促進に向けた提言

1. はじめに

急激な人口減少、少子化、異次元の高齢化が進展する中、豊かで活力ある社会を築き、維持し、発展させていくためには、あらゆる人が社会に参画し活躍できるユニバーサルな社会を構築していく必要があり、その大前提として誰もが自由に自律的に移動できる環境を整える必要がある。

言うまでもなく、移動は、業務、日常生活、観光、レジャーなどあらゆる社会経済活動を行うに当たっての基本的な行動であり、誰もが自由に自律的に移動できるということは、豊かで活力ある社会が具備すべき最低限の要件と言っても過言ではない。

社会経済活動の前提である移動をあらゆる人が自由に自律的に行うためには、個々人の身体的特性や移動シーンに応じて適切な支援が必要な場合もある。近年のICTの目覚ましい進展を背景に、健常者の日常生活における移動を支援するサービスが民間ビジネスなどで展開されつつある一方、Challenged（障害者）や高齢者などの移動、災害時など頻度の少ないシーンにおける移動などを支援するサービスは民間ビジネスには馴染まない場合が多く、公的な支援をはじめ社会全体で日常との連携を図りながら支援環境を整えていく必要がある。

国土交通省では、誰もが自由に自律的に移動できるユニバーサルな社会の実現に向け、従来より「歩行者移動支援サービス」の普及促進に向けた取組を進めてきたが、近年のICT（情報通信技術）の目覚ましい進展、生活のあらゆる面におけるICTの浸透を踏まえ、歩行者移動支援サービスもICTを一層活用してより多くの人々が身近に容易にサービスを受けられるような新たなステージに移行していくことが求められている。

折しも、2020年オリンピック・パラリンピック東京大会の開催が決定されたところであり、これを当面の目標に据え、産学官が連携してICTを活用した歩行者移動支援サービスの一層の普及促進を図っていく必要がある。

本提言は、ICTを活用した歩行者移動支援サービスの普及促進に向け、オープンデータの必要性や可能性、オープンデータによる歩行者移動支援サービスの普及促進に向けた国をはじめ関係者の果たすべき役割等を取りまとめたものである。

2. 歩行者移動支援施策とオープンデータの必要性

国土交通省がこれまで進めてきた歩行者移動支援施策は、ユニバーサルな社会の実現に向け、様々な身体的特性をお持ちの多様なChallengedの方々に対してそれぞれの身体的特性やニーズに応じた個々のサービスを検討し実用化を目指してきた。

例えば、車いす利用者には段差の少ない経路やエレベーターを利用する経路など健常者が利用する経路とは異なる経路を案内し、また、視覚障害者に対しては視覚障害者誘導用ブロックによる案内や音声・振動による案内を検討するなど、個々人のニーズにできるだけきめ細かく対応することにより、あらゆる人が可能な限りの最適な経路で自律的に移動できるユニバーサルな社会の実現を目指してきた。

これまでも各地で様々な技術やデータを活用した歩行者移動支援サービスが提供されてきているが、その基本的な仕組みは、「位置特定技術」、「情報端末」、「各種データ」の三要素で構成されている。

「位置特定技術」とは、移動中の歩行者が自身の位置を知るための技術であり、屋外ではGPSを利用しておよその位置特定が可能であり、準天頂衛星や屋内位置特定技術などGPSを補完する技術も産学官が連携して開発中である。今後、その精度や適用範囲は益々向上、拡大していくことが期待されている。

移動中の歩行者が歩行者移動支援サービスを受けるために必要な「情報端末」は、従前はサービスごとに個別の専用端末を用意する必要があり、サービスを受けられる利用者は限定的にならざるを得なかったが、近年、スマートフォンやタブレットなどのモバイル端末が急速に普及し、多くの歩行者が日常的にそれらを携帯し、それらを介して様々なサービスを受けられる環境が整ってきており、歩行者移動支援サービスも同様にスマートフォンやタブレットなどのモバイル端末を活用することで、誰もが身近に容易にサービスを受けられるようになってきている。

一方、歩行者移動支援サービスに必要な「各種データ」に関しては、その収集、整備、管理、更新を多くの場合、地方公共団体等のサービス提供者自らが独自に行わざるを得ないのが現状であり、それらの効率化、低コスト化、責任範囲の限局がサービス提供や普及促進に当たっての大きな課題となっており、行政などの限られたサービス提供者だけでは様々な Challenged の方々の多様なニーズに対して十分に対応できていない可能性もある。

この隘路を打開するためには、近年、国際的に取組が進められ、我が国においても官民が連携して強力に取り組んでいる「オープンデータ」の考え方を積極的に推進することが必要不可欠である。歩行者移動支援サービスに必要な「各種データ」がオープンデータ化されれば、多くの人々が「各種データ」を自由に利用し、責任分界を明確化した上で多様なサービスを提供することが可能となり、様々な利用者のニーズに応じた多様な歩行者移動支援サービスの出現が期待できる。その結果、誰もが自由に自律的に移動できる環境の整備が促進され、ひいては、あらゆる人が社会に参画し活躍できるユニバーサルな社会の構築にも寄与することとなる。

オープンデータによる歩行者移動支援サービスの普及促進によりユニバーサルな社会が実現されるよう、当事者も含む多くの人々の参加の下、社会全体で支え合いながら必要なデータのオープンデータ化に取り組んでいく必要がある。

3. オープンデータの可能性と市町村の役割

平成24年7月に高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT総合戦略本部）（本部長：内閣総理大臣）において「電子行政オープンデータ戦略」が決定され、我が国においてオープンデータの取組が本格的に開始された。

国はデータカタログサイト「DATA.GO.JP」を開設し、国が保有する様々なデータセットを既に1万件以上公開している。

地方公共団体や民間団体等も地方公共団体のWebサイトや民間団体等が運営するWebサイト等を利用してオープンデータの取組を開始しており、オープンデータに取り組む地方公共団体の数も飛躍的に増加している。

国や地方公共団体等によるオープンデータの取組の進展に伴い、公開されたオープンデータを活用した様々なサービス（アプリケーション）も多様な主体により開発、公開され始めている。開発、公開されたサービスには施設の位置情報等を提供するものや施設までの経路案内を行うものなど、歩行者の移動を支援するサービスも多く含まれており、オープンデータによる歩行者移動支援サービスの展開の可能性をうかがわせている。

引き続き、歩行者の移動に必要な「各種データ」を国が率先してオープンデータ化し、これに倣って地方公共団体や民間団体等もオープンデータに取り組み、様々なデータを多くの人々が自由に利用して様々な歩行者移動支援サービスを提供することなどにより、歩行者の移動を社会全体で支え合うような環境を整えていくことが重要である。

ここで、オープンデータに先進的に取り組んでいる事例を紹介する。

（1）福井県鯖江市

鯖江市では、平成23年に庁内に情報統計課を組織し、国に先んじてオープンデータの取組を開始した。情報統計課が中心となって、市民や地元高専の学生、地元IT企業などと連携し、アイデアソンやハッカソンなどのイベントを通じて情報交換を行いながらオープンデータの活用方策等の検討を進めている。同時に職員向けの研修を毎年実施する等、職員のオープンデータに関する知識の向上にも努めている。

平成27年2月現在、105のデータセット（うち歩行者移動支援サービスでニーズの高いデータ37）が公開され、122のサービス（うち歩行者移動支援サービス55）が公開されている。

（2）神奈川県横浜市

横浜市では、平成24年9月、産学官で組織された全国組織「オープンデータ流通推進コンソーシアム」の会員となり、オープンデータの取組を開始した。その後、平成25年5月に副市長をCIOとする「IT化推進本部」の下に政策局長をリーダーとする「オープンデータ推進プロジェクト」を立ち上げて全庁的な検討を進め、平成26年3月に「横浜市オープンデータの推進に関する

指針」を策定し、同年7月には「よこはまオープンデータカタログ（試行版）」を開設した。

一方、民間では平成24年12月に産学が連携した「横浜オープンデータソリューション発展委員会」が組織され、アプリコンテスト等のオープンデータを活用したイベントを多数開催するなど、官民協働でオープンデータの取組が進められている。

平成27年2月現在、161のデータセット（うち歩行者移動支援サービスでニーズの高いデータ41）が公開され、43のサービス（うち歩行者移動支援サービス21）が公開されている。

（3）福島県会津若松市

会津若松市では、国が「電子行政オープンデータ戦略」を決定した平成24年7月に情報政策課が主導してオープンデータの取組を開始した。平成25年11月には副市長をCIOとする情報化統括推進委員会のもとに「オープンデータ推進検討チーム」を設置し庁内横断的に検討を行う体制を整えるとともに、独自のオープンデータ活用基盤「DATA for CITIZEN」等を構築し、地元会津大学や地域住民、NPO、地元ベンチャー企業等と連携してオープンデータの取組を進めている。

平成27年2月現在、49のデータセット（うち歩行者移動支援サービスでニーズの高いデータ11）が公開され、14のサービス（うち歩行者移動支援サービス5）が公開されている。

先進事例からも分かるとおり、オープンデータによる歩行者移動支援サービスを展開するためには基礎自治体である市町村の役割が極めて重要である。市町村は地域住民や関係団体等と連携してオープンデータ環境の整備やオープンデータの利活用に向けて中心的な役割を果たすことが望まれる。

市町村はこれまでも歩行者移動支援サービスの提供に当たって中心的な役割を果たしてきたが、一方で「課題・ニーズの把握」、「データの収集・作成」、「サービスの提供」と多岐にわたる役割全てを市町村が単独で担っていたが故に提供できるサービスも特定のサービスとならざるを得ず、多様な利用者からの様々なニーズへのきめ細かな対応が十分に行えていなかった可能性がある。今後、オープンデータに取り組むことにより、市町村の役割は「オープンデータ環境の整備」（関係団体等と連携したデータの収集、公開）や「公開されたデータの利活用の促進」（ハッカソン、コンテスト等のイベントの開催等）に重点を置くことが望ましく、サービス提供はNPOや公的機関なども含めオープンデータを利用する多様な主体に委ねることにより、多くの利用者からの様々なニーズにも対応できるような多様なサービスが出現することが期待される。

市町村がオープンデータに取り組むに当たって、取組体制やデータ公開に関する基本的な考え方等は、「地方公共団体オープンデータ推進ガイドライン」（平成27年2月12日、内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室）等が参考となる。

また、他の先進事例では、歩行者移動支援サービスを地域情報提供サービス等の場（地域）に応じた様々な他のサービスと連携し一体的に提供することにより成功している事例が多くあり、歩行者移動支援サービスと他の様々なサービスとの連携がサービスの普及促進に効果的であることを示している。

4. オープンデータへの取組（歩行者移動支援サービスに必要なデータ）

市町村がオープンデータに取り組む場合には、「原則公開」の理念の下、できるだけ多くのデータを対象とすることが望ましいが、限られたデータであったとしてもオープンデータへの取組を着実に開始させることも重要である。膨大なデータ全てを対象にオープンデータに取り組むことは非効率な場合もあり、まずは地域の課題やニーズを踏まえ、提供するサービスや利用シーンを想定し、ニーズが高いと思われるデータなどを中心に可能な範囲でオープンデータへの取組を開始することが望ましい。

国は、市町村の取組を支援するため、代表的なサービスの例やそれぞれのサービスにおいてニーズが高いと思われるデータを示し、率先してオープンデータ化に取り組む必要がある。

歩行者移動支援サービスに必要なデータは、「施設に関するデータ」や「移動に関するデータ」などが考えられるが、それぞれのデータのオープンデータ化に向けて国や地方公共団体等が取り組むべき事項は以下のとおりである。

（1）施設に関するデータ

① 行政が管理する施設に関するデータ

国は、ニーズが高いと思われるデータのうち国が管理する施設に関するデータについては、既に保有している情報を率先して積極的にオープンデータ化すべきであり、都道府県、市町村も国に倣ってオープンデータ化することが望ましい。特に施設の多くを管理する市町村の役割は重要であり、「地方公共団体オープンデータ推進ガイドライン」等を参考に積極的にオープンデータ化に取り組むことが望ましい。

② 民間団体等が管理する施設に関するデータ

国や地方公共団体は、オープンデータ担当部局とバリアフリー担当部局が連携する等して、民間団体等が管理する施設のバリアフリー法に基づく整備状況等を収集、共有し、施設管理者等の理解と協力の下、施設ごとのバリアフリー状況等を積極的に公開することが望ましい。

オープンデータによる歩行者移動支援施策を展開するためには民間団体等の理解と協力が不可欠であり、国は、民間団体等が情報を公開しやすい環境を整えるため、歩行者移動支援施策の意義等に関する説明を十分に行うとともに、民間団体等の意向に配慮した標準的なライセンスのあり方や情報を公開した団体等の評価や顕彰等についても検討を行うべきである。

また、民間団体等の協力を仰ぐためにも、国は率先してオープンデータに

取り組むべきである。

(2) 移動に関するデータ

主に民間団体が保有する公共交通に関するデータについては、「公共交通オープンデータ研究会」などの民間の取組と連携してオープンデータ化を進めることが望ましい。

道路や通路に関するデータである歩行空間ネットワークデータについては、その整備状況は限定的であるため、国は、ニーズやサービス水準に応じたデータ項目や対象道路のあり方、道路管理者、地方公共団体、ボランティア、地域住民等と連携した簡易な整備、管理手法等について検討を行うべきである。

(3) その他のデータ

① ハザードマップに関する情報

多くの地方公共団体等では災害情報に関する各種ハザードマップ等が作成され、それらの多くはインターネット上で公開されているが、ハザードマップ等には歩行者移動支援サービスに必要な多くのデータが含まれており、ハザードマップ等を作成・公開する地方公共団体等は、ハザードマップ等の公開と併せて、それらの作成のために収集、作成した基礎的な情報も積極的にオープンデータ化することが望ましい。

② 国土数値情報

国では国土形成計画や国土利用計画などの国土計画の策定等を支援するために、国土に関する様々なデータを「国土数値情報」として整備、公開しており、位置精度やライセンスに留意の上、歩行者移動支援サービスで利用できるデータも含まれている。国は、国土数値情報の整備にあたり、地方公共団体のオープンデータを利用したり、整備したデータを公開する了解を得て原典データを収集するなどにより、より幅広い利用を可能とすることが望ましい。

また、上述した「各種データ」を地図上で表現し歩行者移動支援サービスで利用するためには「各種データ」に、GPS等で特定された位置と整合する位置情報を付与すべきであるが、例えば国土地理院が発行している世界測地系による経度緯度と高さ（建物の階数）に基づく位置情報を含む「場所情報コード」を活用するなど、位置情報はオープンなコードで統一的に表現される必要がある。

