

議事(1) 平成29年度の取組実施状況について

持続可能なデータ整備・更新に関する検討

※ 資料1の検討事項 II(1)(2)に対応

2018年3月14日(水)

政策統括官付

1. 第2回委員会の振り返り

2. 多様な主体によるデータ収集・流通体制

- 2. 1 データ収集・流通体制の将来像
- 2. 2 現状及び将来像の実現に向けた課題
- 2. 3 ロードマップ

3. 多様な主体による新たなデータ収集手法

- 3. 1 新たなデータ収集手法の将来像
- 3. 2 現状及び将来像の実現に向けた課題
- 3. 3 ロードマップ

4. 議論いただきたい事項

1. 第2回委員会の振り返り

- 第2回委員会では、持続可能なデータ収集・更新の実現に向けて、住民やボランティア等の多様な主体から収集したデータを各種サービスに活用する等の先進的な取組を行っている主体を対象に、現在の取組状況等についてヒアリング調査を実施した結果を報告。
- 調査結果では、多様な主体による「データ収集・流通体制」及び「データ収集手法」の2つの課題に整理。

ヒアリング調査の内容

項目	内容
調査概要	住民やボランティア等の多様な主体からデータを収集している主体を対象に、現在の取組状況等をヒアリング。
調査対象	15者(民間企業、NPO団体等) <ul style="list-style-type: none"> ・ 歩行者移動支援に限らず、先進的な事例を対象として選定。 ・ プローブ情報、センシング情報、住民投稿情報で各5者を対象として選定。
調査観点	「持続可能性」を5つの観点に分けて調査。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 鮮度: データの更新頻度等 ・ 信頼性: データ登録内容の正確性等 ・ 精度: 測位データ等の計測の正確性等 ・ コスト: データ収集に関するコスト ・ 労力: データ収集に関する労力

