

コロナ禍におけるごみ排出量の変化と ごみ処理に係る新たな課題・対策

かわい こうすけ
河井 紘輔

国立研究開発法人 国立環境研究所 資源循環領域

たち お こういち かわみどり たくみ かわい しゅん いげもと ひさとし
立尾 浩一、川緑 匠、河合 駿、池本 久利

一般財団法人 日本環境衛生センター

1. はじめに

2020年、新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴い、ワークスタイル・ライフスタイルの大幅な変更を余儀なくされ、その結果として国民の消費活動や廃棄行動にも大きく影響が及んだ。就業・就学はテレワークによる自宅での活動が推奨され、外出先での消費が低下した結果、家庭系ごみの排出量が増加した一方で、事業系ごみの排出量が減少したと報道された。そして、多くの自治体ではごみ量の変化や感染対策に応じて、平時と比較すると変則的なごみ処理体制を敷くこととなった。

2020年度の全市区町村における年間ごみ排出量は環境省の一般廃棄物処理実態調査結果として2022年3月頃に公開される予定であるが、月別のごみ排出量は調査されておらず、新型コロナウイルス感染症の感染拡大状況が刻一刻と変化した2020年度内の経時変化を一般廃棄物処理実態調査結果から読み解くことはできない。

そこで、コロナ禍の政令指定都市及び中核市における2019年度及び2020年度の月別のごみ（一般廃棄物からし尿・浄化槽汚泥を除いた廃棄物）排出量を調査し、緊急事態宣言の発出及び解除とごみ排出量の関連

性を考察した。また、当該市が直面したごみ処理に関する課題および対策を把握し、その概要を整理した。さらに、PCR検査陽性者が自宅で療養する際のごみの捨て方に関して、自治体からの情報提供方法と陽性者の情報入手方法を比較し、情報共有が不足していたことを示した。本稿では、それらの結果について報告する。

2. 調査方法

2.1 政令指定都市及び中核市を対象としたアンケート調査

全国には2021年12月時点で政令指定都市が20市、中核市が62市存在する。そのうち、ごみ処理を単独で実施し、かつ2019年度に大規模な災害が発生していなかった55市を調査対象とした。調査項目は以下のとおりである。

- (1) 2019年度及び2020年度の月別の家庭系ごみ及び事業系ごみの排出量
- (2) コロナ禍のごみ処理に関して、新たに生じた課題、それに対して現在までに実施された応急的対策、未だに解決していない課題や十分に実施できていない対策

(3) PCR検査陽性者が自宅で療養する際のごみの捨て方に関して、陽性者及び同居する家族に対する情報提供方法

調査期間は2021年6月29日から7月30日までとし、42市（15政令指定都市、27中核市）から回答を得た（回収率76%）。本調査に回答した42市における2020年度の総人口は34,129千人で、日本における総人口の約27%を占めた。

(1) に関しては、調査主体がごみの区分を指定せず、各市がそれぞれ集計している収集区分ごとのごみの排出量を回答することとした。調査終了後、各市から回答があった収集区分を16区分（可燃ごみ、不燃ごみ、粗大ごみ、資源ごみ、有害ごみ、災害廃棄物、厨芥類、紙類、プラスチック類、ガラス類、金属類、草木類、布類、小型家電、廃食用油、その他）に分類して回答データを集計した。2019年度の同月を基準として2020年度の月別のごみ排出量の増減を「変動率」と表現して結果を示し、考察を加えた。

(3) では、新型コロナウイルスのPCR検査陽性者が自宅で療養する際のごみの捨て方に関して、調査対象市による陽性者及び同居する家族に対する情報提供方法として、以下の7つの選択肢を設けた（複数回答可能）。①保健所・医療機関において捨て方に関するチラシの掲示・据え置き、②保健所・医療機関において陽性者を対象に捨て方に関するチラシを配付、③自治体のホームページに捨て方に関する情報を掲載、④自治体の広報誌に捨て方に関する情報を掲載、⑤テレビやラジオの番組・CMで捨て方を紹介、⑥その他、⑦特に情報提供はしていない。