日本学術会議は「国家標準識別子体系」の必要性を提言しており、位置情報の表現方法や管理方法について、日本学術会議提言を踏まえて更なる検討を進めていく必要がある。

5. 歩行者移動支援サービスの普及促進に向けて

オープンデータによる歩行者移動支援サービスを普及促進するためには、上述したオープンデータへの取組と併せて以下の取組も進めていく必要がある。

(1) 場所情報インフラの共有化

歩行者移動支援サービスの普及促進を図るためには、歩行者移動支援サービスが地域情報提供サービス等、場（地域）に応じた様々な他のサービスと連携し一体的に提供されることが望ましい。歩行者移動支援サービスの検討に当たっては、単独のサービスを提供することを前提とした専用のデータやインフラ、アプリケーション等の整備、開発に止まらず、他の様々なサービスと容易に連携できるような互換性や相互利用性を確保しながら進めるべきである。

とりわけ、位置を特定するためのビーコンやタグ等の場所情報インフラについては、産学官が連携して様々なフィールドでその実用化に向けた検討が進められているが、今後はそれぞれの検討の成果も踏まえ、場所情報インフラを誰もが自由に利用できるようにするために、位置情報の表現方法や管理のあり方等について日本学術会議提言を踏まえて一層の検討を進めていく必要がある。

（２）基盤地図の充実・活用

上述の歩行者移動支援サービスを普及促進するためには、絶えず変化し続ける国土においても「位置特定技術」により正しく位置を知ることができ、また様々な「各種データ」が都道府県や市町村などの境界を越えてシームレスかつ正しい位置に表現されるための基準となる共通の基盤地図が必要である。そのため、国は、地理空間情報活用推進基本法の趣旨に基づき、位置が正確かつ新鮮な基盤地図情報などの地理空間情報を、利用しやすい形で整備・提供するとともに、地方公共団体や民間企業等による基盤地図の活用を推進する取組を行う必要がある。また、「各種データ」を活用して基盤地図をより充実させる仕組みについても検討が必要である。

（３）サービス提供者（データ活用者）の留意点

オープンデータを活用して様々なサービスを提供する主体は、提供するサービスがより多くの方に利用されるよう、サービス自体の利便性の向上と併せて、セキュリティやユーザー情報の取り扱い、アプリケーションの掲載場所、利用上の注意点、責任範囲などの情報を利用者に対して分かりやすく提供することにも努めるべきである。

（４）成功事例の提示（リーディング事業の実施）

オープンデータによる歩行者移動支援サービスが全国各地で市町村の主体的な取組によって普及促進していくためには、多くの地方公共団体や地域住民等の参考となり、取組の動機付けとなるような成功事例を紹介することも効果的である。国は、オープンデータによる歩行者移動支援サービスに先進的に取り組んでいる地方公共団体の事例調査やこれから取り組もうとする地方公共団体への重点的な支援などにより多くの成功事例を収集し全国の地方公共団体や住民等に向けて発信すべきである。

（５）ロードマップの作成、共有化、進行管理

オープンデータによる歩行者移動支援サービスを確実に普及促進させていく

ためには、全国展開に向けたスケジュールを具体化し、ロードマップとして関係者で共有し、その進行を管理していく必要がある。2020年オリンピック・パラリンピック東京大会は、関係者が一丸となって取り組むための絶好の節目であり、2020年に向けた取組が2020年以降もレガシーとして残りユニバーサルな社会が実現されるよう取り組んでいく必要がある。2020年、更にはその先に向けた概ねのロードマップは別添のとおりであるが、今後はこれを更に具体化し、関係者の適切な役割分担の下、その進行を管理し確実に実行していく必要がある。

6. むすび

急激な人口減少、少子化、異次元の高齢化が進展する中、豊かで活力ある社会を築き、維持し、発展させていくためには、これまでの行政の進め方や行政と地域住民との関わりを変えていかなければならない。

全てのことを単独で行うことが難しくなる時代～行政だけではできない、個人だけでもできないことが増えていく時代～を迎える中、様々な課題に対して社会全体で向き合い、協力し合い、支え合いながらそれぞれの課題を解決していくことが強く求められている。

オープンデータという考え方は、まさに社会全体で支え合いながら課題を解決していこうという考え方であり、行政の進め方に対する大きなパラダイムチェンジである。

全ての課題を行政のみで解決しようとするのではなく、多くの人がチャレンジできるチャンスを用意し、多くのチャレンジの中から解決策を見出していくことが今後の行政の進め方として重要になっていくであろう。

歩行者移動支援施策についても、誰もが自由に自律的に移動できる豊かで活力のある社会の実現に向け、これまでに蓄積された知見を生かしつつ、本提言を契機に新たにオープンデータの考え方も取り入れ、多くの人の参加の下、社会全体で支え合いながら進めていくことが期待される。

Ⅱ. 事例集①：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

歩行者移動支援サービスの普及促進のためには、地域の施設等のデータを保有していることや地域の課題・ニーズを把握していること等から市区町村の果たす役割が極めて重要であると考えています。本ガイドラインに記載されている内容を踏まえオープンデータを活用した歩行者移動支援サービスの提供に向けた取組を実施している神奈川県鎌倉市、島根県松江市、福岡県大牟田市における事例を紹介します。

事例集①に掲載している3市の取組の内容については、本ガイドラインに掲載しているほか、「平成27年度第2回ICTを活用した歩行者移動支援の普及促進検討委員会」に関する下記HPで紹介していますので参照してください。

・神奈川県鎌倉市：

<http://www.mlit.go.jp/common/001121267.pdf>

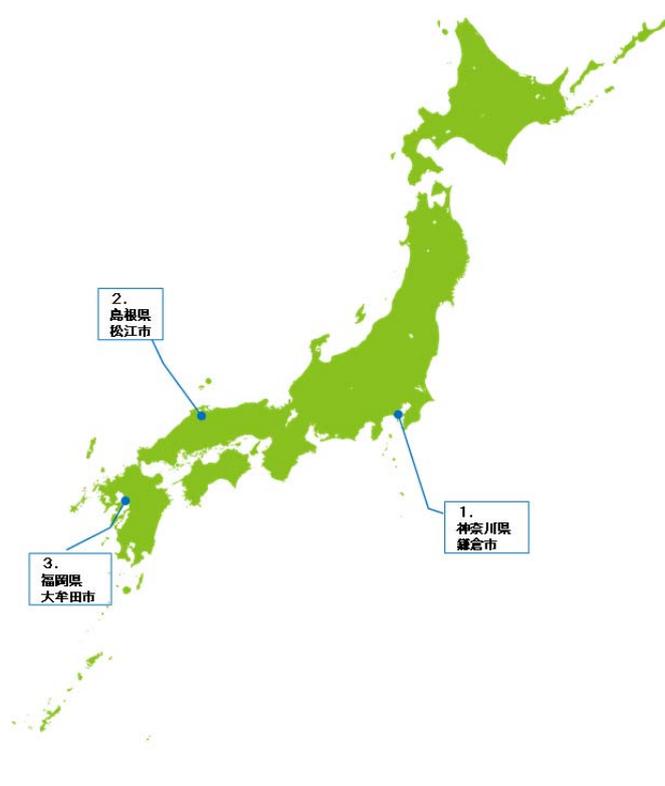
・島根県松江市：

<http://www.mlit.go.jp/common/001121269.pdf>

・福岡県大牟田市：

<http://www.mlit.go.jp/common/001121268.pdf>

<事業の実施場所>



<事業の取組のポイント>

	地区名	実施年度	取組のポイント(事例名)	オープンデータ	市民参加	アイデアソン	ハッカソン	データソン	既存データ活用
1	神奈川県鎌倉市	H27	市民参加による施設のバリアフリー情報の収集	●	●	●		●	
2	島根県松江市	H27	既存のデータを活用した効率的な歩行空間ネットワークデータ等の整備	●		●			●
3	福岡県大牟田市	H27	地域の多様な主体の協働によるオープンデータの推進	●			●		●

1. 市民参加による施設のバリアフリー情報の収集 ～神奈川県鎌倉市での取組～

平成 27 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

①地域の現状

- 鎌倉市は、人口約 17 万人の都市で、鎌倉幕府が開かれて以来 800 有余年に及ぶ時代を経た、世界に誇る貴重な歴史的文化的遺産と、明るく広がる海や緑豊かな丘陵の自然環境に恵まれ、年間延べ 2,000 万人（平成 26 年時点）を超える観光客が訪れる都市である。

②地域の課題

- 鎌倉市は、古い街並みが多く、また、地形的な要因により、道路の歩車分離や段差解消が不十分な箇所等があるが、ハード対策によるバリアフリー環境を整備することが困難な場合があるため、ソフト対策によるバリアフリー環境の整備が求められている。

○取組体制

オープンデータのデータ整備や取組を推進する役割は「経営企画部政策創造課」が担い、オープンデータの利活用促進、イベントの開催等を地域住民や地域の IT 企業が主体となり構成されている任意団体「カマコン」が実施。

表 歩行者移動支援サービス推進に向けた取組体制

組織	役割
鎌倉市経営企画部政策創造課	<ul style="list-style-type: none"> 市のオープンデータに関する取組を推進 データソンで収集する情報の選定
カマコン※（任意団体）	<ul style="list-style-type: none"> オープンデータの利活用促進、イベントの開催

※カマコンとは、鎌倉市内に起業する IT 企業や個人で構成され、鎌倉を盛り上げるための活動や人を支援する任意団体。（<http://kamacon.com/>）

○主な取組内容

①データの収集・作成、データの公開

- 「オープンデータを活用した歩行者移動支援の取組に関するガイドライン（国土交通省 H27.9）」を参考に、歩行者移動支援に役立つデータの整備を実施。
- 鎌倉駅を中心に観光客が多く集まる主要な観光施設や公共施設を結び、歩道が整備されている経路を中心に、「歩行空間ネットワークデータ整備仕様案（国土交通省 H22.9）」を参考に歩行空間ネットワークデータを約 29.0 km 整備（リンク総延長）。
- 既に市のオープンデータサイトで公開している公共施設や観光施設 25 施設の名称や住所等に関する CSV ファイルのデータを基に、施設内の多目的トイレ、スロープの有無等のバリアフリー設備の情報を付与した施設データを整備。
- 施設に付与するバリアフリー情報は、「オープンデータを活用した歩行者移動支援の取組に関するガイドライン（国土交通省 H27.9）」を参考に、歩行者移動支援サービスの提供にあたりニーズが高いと考えられるデータを検討し、市の担当者により入口の段差の有無や多目的トイレの有無等 6 項目を選定。
- 地域の NPO や市民ボランティア等の参加により施設のバリアフリー情報の収集、データ化を行

うデータソンを実施。参加者が持参したパソコンの表計算ソフトを利用して、既存のデータに情報を付加してデータ化。

(データソンで収集しデータ化を行った項目：6項目)

- ・入口の段差の有無
- ・スロープの有無
- ・多目的トイレの有無
- ・エレベーター（障がい者対応）の有無
- ・階段昇降機の有無
- ・点字・触図等の案内図の有無

・データソンにより作成されたデータは、鎌倉市のオープンデータサイトでオープンデータとして公開。

②データを活用したサービスの提供

・歩行空間ネットワークデータやデータソンで作成した施設データ、既存の防災関連のデータ等を利用した、新たなサービス提供の可能性について検討するアイデアソンを実施。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・住民参加によるバリアフリー情報を付与した施設データ等の整備の可能性を確認できた。
- ・イベントを開催し多様な人が集まることでバリアを楽しむまち歩き等、斬新なアイデアが出現した。
- ・イベントを通じて、地域課題やオープンデータ、歩行者移動支援に関する意識が向上した。

○取組により分かった課題

- ・施設のバリアフリー情報は、台帳等に整備されていない等、地方公共団体が自らどのようなデータを保有しているのか把握できていない状況であった。データを効率的に整備するためには、地方公共団体が所有するデータの棚卸とリスト化とが必要である。
- ・歩行者移動支援サービスは、多様な知見をもつ様々な部局や市民が連携し、推進することが有効である。今後は、多様な主体が参加によるアイデアソン・ハッカソン等の市民参加型イベントの継続的な開催等によるオープンデータの利用とサービス創出の促進が必要である。

○取組から得られたノウハウ・知見

①住民参加によるバリアフリー情報の整備・既存データの付加価値化

- ・イベントでは4チームに分かれてバリアフリーに関する調査を行うことで約3時間半で25の施設のバリアフリー情報を収集し、データ化することができた。
- ・市が既にオープンデータとして公開している公共施設の基本的な情報（CSVファイル）を基に、住民の協力により収集したバリアフリー情報を付与した施設データを作成することができ、既存データの付加価値化を行うことができた。
- ・住民参加による効率的で低コストでのデータ整備の可能性が確認できた。

②官民協働によるオープンデータ利用とサービス創出促進の重要性

- ・市と地域の課題解決に取組む任意団体が協力し歩行者移動支援サービスに取組むことで、地域住民の多様なニーズに応じたサービスの可能性が確認できた。
- ・データソンやアイデアソン等の市民参加型イベントを開催することで、民間活力を活用したビジネス化等の仕組づくりの重要性を確認できた。

■参考（資料編）

○開催したイベント（データソン・アイデアソン）の概要

<イベント名>

鎌倉まちあるきアイデアソン@長谷別邸 ～歩行者移動支援とユニバーサルツーリズム～

<目的>

鎌倉市を訪れる人たちの移動を支援する情報として、観光施設・公共施設等のバリアフリー設備の情報を集め、鎌倉市のオープンデータとして整備する。さらに施設データや防災関連のデータ等を用いたサービス創出の可能性について確認する。

<実施内容>

- ・鎌倉市の観光施設・公共施設のバリアフリー情報（多目的トイレの有無、入口の段差の有無等）の収集及びデータ化を行うデータソン。
- ・データ化を行ったデータや既存のオープンデータ等を活用したアイデアソン。

<日程及びスケジュール>

平成 28 年 2 月 6 日（土） 10:00～17:45

10:00～10:20 開会挨拶、趣旨説明（20分）

10:20～10:35 収集するデータ、現地調査方法の説明（15分）

10:35～14:15 現地調査、データ化（3時間40分 昼食時間含む）

14:15～14:45 ブレインストーミング、チーム分け（30分）

14:45～16:40 アイデア出し・発表資料作成（1時間55分）

16:40～17:45 発表・表彰（1時間5分）

<参加者及びチーム分け>

- ・Facebook にイベントサイトを開設し、参加者を募集。地元の高中生やバリアフリーに関する NPO や車いす使用者 1 名を含む一般市民、合計 17 名が応募。
- ・17 名の参加者を 4 チームに分け、データソンとアイデアソンを実施。

<体制>

主催 カマコン

共催 鎌倉市

<イベント実施による成果>

- ・データソンでは、4 チームに分かれ約 3 時間半の調査で 25 施設のバリアフリー情報を含む施設データが整備できた。
- ・アイデアソンでは、歩行空間ネットワークデータや施設データ、防災に関するデータ等を活用した、アイデアが出された。