ヒアリング調査の結果概要

多様な主体によるバリアフリーに関する「データ収集・流通体制」や「データ収集手法」について、現状と想定される課題(技術面・制度面)を整理。

データ収集・流通体制



- 投稿数の増に向けてゲーミフィケーション等のインセンティブを付与されているが効果の検証が必要。
- 投稿されたデータの権利や取扱いのルール of 整理が必要。

データ収集手法



プローブ情報

- GPSでは測位精度に課題あり。
- 個人情報の扱い、データの仕様等の整理が必要。
- 通れたマップでは、車いすの種類等の情報も必要。



センシング情報

- GPSでは測位精度に課題あり。
- 個人情報の扱い、データ仕様等の整理が必要。
- センサーの個体差等を踏まえた推定技術が必要。



住民投稿情報

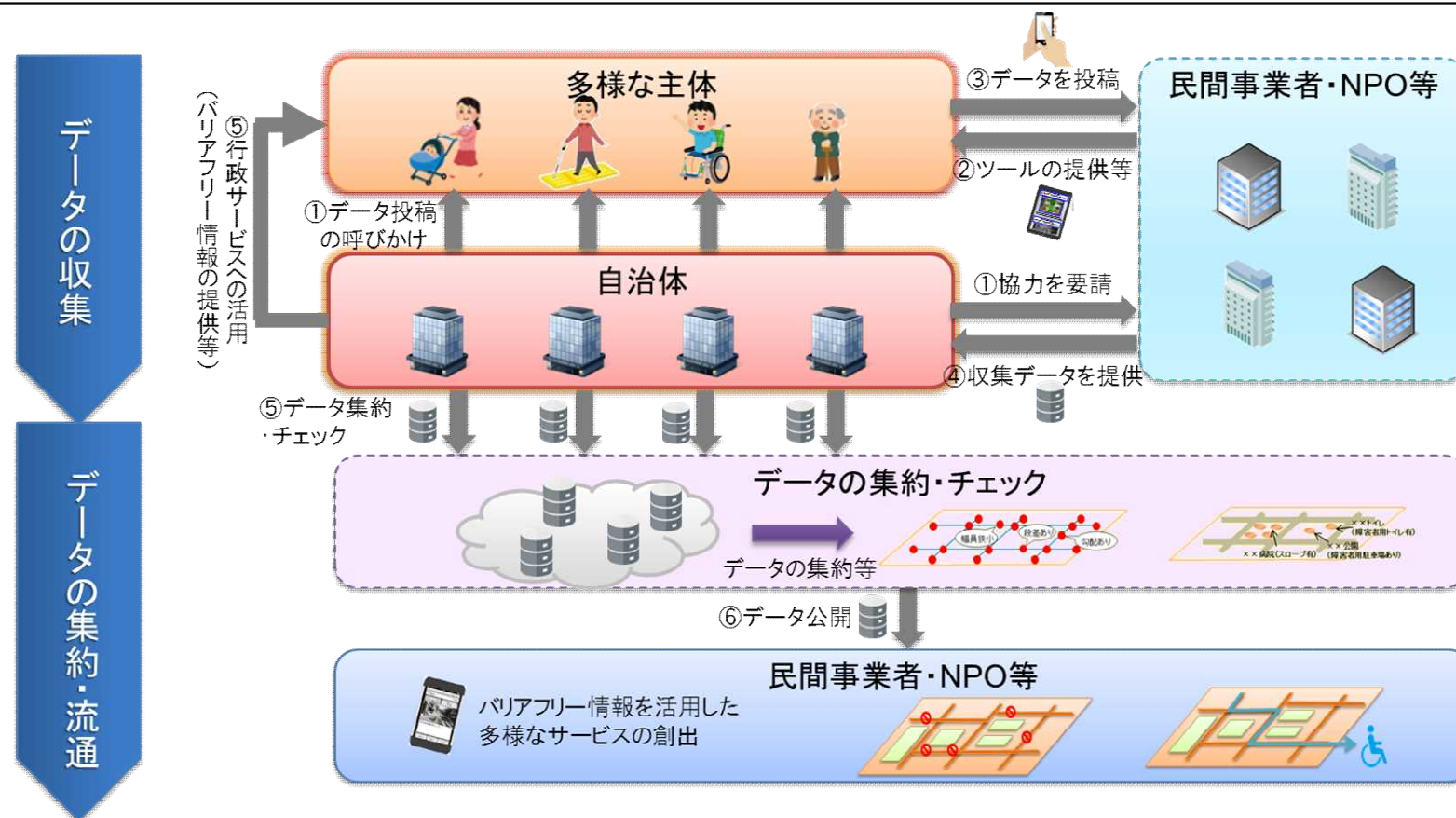
- データ仕様等の整理が必要。
- 不適切な投稿、誤った投稿等に対する情報の信頼性の確保が必要。

2. 多様な主体によるデータ収集・流通体制

2. 多様な主体によるデータ収集・流通体制

2.1 データ収集・流通体制の将来像

- 自治体が中心となって、多様な主体にバリアフリーに関する情報の投稿を促し、データを収集。収集データを行政サービスに活用する一方で、収集データを集約・チェックして民間事業者等に提供することにより、民間事業者等によりバリアフリーを含む様々なサービスが提供されることを目指す。
- なお、多様な主体に投稿してもらう情報の内容や方法については、体制とは別に検討。



- ✓ 現状、自治体を中心となってバリアフリーマップの作成等を実施しており、既存業務とバリアフリーに関するデータの整備等をいかに関連づけるか。
- ✓ データの持続的な整備・更新に向けて、多様な主体の参画をいかに促していくか。
- ✓ 一方、多様な主体が投稿したデータの利用に当たっては、データの正確性のチェック等の信頼性確保をいかに進めるか。

2. 多様な主体によるデータ収集・流通体制

2.2 現状及び将来像の実現に向けた課題(全体像)

- 多様な主体によるデータ収集・流通体制の実現に向けた課題について、ヒアリング調査を踏まえて整理。
- 主な課題として、多様な主体に参画を促すインセンティブ等の検討、データ収集・流通に関するルールの検討、データ収集・流通に関する体制構築に向けた検討が挙げられる。

	現状	課題	検討事項(案)
①多様な主体に参画を促すインセンティブ等の検討	<ul style="list-style-type: none"> • 多様な参画を促す取組(インセンティブの付与、イベントの実施等)が行われているが検証が不十分。 	<ul style="list-style-type: none"> • データ数・ユーザー数の確保。 • データ収集機会の創出。 • バリアフリーに関するデータ収集において、多様な主体の参画を促すインセンティブの効果検証。 	<ul style="list-style-type: none"> • バリアフリーに関する投稿の取組の周知。 • 多様な主体の参画を促すインセンティブの有効性の検証。(7ページ) • インセンティブの付与に要するコスト・労力の検証。 • 学校教育、商店街等と連携したデータ収集機会の創出の検討。
②データ収集・流通に関する 権利・ルール の検討	<ul style="list-style-type: none"> • 多様な主体が投稿したバリアフリーに関するデータを収集・流通した事例が限定的であり、ルールや体制の検討が未実施。 	<ul style="list-style-type: none"> • 多様な主体が投稿したデータを収集する際のルール等の整理。 • 収集したデータを流通させる際のルール等の整理。 	<ul style="list-style-type: none"> • データ収集・流通時に考慮すべき権利等の整理。 • データの権利や利用上のルール等の検討。(8ページ)
③データ収集・流通に関する 体制構築 に向けた検討		<ul style="list-style-type: none"> • データの収集・流通機能のあり方に関する整理。 • データの収集・流通を行う際の各主体の役割分担の整理。 • 自治体等の関係主体の参画。 	<ul style="list-style-type: none"> • データ収集・流通に必要な機能の整理。(8ページ) • データ収集・流通における各主体の役割分担の検討。 • データ収集・流通におけるコスト・労力等の検証。