2.2 PCR検査陽性者及び同居する家族を対象としたアンケート調査

PCR検査陽性者が自宅で療養する際のご

みの捨て方に関して、陽性者及び同居する家族が実際にどのような媒体から情報を入手したのかを別途調査した。

PCR検査で陽性となった者及び同居する家族を対象に、陽性者が自宅療養していた期間のごみ排出行動に関して、インターネットを通じたアンケート調査（ネットリサーチ）を2021年3月に実施した。GMOリサーチ株式会社が提供するネットリサーチシステムを用いて、全国の18歳から69歳までの男女モニターを調査対象とした。

「一緒に住んでいる家族（回答者を含む）のうち、これまで新型コロナウイルスのPCR検査で陽性となった人がいる」をスクリーニング条件とし、332モニターから回答を得た。「陽性者が自宅で療養する際のごみの捨て方について、どこから情報を得たか？」の設問に関して、以下の5つの選択肢を設けた（複数回答可能）。①保健所、②自治体、③テレビやラジオ、④その他、⑤どこからも情報を得なかった/情報を得た記憶がない。

3. 結果及び考察

3.1 コロナ禍におけるごみ排出量の変化

2020年度の42市における総ごみ排出量は10,713千tで、2019年度に比べて343千t（3.1%）減少した（図1）。42市中37市で2020年度のごみ排出量が2019年度に比べて減少し、変動率の最小値及び最大値はそれぞれ-7.5%及び+1.0%であった。2020年6月及び2021年3月の各市におけるごみ排出量は2019年度同月に比べて多い傾向だったが、それ以外の期間は少ない傾向だった。

図2に示すとおり、2019年度に比べて2020年度は家庭系ごみ排出量が増加し、事業系ごみ排出量が減少したが、多くの市でごみ排出量が減少したのは、事業系ごみ排出量の減少幅が大きかったことが理由に挙

げられる。2020年4月から5月にかけて1回目の緊急事態宣言が発出され（表1）、家庭系ごみ排出量は4月に2.9%、5月に5.2%増加した（2019年度同月比）。一方、2020年4月及び5月における事業系ごみ排出量は2019年度同月に比べてそれぞれ20.2%、23.3%減少した。

続く2020年6月は1回目の緊急事態宣言が解除された直後で、家庭系ごみ及び事業系ごみの排出量は4月及び5月に比べて増加し、特に家庭系ごみ排出量は2019年度同月に比べて14.3%増加した。この時期に人々の消費活動が活発になった結果と思われる。

2020年7月から12月までの期間は、家庭系ごみは2019年度同月比でほぼ横ばいの傾向、事業系ごみは-10%前後で推移した。2回目の緊急事態宣言が発出された2021年1月からは事業系ごみ排出量のさらなる減少傾向がみられた。

同3月に緊急事態宣言が

解除され、事業系ごみは2019年度同月とほぼ同じ量が排出された。1回目の緊急事態宣言が発出された際、家庭系ごみ排出量の増加と事業系ごみ排出量の減少が顕著にみられたが、2回目の緊急事態宣言発出時はその現象が穏やかで、家庭系ごみ排出量は2019年度同月とほぼ同程度であった。新型コロナウイルス感染症の感染者数は、1回目よりも2回目の緊急事態宣言時のほうが圧倒的に多かったが、緊急事態宣言がワークスタイル・ライフスタイルに与える影響、