表 鎌倉市のアイデアソンで出されたアイデア

アイデア名	アイデアの概要
バリアフリー天国 (ばりてん)	鎌倉海浜公園や由比ヶ浜海岸、周辺の地域を使った、バリアフリーに関わるまち全体でのイベントを提案。 目をふさいでみんなで食事等を行うイベント、ビーチでは波の音を楽しむイベント等を開催するアイデア。

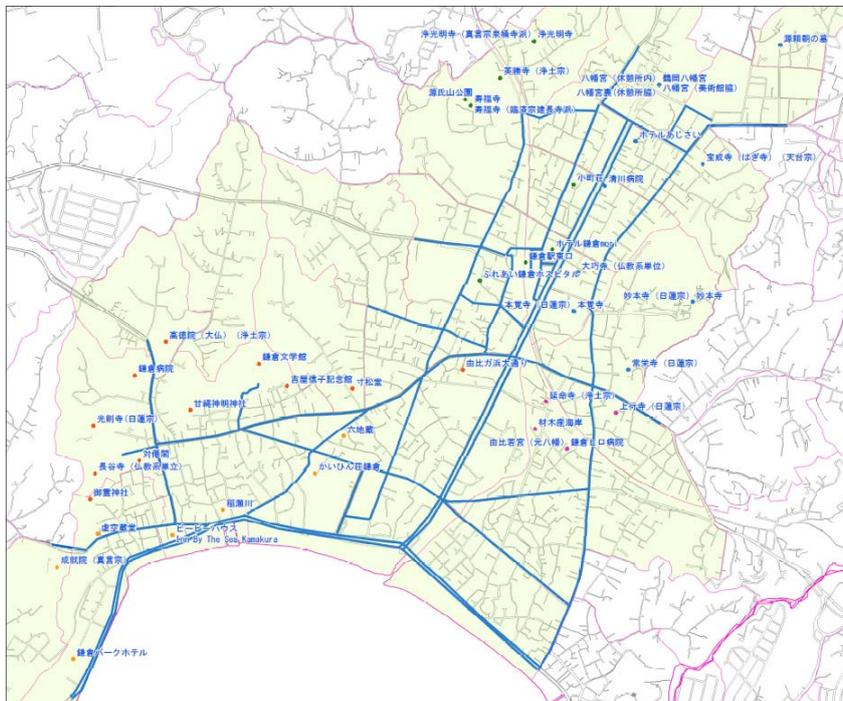
welcome プロジェクト	外国人の方、障がいのある方全てが鎌倉のまちを楽しめるように、エリアを決めてコンシェルジュを配置し、車いすの人を手伝ったり、外国語での案内をフォローするアイデア。
オープンデータを活用した未来のカマクラ	ドローンの3D スキャンを用いたバリアデータの取得。一般の方にレンタルサイクル、レンタルセグウェイ、レンタル車いす等を貸出し、ドライブレコーダー等のIoT デバイスを活用してバリア等データの収集を行い、まち案内等に活用するアイデア。
「鎌倉無双」アプリ	バリアをクリアする（体験する）ことに着目し、クリアに応じてアバターのレベルアップと、エリア制覇を可視化するゲームアプリケーション。クリアする際にバリア情報の投稿も行うアイデア。



図 イベントの様子

(左：観光施設の入口の状況を確認 右：調査データの活用方法のアイデア創出)

○歩行空間ネットワークデータ等の整備



- 歩行空間ネットワークデータは、鎌倉駅を中心として周辺の観光施設や公共施設を結ぶ経路を中心に約 29.0 km整備（リンク総延長）。
- 施設データは、25 施設を対象に整備

【凡例】

- 歩行空間ネットワークデータ
- 施設データ

2. 既存のデータを活用した効率的な歩行空間ネットワークデータ等の整備 ～島根県松江市での取組～

平成 27 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

①地域の現状

- ・松江市は、島根県の県庁所在地であり、人口約 20 万人の都市である。平成 27 年 7 月に国宝に指定された松江城や松江城下の堀川等の歴史的な観光施設が多く「水の都」と称されている国際文化観光都市である。
- ・行政、島根大学、IT 企業等が連携して松江発のプログラム言語である「Ruby」をテーマに新たな地域ブランドの創生を目指した「Ruby City MATSUE」を掲げ、ICT を活用した街づくりを積極的に推進している。

②地域の課題

- ・松江市では、島根県が運用している市民公開型の WebGIS（まっぷ on しまね）を利用して公共施設等の名称や所在地等の情報を公開している。一方、市内の公共施設に関するバリアフリー情報は、地域の NPO が整備し、ホームページ（てくてくナビ）で公開しており、これらの分散した情報を連携し、住民や来訪者へのサービスを高度化することが課題であった。
- ・松江市では、平成 25 年度に「歩行者移動支援に関する現地事業（P93 参照）」において歩行空間ネットワークデータを整備したが、その後の道路整備状況に合わせたデータ更新が行われていないため、データの更新が課題であった。

○取組体制

市のオープンデータの整備や取組を推進する役割は「政策部政策企画課」が担い、オープンデータの利活用促進、イベントの開催等を実施する役割として「島根大学法文学部」、また、バリアフリーに関する情報の収集や提供を実施している「NPO 法人プロジェクトゆうあい」が連携して実施。

表 歩行者移動支援サービス推進に向けた取組体制

組織	役割
・松江市政策部政策企画課	・市のオープンデータに関する取組を推進 ・バリアフリー情報を付与した施設データの整備
・島根大学法文学部法経学科	・オープンデータに関する技術的支援、利活用促進、イベントの開催
・NPO 法人プロジェクトゆうあい	・バリアフリー情報の収集・提供

○主な取組内容

①データの収集・作成、データの公開

- ・松江市では、歩行空間ネットワークデータを平成 25 年度に「歩行者移動支援に関する現地事業」の一環で整備しているが、道路の歩道拡幅等の整備が進んでおり、当時の状況と異なる経路が存在していた。そのため、平成 25 年に整備済みの歩行空間ネットワークデータを現在の状況に合わせて更新されている場所に限定し現地調査を行い、データの更新作業を実施。

- ・島根県が運用している、県民参加型の Web-GIS「マップ on しまね」から公共施設や公園等の名称、所在地、電話番号、緯度・経度等の情報を CSV ファイルで出力し、機械判読可能な形式で施設データの基本情報を作成。
- ・施設名称のほか施設入口のバリアフリー化の状況、多目的トイレの有無、エレベーターの有無の状況等のバリアフリーに関する情報は、バリアフリー情報総合サイト「てくてくウェブ」を運営する市内の「NPO 法人プロジェクトゆうあい」の協力のもと、CSV ファイルで出力し、施設のバリアフリー情報を作成。
- ・「マップ on しまね」と「てくてくウェブ」の 2 つのデータを、表計算ソフトを利用して「施設の名称」をキーにデータを結合し、バリアフリー情報を付与した施設データを作成。

②データを活用したサービスの提供

- ・島根大学と連携し、今後の歩行者移動支援サービスの普及に向けたサービスのアイデア創出を目的として、歩行空間ネットワークデータとバリアフリー情報を付与した施設データを利用したアイデアソンを実施。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・地方公共団体と NPO が所有する既存のデータを活用することにより、バリアフリー情報を付与した施設データを効率的に整備できた。
- ・アイデアソンのイベントを通じて、歩行空間ネットワークデータ等が発展的なサービス創出につながる可能性を確認できた。

○取組により分かった課題

- ・オープンデータの利活用を促進するためには、日頃からオープンデータの利用に関する市職員の意識向上、オープンデータの作成及びメンテナンスに関する仕組みが重要である。
- ・NPO、地域の大学等の協力を得て、歩行者移動支援サービスに関する意識啓発や普及に向けたイベントの開催、オープンデータの整備促進等を図ることが重要である。

○取組から得られたノウハウ・知見

①既存データの活用

- ・新たに現地調査を行わなくても既存の GIS データや NPO 等が所有するデータを活用することで、効率的に施設データを整備することができることを確認した。
- ・既存の歩行空間ネットワークデータの更新は、道路整備等が行われた路線のみを対象とすることで効率的に更新できることを確認した。

②産学連携によるサービスの推進

- ・地域の大学と「連携協力に関する協定書」を締結しており、日頃から地域課題解決に向けた情報交換をする等、協力体制を構築することが、新たな取組を地域と連携して行う際に有効であることが確認された。
- ・歩行者移動支援サービスのように目的や分野を絞ってオープンデータ化し、利活用を促すことは、データ利用者にイメージしやすく発展的なアイデアが創出されることが確認された。

■参考（資料編）

○開催したイベント（アイデアソン）の概要

<イベント名>

歩行者移動支援アイデアソン@松江 ～歩行者のバリア解消に役立つサービスを考えよう～

<目的>

日常生活、観光・レジャー、災害等の移動シーンにおいて生じる様々なバリアを解消するために、松江市を始め様々な団体が提供するオープンデータを利用した歩行者移動支援に関するサービスの創出の可能性について確認する。

<実施内容>

「歩行空間ネットワークデータ」や「バリアフリー情報を付与した施設データ」を活用した、サービスやアプリケーションのアイデアを出し合うアイデアソンを実施。

<日程及びスケジュール>

平成 28 年 2 月 24 日（水） 10:00～16:30

10:00～10:10 開会あいさつ、趣旨説明（10分）

10:10～10:45 関係者からの情報提供や利用可能なデータの紹介（35分）

10:45～11:30 ブレインストーミング（45分）

11:30～12:00 ブレインストーミングの結果の発表と各アイデアへの質問（30分）

13:00～15:00 アイデア出し、発表資料作成（2時間）

15:00～15:15 休憩（15分）

15:15～16:00 チームごとにアイデアの発表（45分）

16:00～16:30 審査、表彰（30分）

<参加者及びチーム分け>

島根大学へのチラシ掲載と無料で利用可能なイベント告知用サイトを利用し参加者を募集。島根大学の学生や民間企業の職員等 11 名が参加。参加者を 3 チームに分け、アイデアソンを実施。

<体制>

主催 島根大学 Ruby・OSS プロジェクトセンター

共催 松江市

<イベント実施による成果>

アイデアソンでは、歩行空間ネットワークデータや施設データを活用した 3 つのアイデアが出された。



図 イベントの様子

（左：データ活用方法のアイデア創出 右：アイデアソンの成果発表）

表 松江市のアイデアソンで出されたアイデア

アイデア名	アイデアの概要
ネガ☆ポジマップ	地域の施設、店舗、トイレ、道路についてバリアフリーの観点からネガティブ具合（バリアの状況）、ポジティブ具合を投票してもらい、その結果をもとにヒートマップで可視化するアプリケーションのアイデア。
のんびりできる度チェック	オープンストリートマップ等のオープンデータを用いて喫茶店、待合室、トイレ等の位置情報を提供。施設の充実度をグラデーションで表現するアプリケーションのアイデア。
ワッショイ☆バリアフリー ～Barrier Drive～	歩行空間ネットワークデータ等を利用し街中のバリアを可視化し、バリアをまちの魅力に転じる、バリアの可視化アプリケーション。 「バリアを克服する」のではなく、バリアと付き合い、バリアもまちの魅力と捉えるバリアのマネジメントという視点から考えたアプリケーションのアイデア。

○歩行空間ネットワークデータ等の整備

①歩行空間ネットワークデータ

歩行空間ネットワークデータは、平成 25 年に松江駅を中心とした「バリアフリー基本構想重点整備エリア」を中心に約 26.0 km（リンク総延長）整備済みであり、そのデータをもとに松江城周辺の道路整備が行われた路線を中心に経路の形状や属性情報を更新。

②施設データ

施設データは、「マップ on しまね」の施設の基本情報と「てくてくナビ」のバリアフリー情報を組合わせて整備。

「マップ on しまね」



「てくてくナビ」



施設名称をキーにして2つのデータを表計算ソフトを利用して結合

No	名称	住所	電話番号	IN	EX	TY	対象	開始	終了	etc	入口 段差 2m以内	スロープ あり	多目的トイレ あり	エレベータ (障害者対応) あり	点字・触知図 あり	備考
0	松江屋中校	島根県松江市殿町279	0852-32-1607	2	35	28	30	9	133	127	08-00	18-00	4	1	26	
1	松江市役所	島根県松江市末次町86	0852-55-5555	2	35	28	5	7	132	548	8月30日	17-15	67	0	311	
2	島根県庁	島根県松江市殿町1	0852-22-5111	2	35	28	20	5	133	116	8月30日	17-15	67	2	83	
3	島根県民会館	島根県松江市殿町158	0852-22-5511	2	35	28	22	3	133	107	不明		2	86	2	1
4	城山公園	島根県松江市北堀町43	0852-26-4437	2	35	28	44	4	132	569	8-00	18-00	0	93	1	1
5	小島八雲記念館	島根県松江市北堀町塩見	0852-22-224	2	35	28	30	6	133	277	8月30日	18-30	0	59	1	1
6	堀川遊覧船のりば	島根県松江市	0852-27-0417	2	35	28	25		133	97	08-00	17-00	1	78	1	2
7	浜松江駅	島根県松江市朝日町472-2	0852-21-3219	2	35	27	50	9	133	487	不明		0	239	2	2
8	イオン松江店	島根県松江市東朝日町151	0852-20-1303	2	35	27	51	3	133	497	08-00	22-00	0	234	2	1
9	松江中央郵便局	島根県松江市東朝日町138	0852-21-3420	3	35	27	55	7	133	589	08-00	19-00	0	229	1	1
10	島根県立美術館	島根県松江市地師町125	0852-55-4700	2	35	27	35	1	133	3	10-00	18-30	1	274	1	2
11	くにびきメッセ	島根県松江市宇都南1丁目	0852-24-1111	3	35	28	9	7	134	2	08-00	17-00	0	152	2	2
12	プラチナムビル(松江市総合)	松江市西津田6丁目5-44	0852-27-6000	2	35	27	30	1	133	79	08-00	22-00	0	268	1	2
13	プロジェクトさうざい	島根県松江市北堀町95-18	0852-32-8645	2	35	28	42	8	133	116	08-00	18-00	1	319	1	1
14	松江保健所	島根県松江市大輪町420	0852-23-1313	2	35	28	45	6	133	348	8月30日	17-00	0	74	1	1