2. 多様な主体によるデータ収集・流通体制

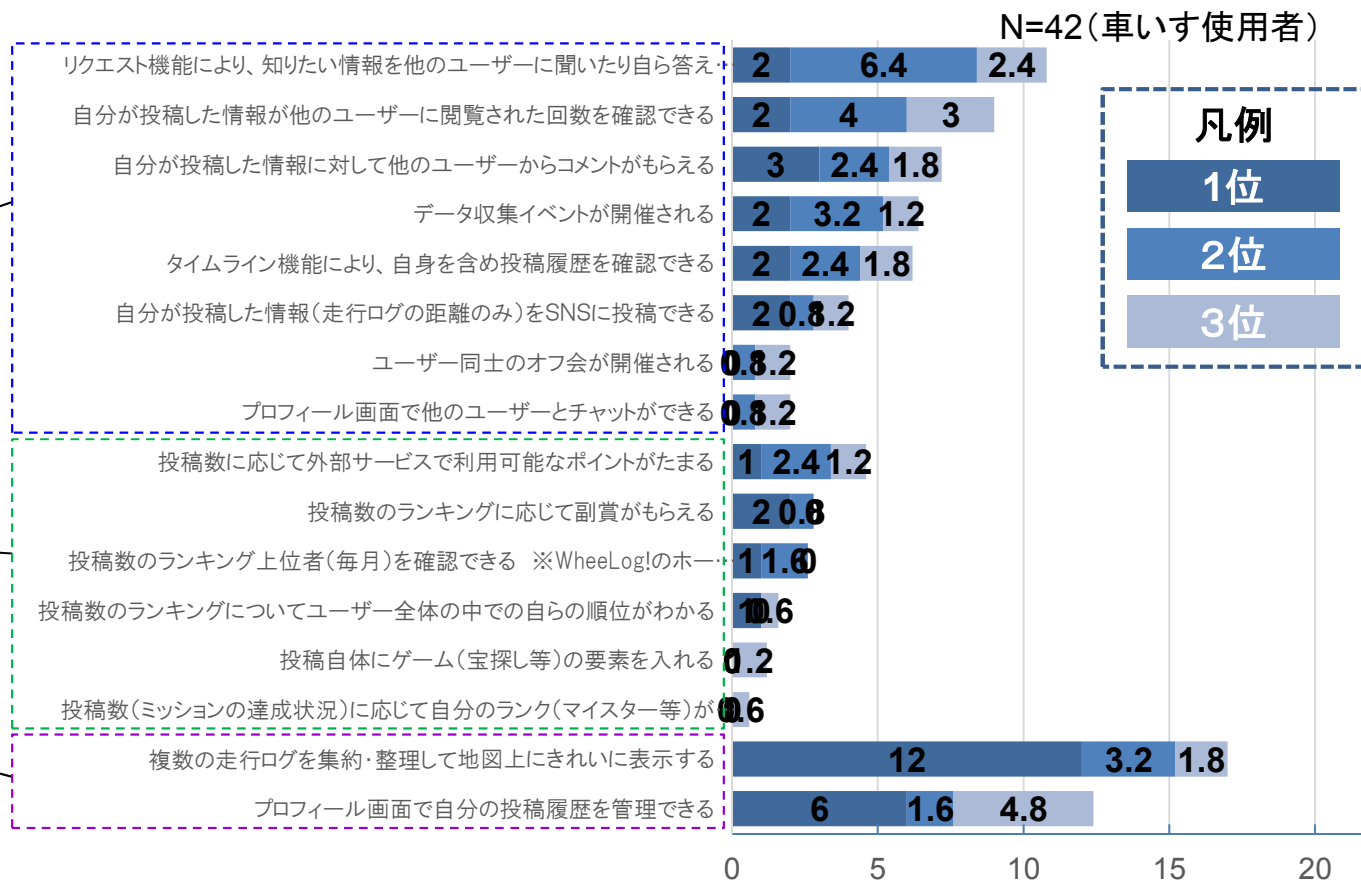
2.2 現状及び将来像の実現に向けた課題(個別課題)(1)

