

都市問題の解決に向けた新技術導入(スマートシティ化)に関する地方公共団体への意向調査



(研究期間：令和2年度～令和4年度)

都市研究部 都市計画研究室 (室長) 勝又 済 (主任研究官) 熊倉 永子 (博士(工学))
 都市研究部 都市施設研究室 (室長) 新階 寛恭

(キーワード) スマートシティ、都市問題、新技術、地方公共団体、意向調査

2.

社会の生産性と成長力を高める研究

1. はじめに

IoT等の新技術の活用により都市問題の解決を図る「スマートシティ」が「Society5.0」の社会的実践の場として期待されている。スマートシティのテーマは、かつての省エネルギーから、交通、生活支援、防災、防犯、観光等に多分野化し、また技術革新により活用が期待される新技術も多様化している。

国総研では、都市の抱える諸問題の解決に向けて、地方公共団体がIoT等新技術の活用(スマートシティ化)による主要な都市問題解決の方向性を検討する際の支援を目的として、都市の諸問題の解決に対応可能な新技術の体系的整理と、新技術の活用による主要な都市問題解決効果に係る計画評価手法のプロトタイプの開発に取り組んでいる¹⁾。

本稿では、都市の諸問題と新技術の体系的整理に向けた実態把握を行うために地方公共団体に対し実施した、都市問題と新技術の導入に関するアンケート調査結果の一部を紹介する。

2. 都市問題と新技術の導入に関するアンケート調査結果の概要

アンケート調査は、国土交通省が平成30年度に実施したスマートシティの実現に向けたニーズ・シーズに関する提案募集(以下「ニーズ・シーズ調査」)に応募があった61の地方公共団体を対象に行った(2020年12月実施、回収率98%)。調査内容は、新技術を導入して解決したい都市問題をリストから選択し、それぞれの都市問題に対して、表-1の項目を回答するものとした。都市問題のリストは、ニーズ・シーズ調査での大分類(12)を元に、国総研が独自に

中分類(42)、小分類(172)に細分化したものをを用いた。新技術についても同様に、大分類(9)、小分類(62)へ細分化したものをを用いた。

表-1 アンケート調査項目

調査項目	回答方法
① 新技術により解決したい都市問題と重要度・優先度	都市問題は複数選択。重要度・優先度は最大を5とし、1～5から選択
② 都市問題解決のために導入したい新技術	新技術の種類をリストから選択(最大3種類)
③ 都市問題解決のための新技術の導入状況	導入状況をリストから選択(導入済み/導入予定/導入検討中)
④ 新技術の導入にあたっての課題	課題の種類をリストからすべて選択(自由記入あり)
⑤ 都市問題解決効果の評価方法	評価指標や評価手法(KPI、B/C等)を自由記述

(1) 地方公共団体の規模別にみた都市問題の比較

新技術により解決したい都市問題について、地方公共団体の規模別に選択率の高かった上位10%の都市問題(小分類)を表-2に比較した。「ラストワンマイルの移動支援」「観光客の移動支援」の問題は共通であるが、大都市(政令市・中核市・特例市)では「バスダイヤ・ネットワークの最適化」「利用者への情報発信」等の公共交通利用の促進で、より効率的な都市サービスの提供を目指しているのに対して、その他の都市では「河川の防災モニタリング・予測」に加え、「高齢者の見守り」「運転免許返納者の移動支援」等、主に高齢者の生活支援に対して、新技術の活用が検討されている傾向が見られた。

表-2 地方公共団体の規模別にみた都市問題

政令市・中核市・特例市(n=33)	左記以外(都道府県は除く)(n=23)
ラストワンマイルの移動支援(39.4%)	ラストワンマイルの移動支援(34.8%)
バスダイヤ・ネットワークの最適化(33.3%)	河川の防災モニタリング・予測(34.8%)
利用者への情報発信(30.3%)	観光客の移動支援(34.8%)
観光客の移動支援(27.3%)	運転免許証返納者の移動支援(30.4%)
公共交通従事者不足(27.3%)	交通空白地域の移動支援(30.4%)
-	高齢者の見守り(30.4%)
-	買い物弱者支援(30.4%)