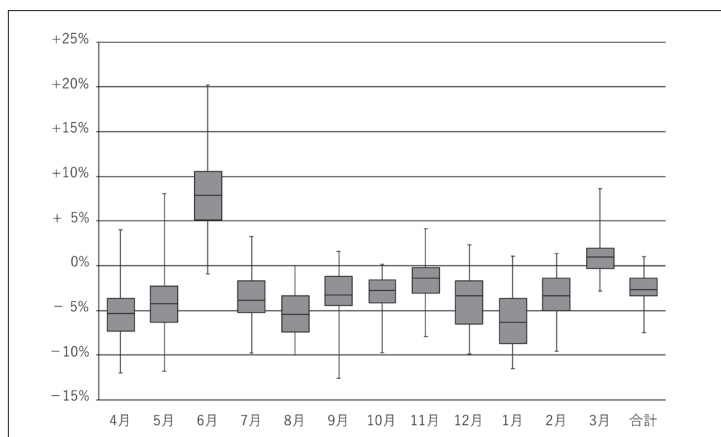


図1 調査対象市における2020年度のごみ排出量の月別変動率（2019年度同月比、n=42）

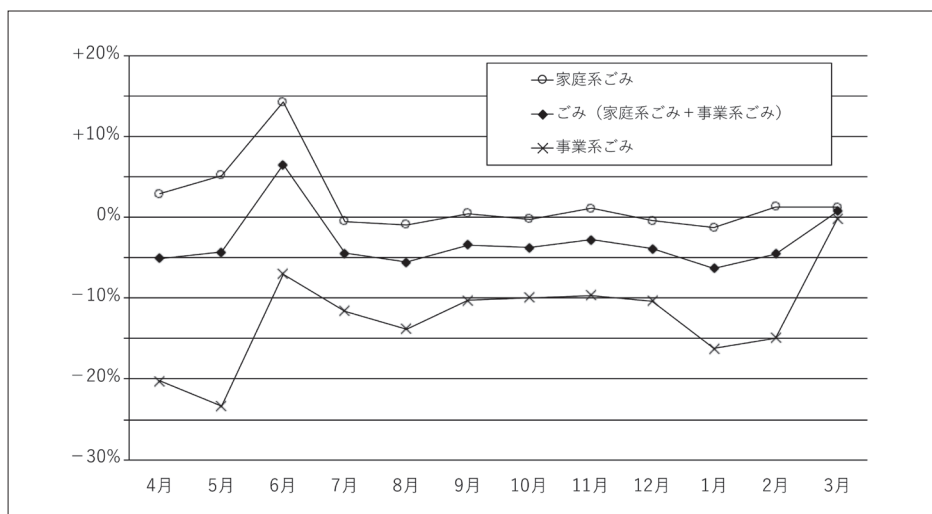


図2 調査対象市における2020年度の家庭系ごみ排出量及び事業系ごみ排出量（全市合計）の月別変動率（2019年度同月比、n=42）

すなわち人々の消費活動を制限する効果は1回目に比べて2回目は弱かったと推察される。

2020年度は年間を通して事業系ごみの排出量が減少したが、特定の業種で事業系ごみ排出量が減少したのか、あるいは全業種で減少したのかは得られたデータだけでは判断できない。

ごみ組成に着目すると（図3）、2019年度に比べて2020年度の年間排出量が減少したのは可燃ごみ（-4.5%）及び紙類（-3.3

%）であった。2020年度の可燃ごみ排出量は、6月に最も多く、2019年度同月に比べて5.8%増加したが、それ以外の期間は2019年度よりも少なく、いずれの市でも同様の傾向であった。2020年度の紙類の排出量は全体では減少したが、増加した市と減少した市があり、地域差といった特徴的な傾向は見いだせなかった。

可燃ごみ及び紙類以外のごみの排出量は2020年度に増加した（不燃ごみ：+4.5%、粗大ごみ：+10.9%、有害ごみ：+11.9%、プラスチック類：+4.4%、金属類：+9.6%、ガラス類：+3.2%、布類：+1.1%、草木類：+11.5%）。調査対象市におけるプラスチック類、紙類、金属類、ガラス類、布類の排出量は90%以上が家庭系ごみ由来であったが、このような資源化物（容器包装ごみを含む）の排出量が増加した理由として、2020年度の家庭での消費・廃棄

表1 緊急事態宣言が発出及び解除された時期と対象地域

時期	緊急事態宣言の発出及び解除の対象地域	
1回目	2020年4月7日	東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、大阪府、兵庫県、福岡県の7都府県で緊急事態宣言を発出
	2020年4月16日	緊急事態宣言の対象を全都道府県に拡大
	2020年5月14日	北海道、東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県、大阪府、京都府、兵庫県の8都道府県を除く39県で緊急事態宣言を解除
	2020年5月21日	大阪府、京都府、兵庫県の3府県で緊急事態宣言を解除
	2020年5月25日	すべての都道府県で緊急事態宣言を解除
2回目	2021年1月7日	埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県の4都県で緊急事態宣言を発出
	2021年1月13日	緊急事態宣言の対象を栃木県、岐阜県、愛知県、京都府、大阪府、兵庫県、福岡県を含めた11都府県に拡大
	2021年3月21日	すべての都府県で緊急事態宣言を解除