多様な主体の参画を促すインセンティブの有効性の検証

- 多様な主体によるインセンティブについて、ヒアリング調査等を踏まえ「人とつながる」、「人と楽しむ」、「自分の役に立つ」の3つに分類。その上で、通れたマップ実証実験のアンケート調査結果について、各手法の有効性を検証。
- アンケート調査からは、「自分の役に立つ」も重要ではあるが、「人と楽しむ」が最も効果的であることを確認。
- 今後、アンケート調査結果等を踏まえ、インセンティブの細部の設計と効果の具体の検証が必要。

表 インセンティブの分類

分類	概要
人とつながる	<ul style="list-style-type: none"> データの投稿を通じて、チームや団体等の組織への所属や他者とのつながりを持つことができる。 ✓ データ収集イベントの開催 ✓ 自分の投稿に対して他ユーザーからコメントがもらえる 等
人と楽しむ	<ul style="list-style-type: none"> データの投稿にゲームの要素を取り入れて、他者と競争する等、楽しみながら収集できる。 ✓ 投稿数に応じてランクが上がる ✓ ランキング上位者に副賞を授与等
自分の役に立つ	<ul style="list-style-type: none"> 自分が投稿した情報が、自分自身にとっても有効に活用できる。 ✓ 自分の過去の投稿履歴を確認できる ✓ 投稿した情報が地図上に表示される 等



通れたマップ実証実験のアンケート調査結果(投稿へのインセンティブ)

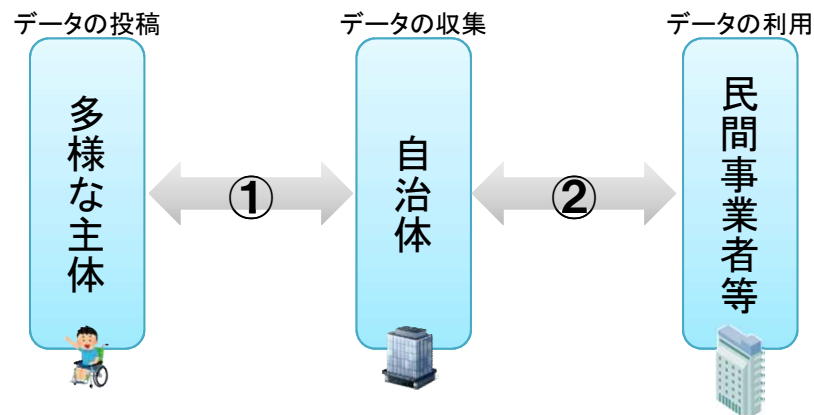
※ アンケートでは優先順位上位3つを回答する形式で実施し、1位を1、2位を0.8、3位を0.6として投稿促進への寄与度合いを推定

2. 多様な主体によるデータ収集・流通体制

2.2 現状及び将来像の実現に向けた課題(個別課題)(2)

データの権利や利用上のルール等の検討

- データの権利、利用上のルール等について、既存の投稿型サービスの事例を踏まえ、多様な主体(投稿者)と自治体(収集者)、自治体(収集者)と民間事業者等(利用者)に大別。
- 今後、既存事例を踏まえ、権利・ルール等の具体を検討。



① 多様な主体 ⇄ 自治体

- 取得したデータに含まれる個人情報の取扱い
 - 取得したデータの著作権等の権利の取扱い
 - 取得したデータの利用方法の制限
- 等

② 自治体 ⇄ 民間事業者等

- データの著作権等の権利の取扱い
 - データの瑕疵等に関する免責
 - データの商用利用、二次利用等の制限
- 等

データ収集・流通に必要な機能の整理

- 多様な主体が投稿したデータの流通に当たっては、サービス提供する民間事業者等が利用しやすいよう、一定の品質を確保するための機能が必要。
- 今後、必要な品質を整理した上で当該機能のあり方を検討。

多様な主体により投稿されたデータ

- データに誤った情報が含まれる場合がある
- データの整備範囲が一部エリアに限定される
- データの粗密がエリアによってばらつきがある
- データの鮮度にばらつきがある