(2) 都市問題解決のために導入したい新技術

図-1に、都市問題解決のために導入済みもしくは導入を検討したい新技術についての回答状況を大分類で示す。「(ア)交通・モビリティ」は、90.2%の地方公共団体が新技術で解決したい都市問題として挙げていた。これを解決する新技術としては「(6) (1)～(5)を活用した新たな応用技術」が最も多く、その主な内訳を中・小分類で見ると、「公共交通利用促進」や「交通弱者の移動支援」を解決するために、「通信ネットワークの活用」により「遠隔センシングデータ」と「AIを活用した解析」を導入することで、「MaaS」による経路検索、予約、決済を行うものや、「オンデマンド型交通」を導入するものであった。「(7)自動運転技術・ロボット・新技術」も多く選択されており、主な内訳を見ると、「公共交通利用促進」や「交通弱者の移動支援」の解決のため、輸送方法として「自動運転技術」「パーソナルモビリティ」「シェアリング」が検討されていた。

新技術で解決したい都市問題として次に多かったのは「(オ)観光」(54.1%)であった。これを解決する新技術としては、「(1)通信ネットワークとセンシング技術」「(6) (1)～(5)を活用した新たな応用技術」を選択する地方公共団体が多く、主な内訳として、「観光促進」のために「人流データ」の活用や「MaaS」「自動運転技術」の導入、「観光情報配信」のために「デジタルサイネージ」の導入が検討されていた。

	(1)通信ネットワークとセンシング技術	(2)分析・予測技術	(3)データ駆動型	(4)データプラットフォーム	(5)AI等の活用(可視化技術等)	(6) (1)～(5)を活用した新たな応用技術	(7)自動運転技術・ロボット・新技術	(8)ロボット・新技術(輸送以外)	(9)その他	不明
(ア)交通・モビリティ	55	18	24	14	2	7	92	60	0	4
(イ)エネルギー	20	0	2	1	3	1	32	10	1	6
(ウ)防災	28	52	11	5	13	10	15	1	1	2
(エ)インフラの維持管理	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(オ)観光	33	17	1	9	3	10	17	8	1	5
(カ)健康・医療	27	9	11	17	5	1	28	2	0	0
(キ)生産性向上	28	5	1	4	3	2	7	13	6	2
(ク)環境	5	1	0	1	0	1	1	0	0	1
(ケ)セキュリティ	15	9	1	4	1	0	11	0	1	0
(コ)物流	17	0	0	2	1	0	3	8	9	1
(サ)コンパクトなまちづくり	25	6	1	12	4	3	16	8	0	0
(シ)その他	19	4	6	0	2	5	0	0	1	4

■61団体中の数、■選択した団体の数(重複カウントあり)

図-1 都市問題解決のため導入したい新技術

(3) 新技術の導入にあたっての課題

都市問題を解決するための新技術の導入状況は、



写真-1 新技術の導入例

都市問題延べ714件に対し、「導入済み」は14.9%に過ぎず、「導入検討中」73.2%、「導入予定」11.8%であった(写真-1)。

そこで、新技術の導入にあたっての課題を図-2に集計した。都市問題と新技術の組み合わせ延べ1084パターンに対し、「運用コスト」(256件、23.6%)、「導入コスト」(249件、23.0%)が多く、それを課題とする新技術は多岐にわたっていた。次に多い「社会受容性」(62件、5.7%)を課題とした新技術の内訳は、「人のバイタルデータ」「情報銀行」等の個人情報に関するものと、「自動運転技術」「パーソナルモビリティ」等の安全性に関するものであった。

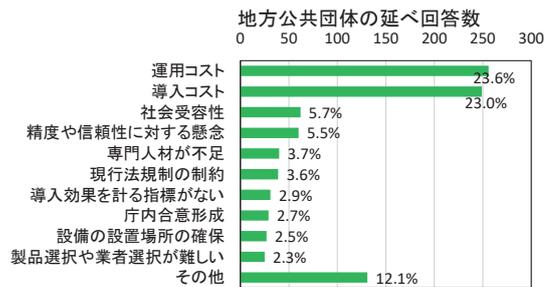


図-2 新技術の導入にあたっての課題

3. おわりに

今後は、上記の分析結果を元に詳細事例調査等を行い、都市問題の特性に応じた新技術の活用に関する技術資料(素案)の作成と、新技術の導入計画に関する評価手法の構築に取り組んでいく予定である。

☞詳細情報はこちら

1) 都市計画研究室HP

<http://www.nilim.go.jp/lab/jbg/smart/smart.html>