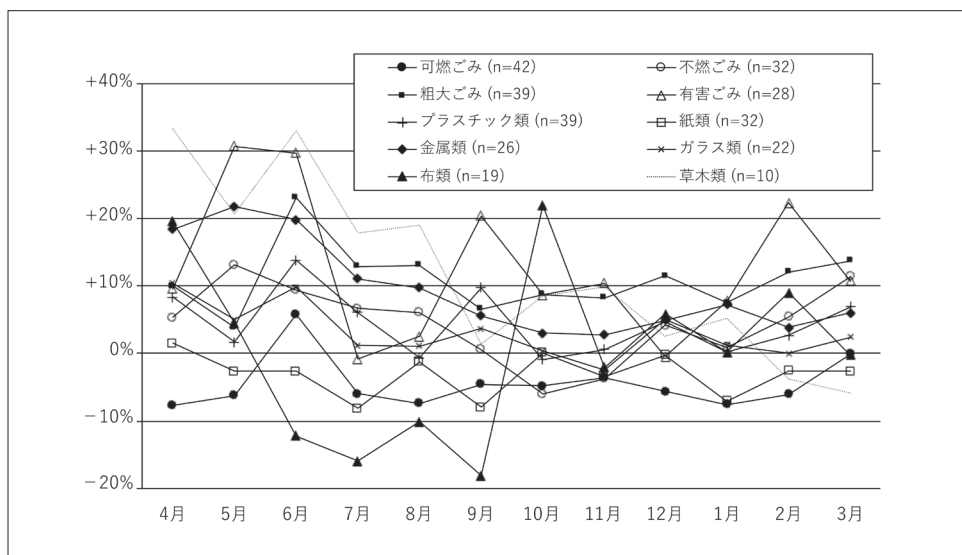


図3 調査対象市における2020年度の組成別ごみ排出量（全市合計）の月別変動率（2019年度同月比）

行動が2019年度に比べて活発であったことがうかがえる。

2020年度の粗大ごみ排出量は年間を通して多く、在宅時間の増加が影響したと思われる。2020年5月及び6月の有害ごみの排出量が2019年同月に比べてそれぞれ20.7%、33.1%増加したが、これも在宅時間の増加が影響したと思われる。布類の排出量は2020年6月から9月まで減少していたが、これは布類の輸出先が輸入を停止したことによる対応で、布類の収集・搬入を一時的に停止していたことによるものである。

3.2 コロナ禍における ごみ処理に係る課題と対策

調査対象市が回答した、コロナ禍のごみ処理に関して新たに生じた課題、それに対して現在までに実施された応急的対策、未だに解決していない課題や十分に実施できていない対策を以下の(1)～(7)に分類し、一部を抜粋して表2に整理した。

(1) ごみ処理作業員（委託業者含む）同士の感染

作業員または委託業者の感染対策として、マスク着用、手洗い、消毒、換気、ソーシャルディスタンスの確保、フェイスシールドの着用、パーテーション、飛沫防止シート等の設置、現金授受時の手袋使用などが挙げられた。また、シフト変更、昼食時間をずらすなど、時間的な人の分散を心掛けていた。さらに、マスク等着用による熱中症対策として、空調服、ポロシャツ導入、水分補給との回答があった。

なお、ワクチン接種による対策については、ワクチン接種が完了してない（2021年7月30日時点）、ワクチン接種の副反応による作業員欠員の対応が未解決の課題であった。

(2) ごみ排出者や搬入者との接触

直接搬入ごみの受入（搬入者との接触等）時の搬入者との接触による感染対策として、受付者の対応改善、ドライブスルー方式の採用、受入頻度の縮減などが挙げられた。科学的な感染リスクの有無が不明という意見や、現状の感染症対策で十分なのかを懸念する意見があった。また、搬入検査等の中止や省略により、不適物の確認が十分にできない等が未解決の課題であった。

(3) 使用済マスク等のごみ出し方法

使用済マスクや使用済ティッシュ等のごみの出し方について自治体のホームページやSNS等を用いた啓発が多くなっていったが、周知不徹底やマスクのポイ捨てへの対策が依然課題となっていた。また、オンラインでの動画配信、冊子の配布等、非接触型の啓発方法に力を入れていく必要があり、次期一般廃棄物処理基本計画に盛り込む予定との回答もあった。