投稿データと流通データのギャップの解消

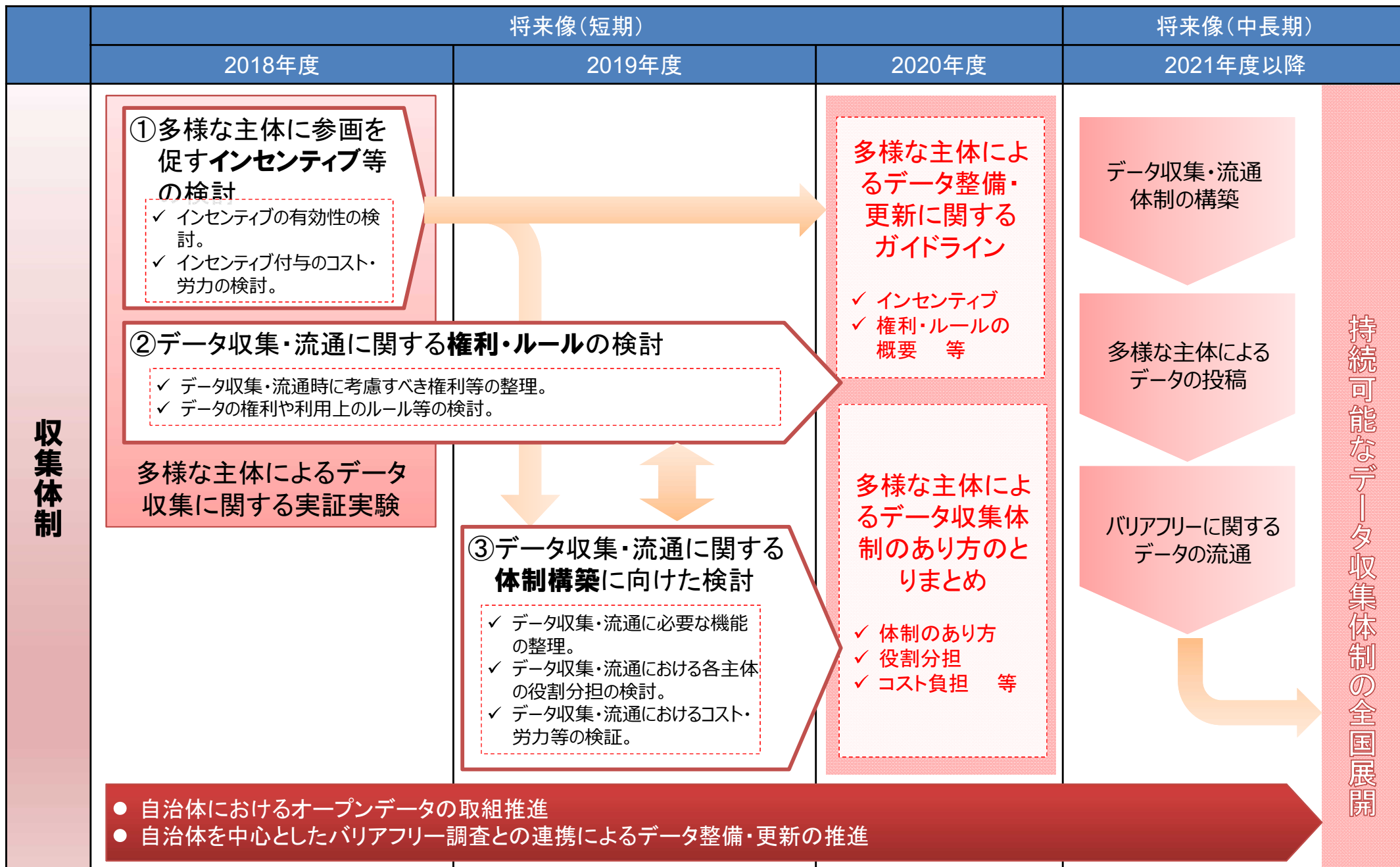
- データの信頼性確保
- データの集約による広範囲化
- データの密度の統一
- データの鮮度の統一