図 松江市における施設データ整備方法のイメージ

3. 地域の多様な主体の協働によるオープンデータの推進 ～福岡県大牟田市での取組～

平成 27 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

①地域の現状

- 大牟田市は、福岡県の最南端に位置している人口約 12 万人の都市である。かつては、三井三池炭鉱の石炭資源を背景に石炭化学工業で栄え、昭和 34 年には人口 20 万人を超えていたが、近年は人口が減少傾向にあり、また高齢化率が 33.4%（平成 27 年時点）と高い状況にある。
- 平成 27 年に「明治日本の産業革命遺産」として市内の「三池港」「三池炭鉱宮原坑」「三池炭鉱専用鉄道敷跡」の 3 箇所が世界文化遺産に登録され、今後、観光客増加や地場産業の発展等の地域の活性化等が見込まれている。

②地域の課題

- 平成 27 年 7 月、大牟田市にある三池炭鉱関連施設、三池港が世界文化遺産に登録されたことで、多くの観光客が大牟田市を訪れることが期待されている。しかし、観光客等の大牟田市の来訪者に対し、バリアフリー情報を考慮した観光施設等への経路案内を行うための環境が十分整備されていないことが課題であった。

○取組体制

住民公開型 GIS や道路情報等を所管する「都市計画・公園課」が担い、オープンデータに関する技術的支援等を「国立有明工業高等専門学校」、イベントの開催等を実施する役割として住民が中心に構成されている任意団体「まちなかシリコンバレー」、また、高齢者等への ICT の利活用支援団体として任意団体である「T - Pa」が連携して実施。

表 歩行者移動支援サービス推進に向けた取組体制

組織	役割
大牟田市都市整備部都市計画・公園課	・バリアフリー情報を付与した施設データの整備
国立有明工業高等専門学校	・オープンデータに関する技術的支援、利活用の促進
まちなかシリコンバレー(任意団体) ^{※1}	・オープンデータの利活用促進、イベントの開催
T - Pa ^{※2}	・高齢者等への ICT の支援

※1：まちなかシリコンバレーとは、大牟田市を含む有明地区の産官学の交流、技術ニーズ・シーズ調査、人材育成・ベンチャー教育に関する事業を実施する団体（<http://www.msv.asia/>）

※2：T-Pa（Technology-Personassociater）とは、大牟田市を主な拠点として活動し高齢者向けのスマートフォンやタブレット端末の講習会を開催する等の活動を実施する団体（<http://t-pa.net/>）

○主な取組内容

①データの収集・作成、データの公開

- バリアフリー基本構想重点整備地区や世界文化遺産に登録された観光施設を中心に歩行空間ネットワークデータ約 29.0 kmの整備（リンク総延長）を実施。

- ・市が運用している住民公開型 GIS（おおむた地図ナビ）から、バリアフリー基本構想重点整備地区内の 22 施設を対象に名称、住所、電話番号、緯度・経度情報を CSV ファイルで出力。市職員が 22 施設を管理している庁内の関係部署へのバリアフリーに関する整備状況をヒアリング等を行い、各施設の多目的トイレの設置状況や入口状況等を確認。おおむた地図ナビの情報に加え、ヒアリングより明らかとなったバリアフリー情報を表計算ソフトを利用し、施設の名称や住所等の情報に付加し施設データを整備。
- ・施設に付与するバリアフリー情報は、「オープンデータを活用した歩行者移動支援の取組に関するガイドライン（国土交通省 H27.9）」を参考に、歩行者移動支援サービスの提供にあたりニーズが高いと考えられるデータとして、入口の状況やトイレの状況等 8 項目を設定。

（庁内関係部署のヒアリング等により調査したバリアフリー情報）

- ・入口の状況
- ・トイレの状況（車いす対応、点字表記、多目的トイレ、洋式、オストメイト対応の有無）
- ・エレベーターの状況（点字表記、音声案内、車いす対応）
- ・エスカレーターの有無
- ・身障者用駐車場の有無
- ・車いす対応公衆電話の有無
- ・手話対応可否
- ・点字や触知図による案内の有無

②データを活用したサービスの提供

- ・オープンデータの取組を将来的に検討する市にとって、オープンデータの実施により得られる効果をデータの収集・作成、サービスの提供を通して、具現化するためにハッカソンを実施し確認。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・イベント等での活発な意見交換を促すうえで、分野に偏らない多様な人たちが参加することの重要性を確認できた。
- ・データ収集に当たりオープンデータを利用するだけでなく、必要とするデータを自ら収集するアプリケーションを作っていくことも重要との意見があった。

○取組により分かった課題

- ・オープンデータを進める上では、情報の選定、整理、更新等に時間、労力、コストを要することとなり、全庁的な理解浸透が必要である。
- ・オープンデータを利用した歩行者移動支援サービスは、道路、福祉、情報の複数部局と関係しており、庁内の合意形成が重要である。

○取組から得られたノウハウ・知見

- ・運用を開始していた住民公開型 GIS（おおむた地図ナビ）のオープンデータを利用し、公共施設基礎情報を収集できたため、位置情報等の作成の作業が簡略化され、既存の情報を有効活用できることが確認できた。
- ・地域の学校や団体と連携し取組を進めたことで、オープンデータに関する専門知識や地域の現状を考慮した歩行者移動支援サービスに関する助言を得ることができ、多様な主体が参加することの重要性が確認できた。

■参考（資料編）

○開催したイベント（ハッカソン）の概要

<イベント名>

オープンデータで街の魅力を伝えよう！大牟田オープンデータハッカソン

<目的>

三池炭鉱関連施設の世界文化遺産登録を受け、国内外、幅広い年齢層の観光客が大牟田市を訪れることが想定される。将来オープンデータを始める大牟田市にとって、取組によりどのような効果が得られるか、歩行者移動支援サービスを題材として実証することを目的とする。

<実施内容>

公共施設のバリアフリー情報（多目的トイレの有無、入口の段差の有無等）や歩行空間ネットワークデータを活用して、アプリケーションを開発するハッカソンを実施。

<日程及びスケジュール>

平成 28 年 2 月 27 日（土） 10:00～18:00

10:00～10:15 開会挨拶、趣旨説明、スケジュール説明（15分）

10:15～10:25 関係者（市職員、地域の高専等）からの話題提供（10分）

10:25～10:30 データに関する説明（5分）

10:30～16:30 ハッカソン（アプリケーション開発）（6時間）

16:30～18:00 発表、表彰（1時間30分）

<提供したデータ>

ハッカソンでは、下表のデータをインターネットを通じて参加者に提供した。

表 ハッカソンで提供したデータ

データ名称	形式	内容
歩行空間ネットワークデータ	CSV SHP	大牟田市バリアフリー基本構想の重点整備地区を中心とした、リンク延長約 29.0 kmのデータ
施設データ	CSV	大牟田市内の公共施設（22 施設）の名称や所在地、緯度・経度、バリアフリー対応状況等のデータ
洋風かつ丼 MAP	CSV	大牟田商工会議所が出している「洋風かつ丼 MAP」（店舗一覧）の店舗の情報を CSV ファイルに整理し、緯度・経度を付加したデータ

<参加者及びチーム分け>

- ・主催者であるまちなかシリコンバレー設立準備会のホームページの他、Facebook の特設ページを開設し、参加者を募集。
- ・地域の高専の学生や地元企業、市役所職員等 25 名が参加。参加者を 5 チームに分け、ハッカソンを実施。

<体制>

主催 まちなかシリコンバレー設立準備会

後援 大牟田市、有明工業高等専門学校、大牟田商工会議所、国土交通省

<イベント実施による成果>

ハッカソンでは、歩行空間ネットワークデータや施設データを活用した 5 つのアプリケーションが作成された。

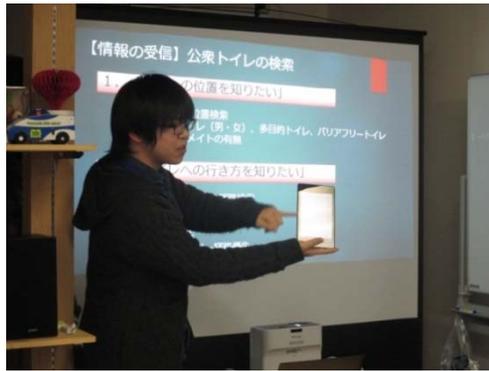
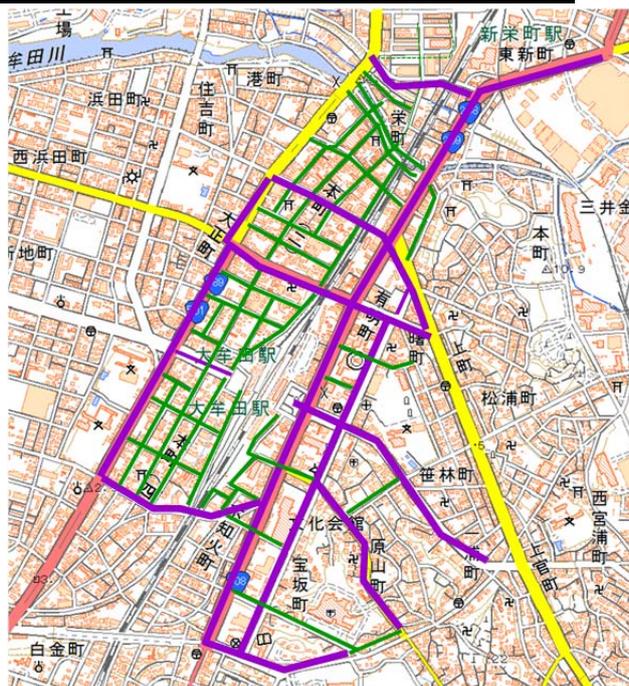


図 イベントの様子（左：アプリケーション開発 右：ハッカソンの成果発表）

表 大牟田市のハッカソン開発されたアプリケーション

アプリケーション名	アプリケーションの概要
案内君	VR、3Dの技術により実際に見える風景と経路案内を合わせたトイレまでのルートを案内できるアプリケーション。
大牟田ツーリズム	洋風かつ丼マップや大牟田市施設データを利用して、付近にある観光地や「洋風かつ丼」提供店までのルート案内するアプリケーション。
大牟田探そん	洋風かつ丼マップや大牟田市施設データと人工知能（Watson）を用いて、利用者の希望条件に合った観光地や「洋風かつ丼」提供店までのルート案内するアプリケーション。
かみないコール	トイレの情報を用いて、トイレまでのルート案内できる。またトイレトペーパーがない、トイレが汚いといった情報をアプリケーションを通じて、発信し、他の人と情報を共有。
トイレエ・・・	トイレの情報を用いて、現在地周辺のトイレまで案内するアプリケーション。地図、道案内、残距離を表示。

○歩行空間ネットワークデータ等の整備



- 歩行空間ネットワークデータは、大牟田駅を中心として周辺の観光施設や公共施設を結ぶ経路を中心に約 29.0 km整備（リンク総延長）。
- バリアフリー情報を付与した施設データを 22 施設を対象に整備。

【凡例】

- 歩行空間ネットワークデータ（歩道あり）
- 歩行空間ネットワークデータ（歩道なし）

Ⅲ. 事例集②：ユニバーサル社会に対応した歩行者移動支援に関する現地事業

歩行者移動支援サービスの展開に向け、多様な位置特定技術や場所情報コード等を活用しながら継続的にサービス提供を行うビジネスモデルの構築を含めた一連の取組を支援するため、平成23年度から25年度にかけて、全国14箇所で実施した事業の事例をご紹介します。

事例集②に掲載している14の取組の内容については、本ガイドラインにに掲載しているほか、「ユニバーサル社会に対応した歩行者移動支援に関する現地事業」に関する下記HPで紹介していますので参照してください。

(http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/soukou/sogoseisaku_soukou_tk_000034.html)

＜事業の実施場所＞



＜事業の取組のポイント＞

	地区名	実施年度	取組のポイント(事例名)	経路案内	観光	公共交通	多言語	緊急情報
1	北海道旭川市	H24	写真を利用したきめ細かなバリアフリー情報の提供	●	●			
2	北海道函館市	H23	坂道や段差が多い観光地での車いす使用者への情報提供	●	●			
3	福島県福島市	H25	バス事業者との連携によるバス停の位置情報・時刻情報の提供	●	●	●		
4	福島県いわき市	H24	緊急地震速報との連動による緊急時の最寄りの避難所への誘導	●	●			●
5	群馬県渋川市	H24	石段の多い温泉街でのバリア情報や巡回バス情報の提供によるまち歩き促進	●	●	●	●	
6	東京都中央区	H23	都心部における位置特定技術を活用し車いす使用者等に対応した経路案内情報の提供	●	●			
7	東京都狛江市	H25	循環バスの情報と連携したバス停を中心とした施設への経路案内情報の提供	●		●		
8	静岡県下田市	H25	車いす使用者参加により整備したデータの活用による経路案内情報の提供	●	●		●	
9	三重県伊勢市	H24	イラストマップを活用した観光施設内を含めた細やかな経路案内情報の提供	●	●			
10	京都府京都市及び宇治市	H23	位置情報に応じた音声によるバリア情報の注意喚起	●	●		●	
11	兵庫県豊岡市	H25	景観に配慮した「電子透かしQR」を利用した施設や経路情報の提供	●	●			
12	奈良県明日香村	H24	コンテンツマネジメントシステム(CMS)による情報更新可能な仕組みの構築	●	●			
13	島根県松江市	H25	音声と振動による視覚障害者に対応した経路案内情報の提供	●	●			
14	長崎県長崎市	H23	低床路面電車の位置情報提供と利用者の双方向通信による障害者等の移動支援	●		●		

1. 写真を利用したきめ細かなバリアフリー情報の提供 ～北海道旭川市での取組～

平成 24 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- 旭川市（人口約 35 万人）では、旭山動物園等への観光客が増加しているが、積雪寒冷地であり、特に冬期における高齢者や障害者等への動物園内及び旭川駅や旭川空港でのバリア情報等の提供が課題であった。

○取組体制

- 旭川 WB コンソーシアム会長（旭川医大教授）、NPO、旭川市、旭川電気軌道、旭川観光協会、旭山動物園、北星学園大学から構成される「カムイ大雪バリアフリー推進協議会」を設立し、NPO が中心となりサービス内容の検討等を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- 対象範囲
 - 旭川空港内及び旭山動物園内。
- システム概要
 - 旭山動物園では、高齢者、障害者、ベビーカー利用者、車いす使用者等を対象にして、冬期等の歩行困難から不測の事態を回避できる安全な逃げ場（ホットステーション）の案内、現地バリア情報の事前紹介、シームレスな徒歩移動経路の案内や、周辺の観光情報を提供。
- システムの機能
 - 現在位置案内：GPS、Wi-Fi を用いた測位や掲示板やトイレ等に設置する QR コードから現在位置を特定。
 - 施設情報提供：地域内の施設や動物園内の施設を様々な場所から撮影した写真や歩行者視点の動画できめ細かく紹介。
 - 移動案内：バリア情報を記載した地図、個人の身体能力に合わせた移動を支援。
 - 注意喚起：バリア情報と写真データを利用して、移動経路周辺のバリアの状況を提供。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- 車いすを使用して観光される方々を対象に、動物園内の坂に対応する道案内や、旭川駅構内や周辺のバリア情報を提供し、その有効性が確認できた。
- 全国のバリアフリー観光を支援する NPO 法人日本バリアフリー観光推進機構に情報を提供し、他地域からの来訪者向けに旭川市をアピールできた。