(4) 宿泊療養施設等から排出されるごみの処理

廃棄物処理法上の感染性廃棄物に該当しないが、PCR検査陽性者が排出した感染性の疑いのある事業系ごみについても、感染性廃棄物に準じて処理するよう指導した対策があった。集団感染施設や宿泊療養施設から排出されたごみは即日焼却する、粗大ごみは一定期間放置した後に解体することとしていた。また、一定期間で大量のごみが排出される場合には、アームロールコンテナや反転式コンテナを使用して排出場所で保管しているとの回答もあった。

未解決の課題として、新型コロナウイルス感染症の感染者が排出したごみかどうかの確認ができないことが挙げられた。

(5) 感染拡大期のごみ処理体制

作業員（委託業者含む）が新型コロナウ

表2 コロナ禍で生じた主な課題と現在までに実施した応急的対策、十分に対応できていない
 具体的課題（抜粋）（2021年7月30日時点）

コロナ禍で生じた主な課題	現在までに実施した応急的対策	十分に対応できていない具体的課題
ごみ処理作業員（委託業者含む）同士の感染	<ul style="list-style-type: none"> ●作業員のワクチン接種 ●消毒、手洗い、マスク着用の徹底 ●3密（密接・密集・密閉）の回避 ●マスク等着用による熱中症対策 	<ul style="list-style-type: none"> ●作業員のワクチン接種が未完了（優先接種等の検討が必要） ●ワクチン接種の副反応による作業員欠員の対応
ごみ排出者や搬入者との接触	<ul style="list-style-type: none"> ●直接搬入ごみの受付方式変更 ●搬入検査の中止、展開検査の省略 ●対面での事務処理を郵送等に変更、調査事業中止 ●対面による啓発事業の中止 ●直接搬入ごみ搬入者等へのマスク着用、消毒周知 ●リユース事業の中止 	<ul style="list-style-type: none"> ●現状の感染症対策で十分な心配 ●不適物の確認が十分にできず ●今後の啓発活動のあり方 ●マスクを着用していない人への対応
使用済マスク等のごみ出し方法	<ul style="list-style-type: none"> ●広報等を活用した周知徹底 ●コロナ禍限定の対応として少々のルール違反ごみであっても全収集 	<ul style="list-style-type: none"> ●袋に入れずそのまま出されていることがあり、ごみ出しルールの不徹底 ●マスクのポイ捨て ●ごみ出しルールを緩めて既に1年以上経過していることから市民苦情等を危惧
宿泊療養施設等から排出されるごみの処理	<ul style="list-style-type: none"> ●速やかな焼却、収集ごみ消毒、袋の二重等 ●粗大ごみ、びん・缶等は一定間以上経過後の排出をお願い ●一定期間で大量の廃棄物が排出される場合には、アームロールコンテナや反転式コンテナを使用して排出場所での保管や収集 ●都道府県や収集業者と収集方法等を事前調整 ●新型コロナウイルス感染者等が排出した感染性の危険性がある事業系ごみについても感染性廃棄物に準じて処理するよう指導 	<ul style="list-style-type: none"> ●通常ごみに医療用エプロン等の混入（排出者特定に苦慮） ●感染者から排出されたごみであるかの確認が不十分
感染拡大期のごみ処理体制	<ul style="list-style-type: none"> ●応援体制、連絡体制の構築 	<ul style="list-style-type: none"> ●感染防止対策に限界がある中、計画通り運用ができるか不安 ●感染が爆発的に拡大した際に対応できる心配
ごみ量の変化	<ul style="list-style-type: none"> ●運転計画見直し ●粗大ごみ、直接搬入ごみ、資源ごみの受入制限や受入一時停止 ●収集車両やピット貯留調整等 ●広報等を活用した排出抑制の周知 ●指定ごみ袋の不足・追加発注 	<ul style="list-style-type: none"> ●ごみ量の変化・推移が不明のため、収集車両やピット調整等に苦慮 ●処理費用の増加 ●持込ごみ搬入台数が急増により現場対応が困難な状況 ●増加した段ボールやプラスチック製容器包装の回収促進方法、発生抑制策の検討が必要 ●コロナ禍収束後のごみ量増（リバウンド）対策が必要