サービス提供のため流通されるデータ

- 誤った情報を排除した信頼性の高いデータ
- 隣接するエリアと接合した広範囲なデータ
- 情報の密度を均質化されたデータ
- 情報の鮮度を均質化されたデータ

2. 多様な主体によるデータ収集・流通体制

2.3 ロードマップ

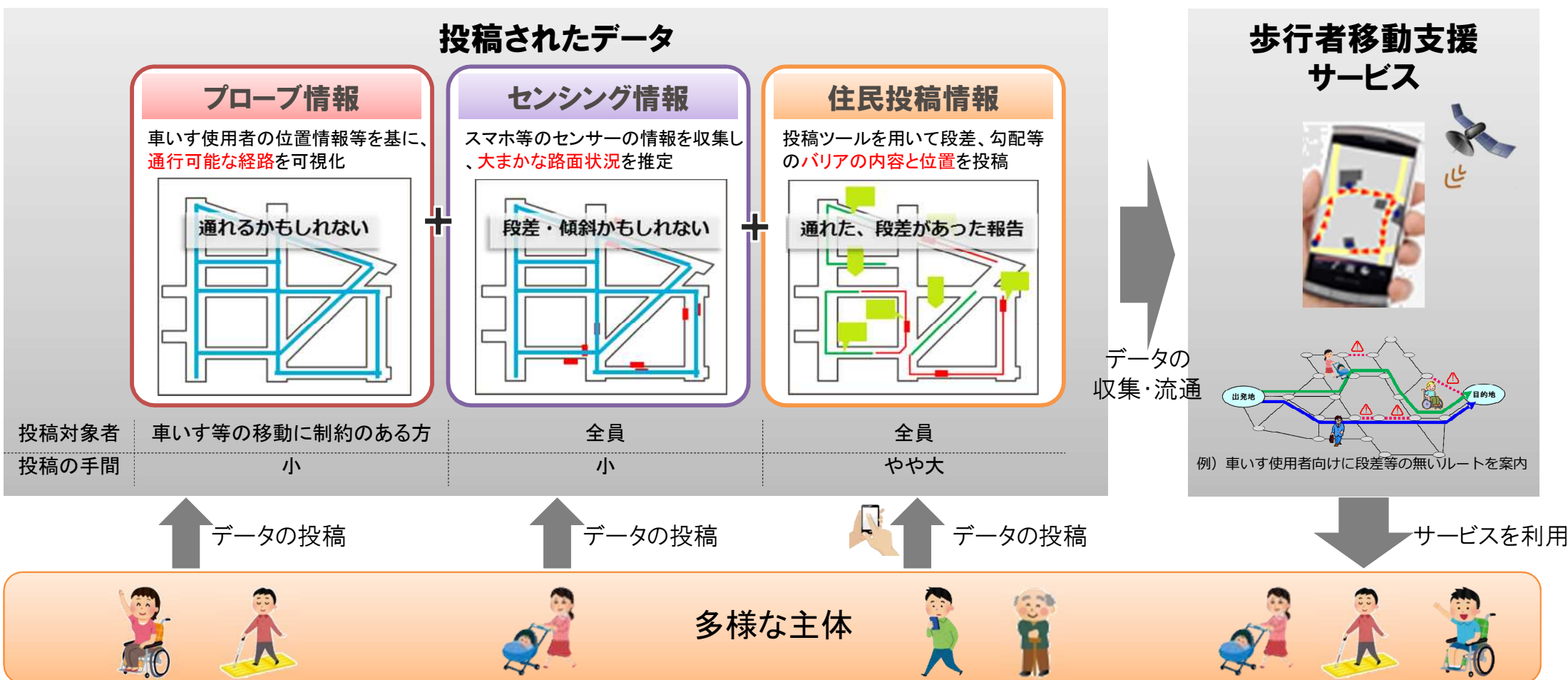


3. 多様な主体による新たなデータ収集手法

3. 多様な主体による新たなデータ収集手法

3.1 新たなデータ収集手法の将来像

- 多様な主体が投稿したプローブ情報、センシング情報、住民投稿情報を、それぞれ組み合わせて補完することにより、バリアフリーに関するデータとして整備し、サービスに活用。
- 整備されたバリアフリーに関するデータを活用した歩行者移動支援サービスを多様な主体が享受。



- ✓ 多様な主体が投稿しやすい手法を検討しつつ、個人情報等の観点からも各手法が多様な主体に広く受け入れられるか。
- ✓ 各情報は単体では情報内容が限定されるため、また、投稿の対象者も限定される場合があるため、各手法をいかに組み合わせ補完することにより、バリアフリーに関するデータを面的に整備するか。

3. 多様な主体による新たなデータ収集手法

3.2 現状及び将来像の実現に向けた課題(全体像)

- 多様な主体による新たなデータ収集手法の実現に向けた課題についてヒアリング調査を踏まえて整理。
- 主な課題として、データに含まれる個人情報の取扱い、データの信頼性確保、データ仕様等に関する検討が挙げられる。なお、測位精度等の技術的な課題も挙げられるが、民間事業者等における研究開発による解決を期待。