○取組により分かった課題

- 積雪寒冷期は、路面状況が降積雪量や低温凍結等によって時々刻々と変化する。そのため、車いす等でも安心安全な移動支援を冬期も経常的に実施するには、歩行空間ネットワークデータに地域特有の環境変化情報等を加えることが必要である。
- 寒冷期の屋外において携帯端末を手で継続的に操作することは困難であることを実感した。特に車いすや杖等の補助具を利用する方が携帯端末を操作することは難しい。

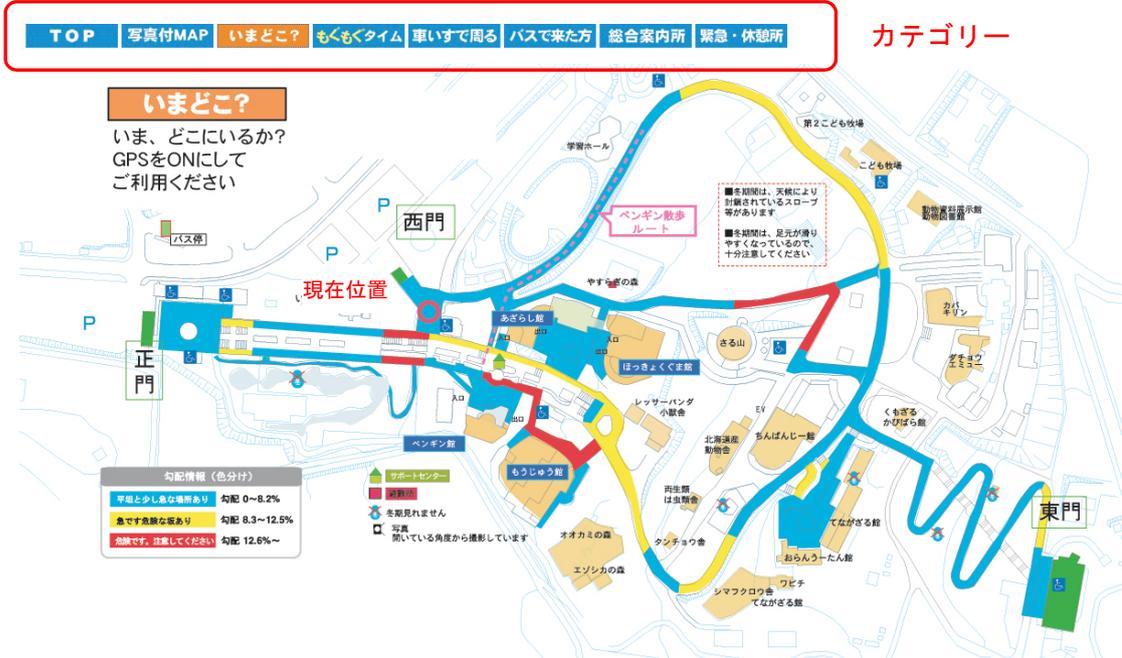
○取組から得られたノウハウ・知見

- 施設のバリアフリー情報は、様々な場所から撮影した写真を利用してきめ細かく提供することで、障害の種別に関係なく多様なサービス利用者に有益な情報を提供することができる。
- 旭川市では障害当事者が一緒にバリアフリー活動に参加している。地域の障害当事者が生き甲斐を持って共に地域づくりに参加することで、よりきめ細やかなバリアフリー情報が提供できる。

■参考（サービスのイメージ）

○旭山動物園内のバリア情報の提供イメージ

- 旭山動物園内は、歩行空間ネットワークデータの縦断勾配の情報を利用した背景地図をもとに、カテゴリーを選択するとカテゴリーに合った情報が表示される。



○施設情報の提供イメージ

- 施設のバリアフリー情報は、様々な場所から撮影した写真を利用してきめ細かく提供。

トイレ情報

東旭川屯田公園

住所
〒078-8261
北海道旭川市東旭川南1条の丁目3

TEL
FAX
URL

ユニバーサル情報

高齢者駐車場	介助シート	ベビーカー	ベビーカー
介助犬	オストメイト	緊急通報施設	温水洗浄便座

東旭川屯田公園

建物入り口 建物内

身障者トイレ全景 一般男子トイレ全景

カテゴリー
[飲食バリアフリー情報](#)
[観光バリアフリー情報](#)
[物販バリアフリー情報](#)
[交通バリアフリー情報](#)
[宿泊バリアフリー情報](#)
[トイレ情報](#)

リンク
[トイレマップ](#)
[トップページへ](#)

宿泊バリアフリー情報

旭川市
旭川グランドホテル

住所
〒070-0036 旭川市6条通9丁目

TEL
0166-24-2111

FAX
-

チェックイン
13:00~

チェックアウト
11:00

ユニバーサル情報

路内身障者トイレ	身障者駐車場	車いす貸出	ユニバーサルルーム
介助犬	入浴機・スリ	空気取付	エレベーター

旭川グランドホテル

ホテル入口 入口スロープ

駐車場 ロビー

カテゴリー
[飲食バリアフリー情報](#)
[観光バリアフリー情報](#)
[物販バリアフリー情報](#)
[交通バリアフリー情報](#)
[宿泊バリアフリー情報](#)
[トイレ情報](#)

リンク
[トイレマップ](#)
[トップページへ](#)

2. 坂道や段差が多い観光地での車いす利用者への情報提供 ～北海道函館市での取組～

平成 23 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- ・函館市（人口約 28 万人）の中でも歴史的建造物群が多い西部地区は、函館山の麓に位置しているため坂道や段差が数多く存在するため、高齢者や障害を持った観光客には移動が困難な地域である。
- ・古い街並みを残す当該地区は、道路網が複雑に入り組んでおり、観光施設や飲食店等への誘導が困難な地域である。

○取組体制

- ・函館市観光課・福祉課・交通部、交通事業者（JR、バス、ハイヤー協会等）、NPO 等で構成される「函館市ユニバーサルツーリズム推進協議会」を設立し、函館市を中心にサービス内容の検討等を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- ・対象範囲
 - 函館駅を中心とする地区（歩行空間ネットワークデータ：約 32km）。
- ・システム概要
 - 函館駅前から元町・西部地区にかけて、歩行空間ネットワークデータを活用し、携帯端末を利用して、高齢者や車いす使用者が一人でも容易に移動できる情報を提供。
- ・システムの機能
 - 現在位置案内：GPS 及び QR コードから位置情報を取得し、Google マップ上に表示。
 - 施設情報提供：観光施設や店舗等の情報を提供。
 - 経路探索：Google マップの経路探索機能を利用し、目的地までの経路を表示。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・目的地までの車いす利用者向けの経路が表示され、特に坂道の多い函館市では、車いす使用者の移動に役立った。
- ・緊急時を想定して、現在地から避難場所までの経路を事前に情報提供することができた。

○取組により分かった課題

- ・歩行空間ネットワークデータ及び施設データを維持管理するためには、定期的にデータをチェックし更新する人材が必要である。
- ・積雪寒冷地においては、路面状況が圧雪や路面凍結等により変化し、また、幅員が吹きだまり等で減少する等により通行しづらい道になる等、積雪寒冷地ならではのバリアが発生することから、それら情報の提供が必要となる。

○取組から得られたノウハウ・知見

- ・協議会を構成するメンバーでシステムを直接開発することで、外部にシステム構築・運営を委託する方法に比べ、コストを低減できた。
- ・急勾配を避けた経路を案内したが、比較的勾配が緩やかと思われる 6%でも、車いす使用者の方には、介助者が付いていても登坂が厳しいことを確認した。

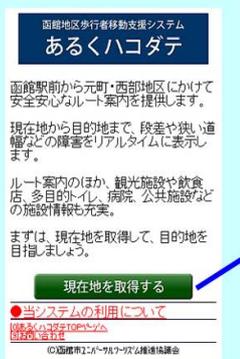
■参考（サービスのイメージ）

○サービス全体のイメージ

- ・目的地を選択すると現在地から車いすで通行可能な経路が表示される。また経路上のバリア情報を表示。

①トップページ

- ・函館地区歩行者移動支援システム「あるくハコダテ」の説明
- ・その他、「当システムの利用について」、「利用上の注意」、「当システムに関する問合せ先」を表示
- ・現在地を取得する



②目的地のカテゴリー

- ・携帯電話のGPS機能を利用して現在地の情報を取得
- ・マップと目的地と選択する施設カテゴリーのページに切り替わる



③各施設の情報の

- ・施設カテゴリー内から目的地を探す
- ・「情報を見る」を選択すると、施設の基本情報とバリア情報を表示



④ルート案内

- ・「目的地に決定」を選択するとルート案内を表示
- ・広域と詳細の切り替え機能
- ・現在地更新は手動
- ・ルート上の障害情報を表示

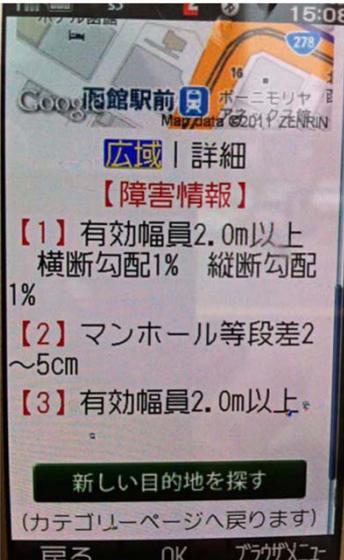


○バリア情報の提供イメージ

- ・目的地までの経路上に存在する障害情報（バリア）を歩行空間ネットワークデータの情報をもとに画面上に表示。



下へスクロール



3. バス事業者との連携によるバス停の位置情報・時刻情報の提供 ～福島県福島市での取組～

平成 25 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- ・福島市（人口約 29 万人）内に位置する土湯温泉町は、四方を山に囲まれ、起伏の多い地形で急勾配や階段も多いため、高齢者等が区内を自由に歩くのは非常に困難。
- ・住民の高齢化が進んでおり（65 歳以上の高齢化率 44.1%（平成 24 年時点）、高齢者や障害者が移動しやすいハード整備等、町自体のバリアフリー化が重要な課題である。

○取組体制

- ・福島市、NPO、学識経験者、観光協会、バス事業者、ICT 企業等、地元を中心とした産官学で構成される既存の「土湯温泉町復興再生協議会」が中心となりサービス内容の検討等を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- ・対象範囲
 - 福島市土湯温泉町地区の約 3.0 km²（歩行空間ネットワークデータ：約 6.7km）。
- ・システム概要
 - 観光地である温泉地の歩行者移動支援の新しい情報提供ツールとして、バス事業者と連携し、バス停の位置情報、発車時刻情報等を来訪者に発信。
 - 地域に不慣れな観光客、高齢者、車いす利用者等を対象とした、スマートフォン等の携帯端末やパソコンから利用できる移動情報提供システムを構築。
- ・システムの機能
 - 現在位置案内：GPS、Wi-Fi を利用して Google マップ上に位置情報を表示。
 - 施設情報提供：宿泊施設や観光施設の検索や情報を提供。トイレや休憩所の情報等のバリアフリーに関する情報を付加し提供。
 - 経路探索：歩行空間ネットワークデータの段差等を考慮した目的地までの経路を探索。
 - 交通案内：福島駅の土湯温泉行バスのバス停の位置情報、発車時刻情報を提供。
 - 注意喚起：歩行注意箇所を写真データや動画等を利用して地図上に提供。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・バリアフリー経路やバス路線等の障害者の移動を支援する情報を提供することで、障害者の移動時の不安軽減につながった。また、障害者等に配慮した観光地として PR することができた。
- ・地域のバス事業者と連携を図り、バス停の位置情報や時刻表の情報を提供することで温泉街の来訪者への移動の円滑化につながった。

○取組により分かった課題

- ・継続的に運営するためにはサービスの認知度向上によるアクセス数の増加が必要であり、SNS や口コミによる情報伝達、イベント等での広報活動を実施する必要がある。
- ・コンテンツ作成の手間を軽減するためには、既存の観光協会の Web ページと連携することでサイトの編集作業の重複を防止することが必要である。

○取組から得られたノウハウ・知見

- ・GPS では 10m 程度の誤差が生じていたため、ピンポイントで情報の提供を行いたい場所には、地元の協力を得て 4 台の無線 LAN 基地局（Wi-Fi ルーター）を設置。それにより 2～3m 程度の誤差となり GPS と Wi-Fi 測位を併用することで測位精度を向上させることができた。

■参考（サービスのイメージ）

○宿泊施設・観光施設の検索・経路案内のイメージ

- 施設情報を検索したのち、「地図」「案内」「音声」のボタンを押すと施設の位置の表示や経路案内、施設情報の音声の読み上げを行う。



○観光施設情報等の提供のイメージ

- 高齢者や障害者の移動中に役立つトイレや休憩施設、ベンチ等の位置情報に加えて写真とアイコンを用いて詳細な情報を提供。

（トイレ・休憩所マップ）



（トイレ情報）



（休憩施設）



（ベンチ）



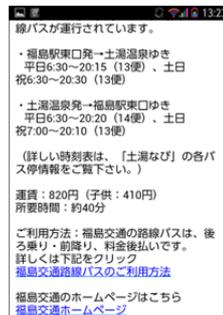
○バス事業者と連携したバス運行情報等の案内

- 観光客・来訪者の重要なアクセス手段であるバスの情報（運行情報・バス停の位置情報、発車時刻情報）をバス事業者と連携し提供。

（バス運行情報のトップページ）



（主要路線の概要）



（バス時刻表）



4. 緊急地震速報との連動による緊急時の最寄りの避難所への誘導 ～福島県いわき市での取組～

平成 24 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- いわき市（人口約 34 万人）は、いわき湯本温泉やフラガールで有名な温泉施設「スパリゾートハワイアンズ」、小名浜おなはまの水族館等、福島県内屈指の観光エリア。
- 東日本大震災からの復興に向けた観光情報等の発信が課題。