イルスに感染して欠員が発生する事態に備えた応援体制や連絡体制を構築した自治体があった。一方で、感染防止対策に限界があるなか、計画通り運用できるかどうか確認できていない、感染が爆発的に拡大した際の対応を検討しているが実施はしていないとの回答があった。また、（感染性廃棄物ではない）ごみに医療用エプロン等が混入している事例があるが、排出者特定に苦慮しているとの回答もあった。

（6）ごみ量の変化

ごみ量の増加対策として、粗大ごみ、直接搬入ごみ、資源ごみの受入制限や受入一時停止等が挙げられた。ごみ量の変化が予

測しにくいために収集車両やピットの貯留調整等に苦慮しているとの回答があった。また、ごみ量の増加に応じて処理費用の増加も課題となっている。ごみ量の減少対策として、運転計画の見直しが挙げられた。コロナ禍収束後のごみ量増（リバウンド）対策も今後の課題として挙げられた。

（7）その他

布類の輸出先が輸入を停止したため、布類の収集や自己搬入を一時停止し、布類の自宅保管の協力依頼をホームページやSNSで呼び掛けたものの、効果が薄かったため、周知方法について検討する余地があるとの回答があった。その他に、感染を懸念して、

ごみ組成調査が実施できないとの回答があった。

3.3 PCR検査陽性者が自宅で療養する際のごみの捨て方に関する情報の共有方法

8割以上の調査対象市が自治体のホームページを使ってごみの捨て方に関する情報を提供していたのに対し、実際に自治体のホームページから情報を入手したPCR検査陽性者及び同居する家族は18.7%であった(表3)。

自治体がホームページを使って情報を提供していても、普段インターネットを積極的に活用していない人々には情報が共有されない可能性がある。加えて、ネットリサーチでは43.1%の回答者が「どこからも情報を得なかった/情報を得た記憶がない」と回答しており、ごみの捨て方に関する自治体からの情報提供方法が十分であったとは言えない。〈3.2 コロナ禍におけるごみ処理に係る課題と対策〉で言及したように、使用済マスク等のごみの捨て方の周知徹底が課題と考えている自治体もある。

感染者には陽性が判明した時点でごみの捨て方を周知する必要があるが、最近では保健所や医療機関を訪れることなく、郵送でのPCR検査も安価で利用可能となり、行政機関以外の組織がごみの捨て方を周知するには限界もある。ごみの捨て方に関する情報の共有方法は、依然として課題であると言える。

4. まとめ

2020年度は新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響で、家庭系ごみ排出量が増加した一方で事業系ごみ排出量が大幅に減少した。2020年度における月別の経時変化を観察すると、ごみ排出量は緊急事態宣言発出時に減少し、解除後に増加する傾向が

表3 PCR検査陽性者が自宅で療養する際のごみの捨て方に関して、陽性者及び同居する家族に対する情報の提供方法と入手方法(複数回答可能)

媒体	調査対象市の情報提供方法 (n=42)	PCR検査陽性者及び同居家族の情報入手方法 (n=332)
保健所	31.0%	28.6%
自治体	83.3%	18.7%
テレビやラジオ	4.8%	17.5%
その他	23.8%	9.0%
特に情報提供はしていない	14.3%	—
どこからも情報を得なかった/情報を得た記憶がない	—	43.1%

みられた。しかし、1回目の緊急事態宣言と比較して2回目のごみ排出量に与える影響は限定的であった。

コロナ禍においては、ごみ組成(収集区分)によってごみ排出量の傾向が異なり、各自治体はごみ排出量の変化の見通しが立たないなか、ごみ処理体制や運転計画の見直しに急急に対応してきたと言える。国際的に動く資源化物に関しては、輸出先での経済活動が影響を及ぼすことも顕在化した。ごみの捨て方に関する情報の住民への周知徹底にはまだ課題があり、新たな媒体を利用するなど、情報共有方法を見直す必要がある。

今後も新型コロナウイルス感染症の新たな変異株の流行や、新たな感染症の感染拡大が起こり得る。将来的に様々な不測の事態が生じた場合、自治体はそのたびに柔軟な対応を迫られるが、住民はもちろんのこと、周辺行政機関や民間処理業者等と緊密に連携することを前提として備えることが求められるのではないだろうか。

謝辞

データ提供にご協力いただいた調査対象市に感謝いたします。