	現状	課題	検討事項(案)
①データに含まれる個人情報の取扱いの検討	<ul style="list-style-type: none"> • 新たな手法における個人情報の取扱いが未整理。 	<ul style="list-style-type: none"> • 投稿時における個人情報の取扱い・配慮策の整理。 	<ul style="list-style-type: none"> • 個人情報への配慮策の検討。(13ページ) • 個人情報の除去、匿名化の方法の検討。
②データの信頼性の確保に関する検討	<ul style="list-style-type: none"> • 新たな手法におけるデータの信頼性確保に関する検討が未実施。 	<ul style="list-style-type: none"> • データに求められる信頼性の整理。 • データの信頼性確保に関する手法の整理。 	<ul style="list-style-type: none"> • データに求められる信頼性の要件設定。 • データの信頼性を確保する手法の検討。(14ページ)
③データ仕様の検討	<ul style="list-style-type: none"> • 新たな手法におけるデータの仕様が未整備。 	<ul style="list-style-type: none"> • データ仕様の作成。 	<ul style="list-style-type: none"> • 収集データの仕様の検討。(14ページ) • 流通データの仕様の検討。
④各手法の組合せ・補完に関する検討	<ul style="list-style-type: none"> • 新たな手法のデータを組み合わせたサービス事例は限定的。 	<ul style="list-style-type: none"> • 各手法のデータの組合せモデルの整理。 	<ul style="list-style-type: none"> • 各手法のデータの空間・時間的偏在への対応策の検討。 • 各手法のデータの組合せモデルの作成。
⑤民間企業等における各手法の技術開発・高度化	<ul style="list-style-type: none"> • GPSによる測位。 • センシング情報の推定技術の研究開発中。 	<ul style="list-style-type: none"> • 測位精度の改善。 • 推定技術の高度化。 • 歩行者NWデータへのマップマッチングの効率化及び同データの整備。 	<ul style="list-style-type: none"> • 民間事業者等における研究開発。

3. 多様な主体による新たなデータ収集手法

3.2 現状及び将来像の実現に向けた課題(個別課題)(1)

個人情報への配慮策の検討

- 収集データには、位置情報や車いすの種類等の個人情報を含むため、データの利用に際しては個人情報への配慮が求められる。
- データ利用時における個人情報への配慮に当たっては、収集する個人情報の内容に応じて想定されるリスクを踏まえた検討が必要。
- 今後、サービスに必要な情報を確保しつつ個人情報に配慮する方策について、既存事例等も参考に検討。

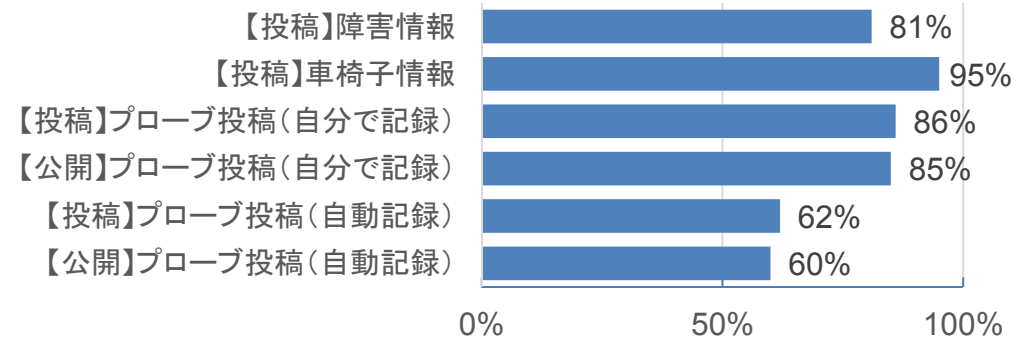
- 個人情報を含むデータの投稿・公開、あるいは、自動的な投稿に対する回答者の抵抗感は高くないとの結果。
- 今後、投稿しなかった者が投稿するための条件として示した回答等も踏まえ、投稿時における配慮策を検討。

表 情報の項目と想定されるリスク及び対応方法の例

情報項目	想定されるリスク	対応方法(案)
位置 (緯度・経度)	夜間や昼間の位置情報に基づいて、自宅や職場等が特定される可能性がある。	<ul style="list-style-type: none"> ● 所定時間以上滞留している地点から一定範囲の緯度・経度情報を削除する。 ● 走行開始から数分間及び走行終了前数分間の緯度・経度情報を削除する。(セル削除/丸め)
時刻 (日時分秒)	詳細な時刻情報と位置情報に基づいて、個人の特定につながる可能性がある。	<ul style="list-style-type: none"> ● 秒を削除し、分単位に置き換える。(丸め)