○取組体制

- いわき市、いわき商工会議所、いわき湯本温泉観光協会、JR、いわき湯本温泉旅館共同組合、バス事業者、広告代理店、民間企業等で構成される「いわきユビキタス社会化推進協議会」を設立し、民間企業が中心となりデータ整備やアプリケーション開発等を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- 対象範囲
 - いわき湯本温泉地区及びスパリゾートハワイアンズ地区(歩行空間ネットワークデータ:約 12km)。
- システム概要
 - 歩道等の段差や勾配、幅員等を実測してデータベース化し、最適なバリアフリー観光ルートを探索。
 - いわき市の協力を得て、緊急地震速報を基に最寄りの避難所の方向を表示する「いわき緊急時避難ナビ」を開発。
- システムの機能
 - 現在位置案内：GPS、Wi-Fi を利用して Google マップ上で位置情報を表示。
 - 施設情報提供：駅周辺の施設や集客施設について写真や説明文で紹介。
 - 経路探索：健常者か車いす使用者であるかを選択して、歩行空間ネットワークデータの段差を考慮した目的地までの経路を探索。
 - 移動案内：Google マップに経路と途中のバリアのアイコンを示して地図上で案内、AR（拡張現実）機能を組み合わせた周辺施設の案内。
 - 注意喚起：バリア情報と写真データを利用して、移動経路周辺のバリアの状況を提供。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- いわき緊急時避難ナビの緊急時情報通知機能により安心感を提供できた。

○取組により分かった課題

- 街中では GPS による位置測位の誤差が約 30m 程度あり、きめ細かい情報提供の際に位置精度が課題となった。
- 継続的に旬な観光コンテンツ等を提供するために容易にコンテンツを更新できるコンテンツマネジメントシステム（CMS）等の仕組みが重要であることが分かった。

○取組から得られたノウハウ・知見

- 無償の AR ソフト等を利用しアプリケーション開発を行うことで、システムの開発の負担を軽減できた。
- 地方公共団体と協力することで、緊急地震速報を基に最寄りの避難所への経路案内を行うサービスを提供することができた。

■参考（サービスのイメージ）

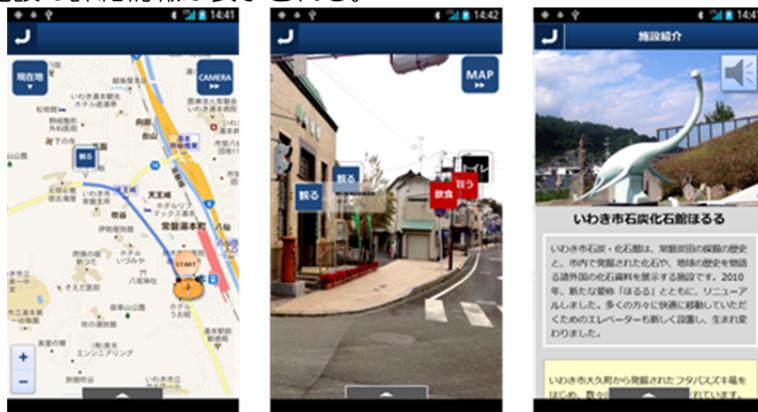
○サービス利用者に応じた経路探索のイメージ（平常時）

- 現在地から目的地の施設を選択し、健常者、車いす使用者の属性を選択すると、歩行空間ネットワークデータを利用し、バリア情報を考慮した経路が表示される。



○ARを利用した施設情報の提供イメージ（平常時）

- 「CAMERA」ボタンを押すことでARを利用し、施設のアイコンが表示される。アイコンをタップすることで施設の詳細情報が表示される。



○最寄りの避難所への案内（緊急時）

- 緊急地震速報を受信するといわき市への地震の予想到達時間を自動的に表示し、「避難誘導」ボタンを押すと周辺の避難所の方向を表示し、緊急時の避難を支援。



5. 石段の多い温泉街でのバリア情報や巡回バス情報の提供によるまち歩きの促進 ～群馬県渋川市での取組～

平成 24 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- ・渋川市（人口約 8 万人）の市内に位置する伊香保温泉^{い か ほ おんせん}は、365 段ある石段が温泉街のシンボルであり、旧く「万葉集」にその名が残る歴史の深い温泉地である。
- ・石段は、高齢者や車いす使用者、ベビーカー利用者等の立場から見れば、まち歩きのバリアとなっているが、他では決して味わえない坂と石段のまち歩きを、高齢者、車いす使用者等にこそ楽しんでもらえる街づくりを進めていくことが課題である。

○取組体制

- ・渋川伊香保温泉観光協会、群馬県、渋川市、商工会、JR、バス、広告代理店、システム開発企業で構成される「渋川地区観光特別宣伝協議会」を設立し、観光協会が中心となりサービス内容の検討等を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- ・対象範囲
 - 伊香保温泉街を中心とする地区（歩行空間ネットワークデータ：約 10km）。
- ・システム概要
 - 利用者属性や旅の目的、散策時間等にあわせた「まち歩きルート」の推奨。車いす使用者等の場合、温泉街の巡回バスの利用を考慮して通行注意箇所を避けた専用ルートを複数推奨。
 - 移動条件を入力することで、目的地までの個人属性に応じた経路を案内。
 - AR（拡張現実）や音声で多言語による（日、中繁、英）「まち歩きガイド」サービスを提供。
- ・システムの機能
 - 現在位置案内：GPS、Wi-Fi を利用して Google マップ上で位置情報を表示。
 - 施設情報提供：温泉街内の施設を写真や説明文で紹介、日本語、英語、中国語（繁体字）で情報提供。
 - 経路探索：健常者か車いす使用者であるかを選択して、段差等を考慮した目的地までの経路を探索。
 - 移動案内：Google マップに経路と途中のバリアのアイコンを示して地図上で案内。
階段等で車いす使用者等の通行が困難な箇所は、温泉街の巡回バスで送迎。
 - 注意喚起：バリア情報と写真データを利用して、移動経路周辺のバリアの状況を提供。
バリア周辺では GPS で位置を判定して歩行者に注意喚起情報を通知。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・坂道・石段の多い温泉街でも車いす使用者等が通行困難な場所を結ぶ巡回バスと連携し、送迎することで歩行者移動支援サービス展開の可能性を確認できた。
- ・多言語での情報提供により外国人観光客の満足度向上を図りインバウンド強化を行うことができた。

○取組により分かった課題

- ・Web 配信されている地図は、情報が古い場合があり、現地状況と異なる地区が存在する。そのため、Open Street Map 等の地域自ら地図情報を作成できる仕組みの利用を検討する必要がある。

○取組から得られたノウハウ・知見

- ・温泉街の組合等、地域と供与することで、魅力あるコンテンツの作成や既存の情報を活用することができた。

■参考（サービスのイメージ）

○個人属性に応じた経路探索のイメージ

- ・目的とする施設を選択することで目的地までの最短経路を案内。必要に応じてサービス利用者の歩行条件として通行可能な「最小幅員」「勾配」「段差」等を入力すると個人に最適な経路を表示。石段等で車いす使用者が通行できない場所は、巡回バスで送迎を行い移動を支援。

通常ルート

案内開始

車いすルート

巡回バスによる移動支援

○多言語での情報提供

- ・日本語のほか、英語、中国語（繁体字）での情報提供を実施。

6. 都心部における位置特定技術を活用し車いす利用者等に対応した経路案内情報の提供 ～東京都中央区での取組～

平成 23 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- ・銀座地区は、表通りだけでなく裏通り沿いにも多くの商業施設が集積し、日本有数の観光・商業エリアである。
- ・多くの地下鉄の路線が乗り入れており、地下空間が発展し、迷路性の高い地下街となっている。車いす利用者やベビーカー利用者、高齢者が円滑に移動することができる環境整備が課題である。

○取組体制

- ・国土交通省、東京都、中央区、学識経験者、地域団体等から構成される「東京ユビキタス計画・銀座地区協議会・実施協議会」を設立し、東京都が中心となりデータ整備、アプリケーション開発を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- ・対象範囲
 - 銀座四丁目交差点を中心に銀座一丁目から銀座八丁目の地区 約 0.6 km²。
- ・システム概要
 - 車いす利用者や高齢者、ベビーカー利用者を対象に、サービス利用者が通行可能な段差や幅員等を選択することにより最適な経路探索・案内情報を提供。
 - 無線や赤外線マーカ、Wi-Fi等の複数の位置特定技術を利用し、場所に応じた経路情報を音声案内等で提供。
- ・システムの機能
 - 現在位置案内：無線マーカ、赤外線マーカ、Wi-Fiにより、位置情報を取得し、現在位置を案内。
 - 施設情報提供：地域内の店舗や観光施設の情報を提供。
 - 経路探索：個人の状況に応じたバリアフリー設定項目を入力し、歩行空間ネットワークデータを利用して、条件に応じた出発地から目的地までのバリアフリー経路を探索。
 - 移動案内：写真や音声等により、場所に応じた経路案内情報を提供。
 - 注意喚起：歩行空間ネットワークデータのバリア情報を利用し、移動経路途中で注意喚起情報を提供。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・車いす利用者等へ、音声や地図を用いたバリアフリー経路案内等の情報提供を行うことで、利用者のまち歩きが円滑になった。
- ・歩道に設置した路上マーカにより晴眼者と視覚障害者に対して、より精度の高い位置情報提供が可能であることが検証できた。

○取組により分かった課題

- ・店舗、施設等のコンテンツデータは、サービス利用者、情報提供者（施設管理者）の両者にとって情報の鮮度が不可欠である。また、歩行空間ネットワークデータは、エレベーター、スロープ等の新設等に対して定期的な情報の更新が必要となる。
- ・これらの情報の維持・更新には、現地で定期的に調査することが基本となる。そして、サービスの品質の維持や継続的な運用につなげるためには、サービスの核となるデータを見極め、計画的に維持・更新を検討する必要がある。

○取組から得られたノウハウ・知見

- ・歩行空間ネットワークデータの情報を活用し、障害者の歩行条件に応じた経路探索を行うことで、利用者の障害の種別やニーズに応じた経路案内を行うことができる。

■参考（サービスのイメージ）

○サービス全体のイメージ

- 無線マーカや赤外線マーカ等から発信される位置情報をユビキタス・コミュニケータ（専用の携帯端末）で受信し、その場所に応じた経路案内情報を提供。

現在位置情報 受信

ユビキタス・コミュニケータ (UC)

音声例)
経路案内を開始します。所要時間は5分です。スクランブル交差点の方角に進み、横断歩道を渡ってください。・・・

無線マーカ 路上マーカ
赤外線マーカ 無線LAN (Wi-Fi)

メニュー画面

例) 階段とスロープの設定画面

設定に応じた写真や音声によるバリアフリー経路案内

○通行可能なバリアフリー経路を障害の種別やニーズに応じて探索

- 経路案内は、段差、幅員、勾配等の歩行空間ネットワークデータの情報を利用し、個人の歩行条件に応じて最適な経路を探索。

使用者設定

健常者 ●●

車いす使用者 ●●

ベビーカー使用者 ●●

高齢者 ●●

経路種類①

経路種類②

設定

○経路案内のイメージ

- 経路案内の情報は、現地の写真や平面図（地上・地下）で提供。

ヤードマリオット館 →490m

コートヤード →480m

ートヤードマリオット →100m

7. 循環バスの情報と連携したバス停を中心とした施設への経路案内情報の提供 ～東京都狛江市での取組～

平成 25 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- ・狛江市（人口約 8 万人）では、「人がやさしい、人にやさしい、あいとぴあ[※]狛江」を福祉の基本理念として、すべての市民が地域の中で豊かな生活が過ごせるまちづくりを目指して取り組んでいる。

※あいとぴあ：狛江市民の“であい”“ふれあい”“ささえあい”の“あい”と“ユートピア（理想郷）”を合成した造語

- ・障害者や高齢者が自立して生活できる社会を目指し、医療機関や公共施設・就労施設等への移動支援と合わせ、市内を循環するコミュニティバスを使った効率的な移手段の拡大を図る必要がある。
- ・また子育て環境の改善に向け、特にベビーカー利用者をはじめ、おむつ替えや授乳等が行えるスペースの確保とともに、その適切な情報提供が課題である。

○取組体制

- ・狛江市、交通事業者、NPO、観光協会・商工会、民間企業等から構成される「あいとぴあレイナー推進協議会」を設立し、民間企業を中心にデータ整備やアプリケーション開発等を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- ・対象範囲
 - 狛江駅及びコミュニティバスの停留所を中心に狛江市全域（歩行空間ネットワークデータ：16.7 km）。
- ・システム概要
 - 狛江市内のコミュニティバスの停留所から狛江市内の公共施設（51 施設）までの経路を車いす使用者、高齢者、ベビーカー利用者、健常者の属性に合わせた経路案内情報の提供。
 - 狛江市内の店舗や公共施設等の情報をサービス利用者が既存の SNS を利用して、「口コミ」情報を配信可能な機能の提供。
- ・システムの機能
 - 現在位置案内：GPS、Wi-Fi、NFC タグを利用して Google マップ上に位置情報を表示。
 - 施設情報提供：公共施設、子育て支援店舗、観光情報、トイレ、AED 等の情報を提供。
 - 経路探索：歩行空間ネットワークデータを利用し、健常者向けと障害の種別に応じた経路を探索。コミュニティバスでの移動を考慮した経路探索を実施。
 - 移動案内：コミュニティバス乗車中の降車バス停の情報を提供。散策ルートを 6 ルート設定し、コースをめぐる情報を提供。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・バスの運行状況や時刻表の情報が入手できるため、移動時間の短縮につながる可能性がある。
- ・歩行空間ネットワークデータとバス路線をつなげることで、交通機関と連携したバリアフリー経路情報を提供でき、障害者の移動に役立った。

○取組により分かった課題

- ・歩行空間ネットワークデータは、道路整備等により随時変更となるため、変更となった場合の庁内の所管部署からの連絡方法等のルール作りが必要。

○取組から得られたノウハウ・知見

- ・既に他地域で運用されている既存の観光情報提供プラットフォームを利用することで、運営コストの低減を図ることができた。

■参考（サービスのイメージ）

○サービス全体のイメージ

- 主に市民を対象にコミュニティバスの利用を考慮した、バス停までの経路案内及びバス降車後の目的地までの経路案内を実施。



○通行可能なバリアフリー経路を障害の種別やニーズに応じて探索

- 経路案内は、段差、幅員、勾配等の歩行空間ネットワークデータの情報を利用し、個人の歩行条件に応じて最適な経路を探索。

(個人属性の設定)

(通行可能な経路の設定)

(経路案内①)

(経路案内②)

8. 車いす使用者参加により整備したデータの活用による経路案内情報の提供 ～静岡県下田市での取組～

平成 25 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- ・伊豆半島先端の下田市（人口約 2 万人）は、ペリー来航等の近代歴史舞台の地でもあり、市の主要な産業は観光である。下田市は静岡県とともにユニバーサルツーリズムの地として外国人観光客の利便性向上のために標識多言語化等のインフラ整備を進めている。
- ・昨今の経済状況悪化から個店の経営が厳しくなっており、回遊者の増大による個店への誘客の向上が強く求められている。それには単純な道案内だけにとどまらず、リアルタイムツールで個店の魅力紹介を行う必要がある。また、回遊性向上に向けてユニバーサル観光都市を目指す当市ではバリアフリー観光が課題。