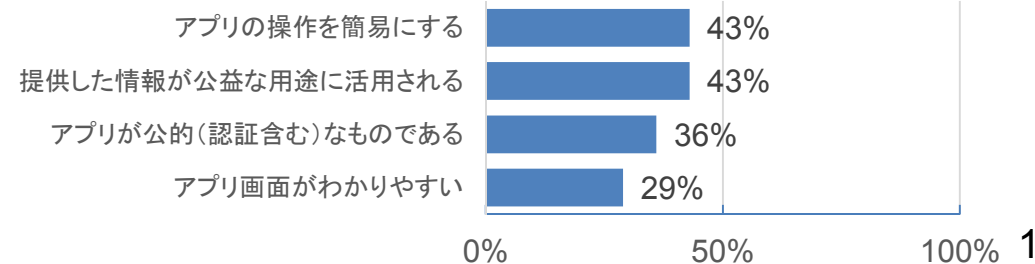
データの投稿・公開に抵抗がない・ほとんどない方の割合

N=42(車いす使用者)



今後、投稿するための条件(今回投稿しなかった者)

N=14(車いす使用者)



3. 多様な主体による新たなデータ収集手法

3.2 現状及び将来像の実現に向けた課題(個別課題)(2)

収集データの仕様の検討

- プローブ情報、センシング情報、住民投稿情報の利用に当たっては、収集する際のデータ仕様が標準化されていることが望ましい。
- 今後、多様な主体による投稿のしやすさ、収集されたデータの利用しやすさを考慮するとともに、個人情報への配慮も踏まえた仕様を検討。

表 各情報に含まれる項目概要

項目	プローブ	センシング	住民投稿	個人情報
ID	●	●	●	◎
車いすの種類等の情報	●		△	◎
位置(緯度・経度)	●	●	●	◎
測位(方式・精度・頻度)	●	●		
時刻	●	●	●	◎
センサーの情報		●		
バリアフリー情報の投稿(画像、選択肢、コメント等)			●	

データの信頼性を確保する手法の検討

- 多様な主体が投稿したデータには、意識・無意識に関わらず誤った情報が含まれる可能性があるため、データの利用に当たって信頼性を確保する取組が必要。
- 既存の投稿型サービスの事例を踏まえ、データの信頼性を確保する方策を整理し、今後、各方策の効果や効率性を検証するとともに具体化について検討。

表 データの信頼性を確保する手法概要

		概要	対応策(案)
①予防的な方策		投稿する時点で誤りのある内容や不適切な内容が投稿されることを防止	<ul style="list-style-type: none"> ・事前に投稿者情報を実名で登録。 ・わかりやすい投稿ツール(アプリ等)の提供。 ・誤入力に対する注意喚起。等
	投稿者ごとのチェック	過去の投稿履歴から各投稿者の信頼性を評価	<ul style="list-style-type: none"> ・投稿者ごとの信頼度評価をもとにした修正ルール作成。等
②事後的な方策	データ数によるチェック	データ数をもとに確率分布等によりデータの信頼性を評価	<ul style="list-style-type: none"> ・一定数の投稿があった場合のみ正確なものとしてデータ化。

3. 多様な主体による新たなデータ収集手法

3.3 ロードマップ



4. 議論いただきたい事項

データ収集・流通体制

- データ収集・流通体制の将来像について（5ページ）
 - ✓ 自治体を中心とした体制のあり方
 - ✓ 主体、項目の過不足がないか
- データ収集・流通体制の実現に向けた課題及び対応策について（6ページ）
 - ✓ 課題・対応策の妥当性
 - ✓ 必要な課題等が網羅されているか
- 多様な主体に投稿を促すインセンティブ等について（7ページ）
 - ✓ インセンティブ等の整理の仕方の妥当性
 - ✓ 実証アンケート調査結果について

データ収集手法

- データ収集手法の将来像について（11ページ）
 - ✓ 3つの情報を補完・組み合わせた手法の妥当性
 - ✓ 項目の過不足がないか
- データ収集手法の将来像の実現に向けた課題や対応策について（12ページ）
 - ✓ 課題・対応策の妥当性
 - ✓ 必要な課題等が網羅されているか
- 個人情報への配慮策に関する検討について（13ページ）
 - ✓ 考慮すべき個人情報について
 - ✓ 個人情報への配慮策の妥当性
 - ✓ 実証アンケート調査結果について