○取組体制

- ・下田市、観光協会、商工会、鉄道事業者、NPO、民間企業で構成される「下田ユニバーサルツーリズム推進協議会」を設立し、NPO が主体となりサービス内容の検討等を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- ・対象範囲
 - 対象エリアは、伊豆急下田駅、道の駅「開国みなと」ペリー艦隊来航記念碑等が含まれる約 2.3km² の地区（歩行空間ネットワークデータ：6.8 km）。
- ・システム概要
 - 多言語（日・英・中（繁・簡）・韓）でコンテンツを提供することで、車いす使用者を含めた外国人観光客及び日本人観光客の街歩き観光を実現するサービスを提供。
 - コンテンツマネジメントシステム（CMS）で外国語を含めたコンテンツの更新を実現。
- ・システムの機能
 - 現在位置案内：GPS、Wi-Fi を利用して Google マップ上で位置情報を表示。
 - 施設情報提供：地域の観光施設情報等を多言語（日・英・中（繁・簡）・韓）で提供。
 - 移動案内：路線バスや鉄道、観光熊胆船等の時刻表や運賃情報を提供。バリアのない観光モデルコースの情報を提供。
 - 注意喚起：歩行空間ネットワークデータから明らかとなったバリア箇所を地図上に表示。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・車いす使用者を含めた市民参加型で歩行空間ネットワークデータの調査を行うことで、障害者が感じるバリアを健常者が認識することができた。
- ・CMS を用意することで、リアルタイムな情報を来訪者に提供することができ観光客の満足度向上に寄与できた。

○取組により分かった課題

- ・外国人向けのコンテンツを提供しているが、通信環境がなければ情報提供が行えないため、外国人受け入れ強化の一環として通信環境の整備も併せて必要である。

○取組から得られたノウハウ・知見

- ・既存の観光情報提供プラットフォームを利用することで、運営コストの低減を図っている。
- ・外部 Web ページへのリンクによる情報の充実を図ることで、公共交通の情報等の地域情報のポータルサイトとしての活用を図ることができた。

■参考（サービスのイメージ）

○多言語による情報提供

- ・日本語の他、英語、中国語（繁体字、簡体字）、韓国語の4カ国語で情報を提供。



○OCMSによるモデルコースの設定とモデルコース案内

- ・観光のモデルコースをシステム管理者側がCMSで作成でき、そのコースに沿った経路案内情報を提供。



モデルコースの作成はCMSより登録されたコンテンツを組み合わせて行ないます。

○車いす使用者参加による歩行空間ネットワークデータの調査

- ・下田市・住民・社会福祉協議会等と協働し、車いす使用者3名、介助者1名を含む16名参加による現地調査を実施。
- ・健常者も車いすを使用し走行することでバリアの状況を把握するとともに、車いす使用者にも実際にモデルルートを通行してもらいながら、段差や傾斜等バリアに関するデータ収集と計測。



9. イラストマップを活用した観光施設内を含めた細やかな経路案内情報の提供 ～三重県伊勢市での取組～

平成 24 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- ・伊勢市（人口約 13 万人）内に位置する伊勢神宮の参道では、古い町並みを再現保存した商店が観光客の人気であり、広大な伊勢神宮内も古代からの玉砂利や石段が参拝の趣といった、いわばバリアが魅力となっている。
- ・これらの古い町並みや神宮の魅力を損なうことなく、システムを通じてパーソナルバリアフリー基準の適用を行い、様々なタイプの旅行者に、バリアフリーな散策を楽しんでいただくことが課題である。

○取組体制

- ・伊勢志摩バリアフリーセンター、伊勢市、外宮参道発展会、地域商店街、皇學館大学、デザイン会社、民間企業等で構成される「伊勢・旅バリアフォン開発協議会」を設立し、伊勢志摩バリアフリーセンターが中心となりサービス内容の検討等を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- ・対象範囲
 - 伊勢神宮の内宮、外宮を中心とした地区。
- ・システム概要
 - 伊勢神宮内（内宮・外宮）の地図表示とバリアフリー経路案内をパーソナルバリアフリー基準に合わせて提供。
 - 多目的トイレだけでなく一般トイレや店舗のトイレの情報を提供するとともにトイレまでの経路情報を提供。
- ・システムの機能
 - 現在位置案内：GPS、Wi-Fi を利用して Google マップ上で位置情報を表示。
 - 施設情報提供：伊勢神宮周辺の施設を写真や説明文で紹介。
 - 経路探索：健常者が車いす使用者であるかを選択して、歩行空間ネットワークデータの段差等を考慮した目的地までの経路を探索。
 - 移動案内：Google マップに経路と途中のバリアのアイコンを示して地図上で案内。
伊勢神宮内は、Google マップに神宮内の経路等が詳細に示されていないため、イラストマップを利用してバリア情報を提供。
 - 注意喚起：バリア情報と写真データを利用して、移動経路周辺のバリアの状況を提供。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・パーソナルバリアフリー基準に基づく、バリア情報の提供に主眼を置いたシステムが実現できた。
- ・地域の実情に合わせた方法での地図情報の提供（伊勢神宮内はイラストマップ）によりバリアフリー情報を提供することの有効性が確認できた。

○取組により分かった課題

- ・歩行空間ネットワークデータの更新には労力がかかるため、容易にデータの更新を行うことができるシステムが必要である。

○取組から得られたノウハウ・知見

- ・伊勢志摩地域の高齢者や障害者等の旅行をサポートする伊勢志摩バリアフリーセンターを中心に、バリアフリー施設に関する情報網を活かし効率的にコンテンツを整備することができた。

■参考（サービスのイメージ）

○マップからのバリアフリー施設検索

- ・地図からアイコンを選択することで、施設の入り口の段差や車いすトイレの有無等、詳細な情報を「○」「×」で分かり易く表示。



○バリアフリー経路探索のイメージ

- ・歩行空間ネットワークデータの整備により、障害者等が目的地に移動するための道路状況等の条件を設定することにより、最適な推奨コースを選択して誘導。



○イラストマップによる地図案内

- ・伊勢神宮の内宮、外宮は狭いエリアに案内所や名所、バリア情報等の多数の情報を掲載することが必要になったことから、Google マップ上に表示するより、イラストマップに情報を載せたほうが、分かり易く表現できるため、各種アイコンをイラストマップ上に表示。



10. 位置情報に応じた音声によるバリア情報の注意喚起 ～京都府京都市及び宇治市での取組～

平成 23 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- ・京都には、年間約 5000 万人が訪れており、そのうち清水寺に次ぐ第 2 の観光スポットとして有名な嵐山地区には、約 800 万人が訪れている。また、宇治地区は、それに次ぐ観光スポットであり、約 560 万人が訪れている。
- ・どちらの地区も、世界遺産がある重要な観光地であるために、修学旅行生や一般の観光客だけでなく、高齢者、車いす使用者、ベビーカー利用者、外国人といった移動支援が必要な観光客も多く訪れているが、嵐山地区、宇治地区の観光地周辺では、道幅の狭い通路等のバリアが多く存在し、移動の際の障害となっている。

○取組体制

- ・京都府、京都市、宇治市、NPO、観光連盟、交通機関、通信会社、ICT 企業、測量企業等で構成される「京都フラワーツーリズム推進協議会」を設立し、NPO が中心となりデータ整備、アプリケーション開発等を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- ・対象範囲
 - 京都の嵐山地区及び宇治地区（歩行空間ネットワークデータ：それぞれ約 6.2 km、約 5.0 km）。
- ・システム概要
 - GPS や Wi-Fi から位置情報を把握し、あらかじめ登録したバリア（段差、スロープ等）の有無を現在位置に応じて自動的に判断し、一定の範囲に入った場合、注意喚起情報を音声で提供。
- ・システムの機能
 - 現在位置案内：GPS の位置情報を利用し、現在位置を Google マップ上に表示。
 - 施設情報提供：観光施設やトイレ情報等の施設情報を提供。
 - 経路探索：Google マップの経路探索機能を利用し、目的地までの経路を表示。
 - 注意喚起：歩行空間ネットワークデータのバリア情報を利用し、バリア周辺に入ると音声で注意喚起情報を提供。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・歩行空間ネットワークデータを利用して、バリアの位置や種別等細かいバリア情報を提供することで、来訪者の観光時の不安が軽減した。
- ・携帯端末からの音声案内により、ベビーカー利用者等両手を利用している方にもハンズフリーで安全な情報提供が実現した。

○取組により分かった課題

- ・道路のバリア情報の収集には労力がかかるため、継続的に道路のバリア情報を収集・更新していくための体制を構築する必要がある。
- ・継続的に運営するために SNS 等を活用しサービス利用者の拡大を図ることが必要である。

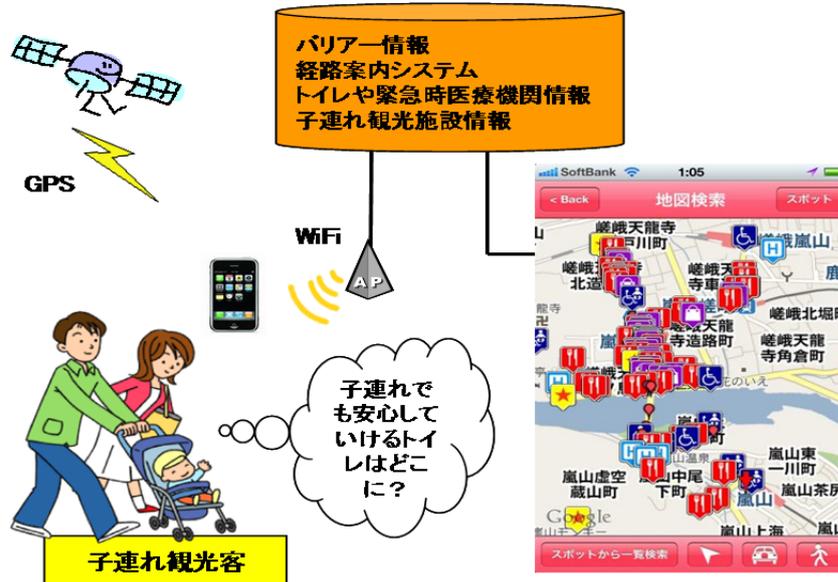
○取組から得られたノウハウ・知見

- ・音声でバリア情報を提供する場合、同一の場所で複数のバリアが存在することがあるため、音声で提供するバリアの種別の優先順位を決めておくことが必要である。
- ・サービスで提供するコンテンツは、あらかじめ決められた人がコンテンツマネジメントシステム（CMS）を利用し作成することができる。また、作成したコンテンツに作成者名を書込むことができる仕組みとしたことで、コンテンツ作成のモチベーションの向上や品質の確保に役立った。

■参考（サービスのイメージ）

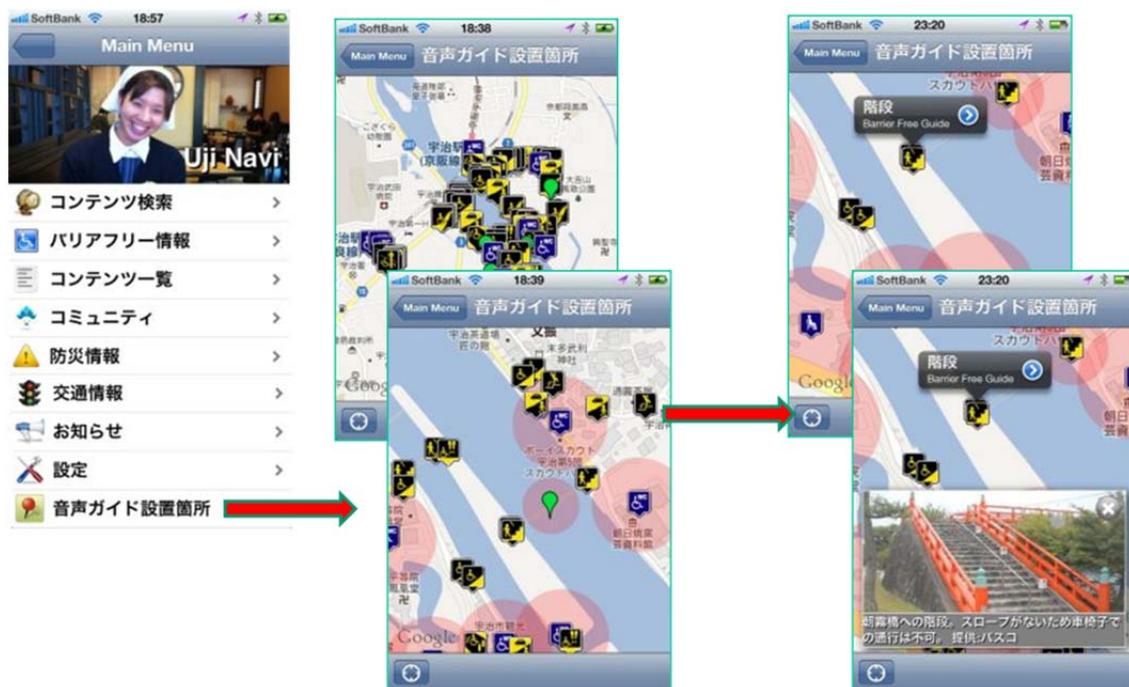
○サービス全体のイメージ

- GPS や Wi-Fi から位置情報を把握し、サービス利用者の位置周辺に存在するバリア情報や施設情報等を提供。



○バリア情報の提供（注意喚起）

- サービス利用者の位置情報に応じて、その場所周辺に存在する階段等のバリア情報をプッシュ型で音声情報として提供。



1 1. 景観に配慮した「電子透かしQR」を利用した施設や経路情報の提供 ～兵庫県豊岡市での取組～

平成 25 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- ・豊岡市（人口約 9 万人）の出石地区は出石城の城下町として、文化庁から伝統的建造物群保存地区に選定されており、この歴史的な建物を活用し、44 軒の出石皿そばの店が軒を並べている。但馬の小京都として年間 70 万人の来客があり、城崎温泉や天橋立の立ち寄りの観光地であり、最近では外国人観光客（阪神地区の在日外国人）も増えてきている。
- ・町中は起伏や段差が少ないものの、観光施設や店舗は伝統的な建造物となるため、入口の段差やトイレ等は車いす使用者等の移動を制約している。 伝統的建造物群保存地区として景観を守るために多言語の案内看板設置ができないため、外国人向けの案内ができてきかないことが課題。

○取組体制

- ・豊岡市、街づくり公社、バス事業者、観光協会、民間企業等で構成される「城下町いすし歩行者移動支援協議会」を設立し、地域の観光協会が中心となりサービス内容の検討等を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- ・対象範囲
 - 豊岡市出石町の観光の拠点となる地区を中心に約 2.5 km² の地区。
- ・システム概要
 - 歩行空間ネットワークデータを活用し、それぞれの属性（車いす使用者・高齢者・外国人）に応じた「まち歩きルート」を支援し、「出石皿そば」のそば屋巡りを実現できるよう、施設のバリアフリー情報を多言語で提供。
 - 伝統的建造物群保存地区の景観に配慮し、電子透かしQR を利用し情報を提供。
- ・システムの機能
 - 現在位置案内：GPS、Wi-Fi、電子透かしQR を読み取り Google マップで位置情報を表示。
 - 施設情報提供：出石そばの店舗等の施設情報を写真等で提供。出石皿そば店の入り口、店内、テーブル、トイレ、サポート対応等のバリアフリー情報を多言語で提供。
 - 移動案内：あらかじめ決められた出発地と目的地に対し、歩行空間ネットワークデータを利用しバリアフリー経路を設定し、経路案内情報を提供。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・電子透かしQR を利用することで周辺の景観に配慮した位置情報の提供が行えた。
- ・目的地までの経路案内とバリア情報（坂や段差のピクトグラム表示）、目的の施設情報を表示することにより、車いす使用者への移動支援ができた。

○取組により分かった課題

- ・本取組で構築したアプリケーションは、周辺の観光地等への水平展開を図り、地域間の移動を含めたサービスを展開することにより、相乗効果を高めることが可能である。

○取組から得られたノウハウ・知見

- ・スマートフォン等を利用したサービスは、既存のパンフレットの代替手段として活用できる。そのため、サービス運営費用は、既存のパンフレットの印刷費等の削減を図りつつ継続的に捻出する。それにより継続的にシステムの運用を行う。

12. コンテンツマネジメントシステム（CMS）による情報更新可能な仕組の構築 ～奈良県明日香村での取組～

平成 24 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- ・奈良県明日香村（人口約 6 千人）は飛鳥時代の約 100 年間都が置かれていた地で、古代日本の政治・文化の中心であった。現在も歴史的風土や自然環境が保存され、年間 80 万人以上の人々が訪れている。一方、歴史的風土の保全と来訪者の快適な移動空間の整備を両立させることは容易ではない。
- ・また、道路が網の目状に広がり、地形も複雑になっているため、高齢者や障害者を含め、誰もが移動しやすい、きめ細かな経路案内の実現が課題。

○取組体制

- ・明日香村、京都大学、大阪電気通信大学、大阪大学、立命館大学、飛鳥京観光協会、明日香村商工会、古都明日香保存財団、明日香村地域振興公社、コンサルタント企業で構成される「明日香まるごと博物館づくり推進協議会」を設立し、明日香村が中心となりサービス内容の検討等を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- ・対象範囲
 - 近鉄飛鳥駅から高松塚、石舞台、甘樫丘等の遺跡・古墳を含む明日香村地区（歩行空間ネットワークデータ：約 50km）。
- ・システム概要
 - 周遊観光を行う来訪者に、地区内の坂や狭小幅員道路等のバリア情報を通知し、自転車や徒歩によるそれぞれの移動状況に合わせて経路案内情報を提供。
 - コンテンツマネジメントシステム（CMS）を導入し、専門家でなくてもコンテンツを作成可能な仕組を構築。
- ・システムの機能
 - 現在位置案内：GPS、Wi-Fi を利用して Google マップ上で位置情報を表示。
 - 施設情報提供：明日香村および明日香村周辺の遺跡等の名所や施設を写真や説明文で紹介。
 - 経路探索：歩行者か自転車、車いす使用者であるかを選択して、歩行空間ネットワークデータの段差等を考慮した目的地までの経路を探索。明日香村内は歩行空間ネットワークデータを使用し、村外のエリアは Google の経路を用い組み合わせて経路探索を実現。
 - 移動案内：Google マップに経路と途中のバリアのアイコンを示して地図上で案内。
 - 注意喚起：バリア情報と写真データを利用して、移動経路周辺のバリアの状況を提供。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・50km 以上の歩行空間ネットワークデータを整備することで明日香村の主要施設への移動経路情報の充実を図ることができた。

○取組により分かった課題

- ・観光地としてよりサービスの充実を図るため、隣接する市町村と連携し、広域的なサービスの必要性があることが分かった。

○取組から得られたノウハウ・知見

- ・コンテンツ更新を協議会や明日香村で運用できる CMS を導入することで、継続的に運用可能な仕組を構築できた。
- ・明日香村のホームページのトップ画面や飛鳥駅前のバス停に QR コードを整備することにより、多くの場所からサイトに誘導することが可能になった。

■参考（サービスのイメージ）

○バリアフリーのアイコンを利用した分かりやすい施設情報の提供

- 各施設のバリアフリー情報は、施設の解説文とともに一目で分かりやすいようにアイコンで表示。



○障害の種別等を考慮した経路探索イメージ

- 健常者以外の自転車・車いす利用者には階段の有無等の状況を考慮し、経路を探索。



○CMS を利用したコンテンツ更新のイメージ

- コンテンツ作成については、Web 上で作業できる CMS を整備し、だれでも容易に更新・追加作業ができるような仕組みを構築。



13. 音声と振動による視覚障害者に対応した経路案内情報の提供 ～島根県松江市での取組～

平成 25 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- ・松江市（人口約 20 万人）は、島根県の県庁所在地であり山陰の中核都市である。その一方で松江城や堀川遊覧船、宍道湖等多くの観光施設があり、県内外から多くの観光客が訪れている。
- ・この松江市では人にやさしいまちづくり条例を制定する等、障害者の自立支援やバリアフリーのまちづくりに関して様々な取組を行っており、松江市と NPO が連携して「松江バリアフリーツアーセンター」の運営や、松江のまちのバリアフリー情報総合サイト「てくてくウェブ松江」を運用している。松江市では、今後とも、観光客においては訪れやすい、市民にとっては暮らしやすいまちづくりを進める中でバリアフリーの情報提供、情報発信が重要な課題である。

○取組体制

- ・松江市、NPO、障害者福祉協会、学識経験者、ICT 企業等で構成する「松江バリアフリーの街づくり推進協議会」を設立し、NPO を中心に事業を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- ・対象範囲
 - 松江駅を中心に松江城等の主要な観光施設を含む地区。
- ・システム概要
 - 車いす利用者向けの「てくてくウェブ」と視覚障害者向けの「てくてくナビ」の 2 種類のシステムを構築。
 - 車いす利用者向けのトイレ情報、公的な施設におけるバリアフリー情報を提供するとともに、歩行空間ネットワークデータを利用したバリアフリー経路案内情報を提供。
 - 視覚障害者を対象に iPhone の Voice Over 機能[※]を生かし、音声と振動によって目的地までの距離と方向を提供。
（※ 内蔵の音声読み上げ機能）
- ・システムの機能
 - （てくてくウェブ）
 - 現在位置案内：GPS を利用し Google マップ上に位置情報を表示。
 - 施設情報提供：公共施設やバリアフリートイレ、観光情報等を提供。
 - 経路探索：国土交通省のバリアフリー経路探索体験サイトと連携し、バリアフリーな経路を探索。
 - 移動案内：バスの時刻表、路線図等公共交通機関の情報を提供。Google マップ上に現在地から目的地までの経路情報を表示。
 - （てくてくナビ）
 - 移動案内：目的地の方向にスマートフォンを向けると振動し、目的地の方向を確認可能。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・歩行空間ネットワークデータを活用し、バリアフリー経路の検索結果を提供することで、車いす利用者の安全な移動を支援できた。
- ・振動や音声で視覚障害者に情報を提供することで、ユーザインターフェースに優れたアプリケーションとなり、障害者の移動を支援することができた。

○取組により分かった課題

- ・提供したアプリケーションに関し、使い方が分かりにくいといった意見があり、分かりやすいマニュアルや動画による利用方法の紹介等が必要であることが分かった。

○取組から得られたノウハウ・知見

- ・既存の情報提供サイト（てくてくウェブ）を改良し、歩行空間ネットワークデータを利用した経路案内機能を追加することで新規開発費の低減につながるるとともに、ランニングコストの低減を図ることができた。

■参考（サービスのイメージ）

〇てくてくウェブ（車いす利用者等向け）による情報提供

- 施設のバリアフリー情報の提供や路線バスの情報の提供。
- 歩行空間ネットワークデータを利用した、目的地までのバリアフリー経路を検索し地図に表示。
- 視覚障害者向けに松江市内の主要施設を結ぶ20ルートをテキストで作成し、音声読み上げにより移動を支援。

■バリアフリー情報をアイコンで表示／まち歩き観光ルート情報をコンテンツとして掲載



〇てくてくウェブ（視覚障害者向け）による情報提供

- 目的地までの距離を音声で、目的地の方向を携帯端末のかざした向きに対応して振動で伝える。
- 目的地、または目印となる通過ポイントは施設名、住所、地図から登録が可能で、その地点付近に到達すると振動と音声で知らせる。
- 東西南北の方向を端末のかざした向きに応じて、音声で知らせるとともに現在地の住所を音声で提供。



1 4. 低床路面電車の位置情報提供と利用者の双方向通信による障害者等の移動支援 ～長崎県長崎市での取組～

平成 23 年度

■取組の概要

○地域の現状と課題

- ・長崎市（人口 44 万人）内を走る長崎電気軌道では平成 23 年度中に 5 編成の低床車を導入したが、運行ダイヤ上で 1 編成しか固定できず、利用したい障害者、高齢者にとって利便性に課題がある。
- ・電停のバリアフリー化を実施しているが、歩道橋や地下道によって歩道と接続されている箇所もあり、降車後に混乱が見られる。また観光客等の土地に不慣れな方にも乗降時に電停での混乱が見られる。
- ・障害者の乗車に際して、運転手が目視で乗車を確認してから人的なサポートを行うため、円滑な運行に影響を与える可能性がある。

○取組体制

- ・長崎市、長崎県立大学、長崎電気軌道、地元 IT 企業等で構成する「長崎市 LRT ナビゲーション推進協議会」を設立し、長崎県立大学を中心にデータ整備、アプリケーション開発等を実施。

○主な取組内容（サービスの提供）

- ・対象範囲
 - 長崎電気軌道の電車停留所周辺（歩行空間ネットワークデータ：約 5.6km）。
- ・システム概要
 - 市内の路面電車の軌道を軸とした生活地域において、低床車の位置情報を利用者に提供して利便性を高めると共に、支援を必要とする利用者が携帯電話等を利用し、乗車意思等を運転手に直接伝達できるようにすることで、低床路面電車と利用者の双方向をつなぎ、情報通信を利用したバリアフリー化を促進。
 - 電停周辺のバリアフリー情報、観光関連情報を提供することにより、乗降時の歩行者移動支援を実現。
- ・システムの機能
 - 低床車両位置の配信・乗車確認サービス。
 - 低床車両位置の確認・乗車登録サービス。
 - 電停周辺のバリアフリー情報、観光情報の配信。
 - バリアフリー経路情報と経路案内の提供。

■取組から得られたノウハウ・知見

○取組から得られた成果

- ・スマートフォン等情報端末を使う車いす使用者、ベビーカー利用者等にとって、低床車両の乗車登録サービスによる乗降のしやすさ、低床路面電車の位置情報提供サービスによる時間の有効活用等、路面電車を利用した移動の利便性が向上した。

○取組により分かった課題

- ・本サービスは、低床車両の位置情報の配信や乗車登録確認サービスが中心であり、観光情報等のさらなる充実により利用者を増やすことが必要である。

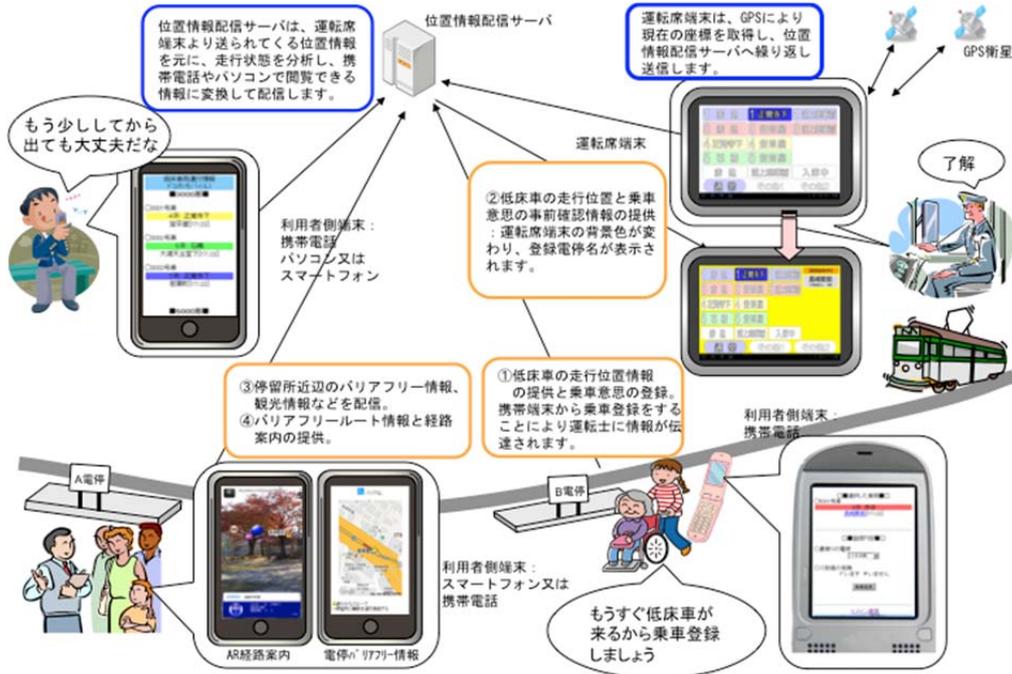
○取組から得られたノウハウ・知見

- ・本システムの Web ページに広告等を掲載し広告収入を得ることができた。
- ・既存の技術を有効活用しシステム構築をしたほか、サーバ機器は協議会メンバーの保有する既存設備を利用する等、イニシャルコストを低減した。

■参考（サービスのイメージ）

○サービス全体のイメージ

- 路面電車の低床車の位置情報を利用者に提供するとともに、利用者は運転手に携帯電話を利用し乗車意思を伝達することで、双方向通信による情報通信技術を利用したバリアフリー化を実現。



○低床車位置情報の提供

- Web サイトでは、各低床車両の位置情報及び系統・行き先をアイコンで示した地図、画面右側に凡例を表示。10 秒間隔で情報が更新される。



○OAR（拡張現実）を利用した施設情報の提供

- 路面電車の停留所付近では、AR や平面地図を利用したバリアフリー施設の情報を提供。アイコンをタップすることで詳細な情報を提供。

