

PRI Review

国土交通政策研究所報 第73号 ～2019年夏季～

パースペクティブ

MaaS、持続可能観光等交通関係の最近の当所調査研究について

調査研究から

都市のスポンジ化を踏まえた地域による生活サービス等の空間マネジメントに関する調査研究(中間報告)

持続的な地域インフラ・公共サービスのあり方に関する調査研究(中間報告)

PRI Review 投稿及び調査研究テーマに関するご意見の募集

PRI Review

第73号 ~2019年夏季~

目 次

□パースペクティブ

MaaS、持続可能観光等交通関係の最近の当所調査研究について 2

前国土交通政策研究所副所長 藤崎 耕一

□調査研究から

都市のスポンジ化を踏まえた地域による生活サービス等の 空間マネジメントに関する調査研究(中間報告) 10

研究官 伊藤 夏樹、研究調整官 多田 智和、研究官 石井 義之

本調査研究は、「都市のスポンジ化」によって市街地に生じる空き家や空き地等の低未利用ストックと、住民ニーズの高い生活サービス機能とを、住民等の地域が主体となってマネジメントするための手法について検討するものである。本稿では中間報告として、2018年度に実施したスポンジ化等の都市課題に関する実態把握とストック活用による課題解決事例について紹介する。

持続的な地域インフラ・公共サービスのあり方に関する調査研究(中間報告) 24

客員研究官(前主任研究官) 土屋 依子、研究官 小谷 将之、客員研究官 朝日 ちさと

本調査研究は、ドイツの「地域の総合的な公共・インフラサービス業」の事業者である「シュタットベルケ(Stadtwerke)」を対象に実施したヒアリング調査に基づき、事業スキームや組織運営体制について、その特徴を明らかにするものである。

□PRI Review投稿及び調査研究テーマに関するご意見の募集 38

これらのコンテンツはすべて 国土交通政策研究所のホームページからダウンロードできます。

URL : <http://www.mlit.go.jp/pri>

本誌の内容を転載・引用される場合は、国土交通政策研究所までご連絡ください。

(連絡先は裏表紙を参照)

MaaS、持続可能観光等交通関係の最近の当所調査研究について

前国土交通政策研究所副所長 藤崎 耕一

1. はじめに

当所における交通・観光関係の直近の調査研究について、状況を概観します。

2. MaaSの動向等に関する調査研究

当所には、過去の2016年度及び2017年度に「運輸分野におけるICTの利活用による個人の財・サービスの仲介ビジネスに係る国際的な動向・問題点等に関する調査研究」を行った実績があります。

2018年度からは、2年間計画で、内容は異なるものの、やはりICTに関係する「モビリティクラウドを活用したシームレスな移動サービス(MaaS)の動向・効果等に関する調査研究」を開始しました。

2018年度の海外調査は、MaaSの取組が活発な欧州、具体的には、フィンランド、スウェーデン、イギリス、ドイツ及びデンマークを主な対象として実施しました。その調査の中間報告を当所PRI Review 第71号に掲載し、2019年4月の第60回運輸政策セミナー（主催：一般財団法人運輸総合研究所）¹及び5月の当所研究発表会での発表を行い、そこでの議論等も踏まえ、精査中です。

調査を進めるにつれ、欧州のMaaSアプリの多くは、調査した範囲では民間により提供されており、急速に進展している一方、提供される内容や対象については前進だけでなく後退を含めた変化がありうることに気づきました。このため、前後しての関心ある方々からの御意見を踏まえ、今般、当時の調査の中で把握した、複数の種類の公共交通の経路等検索、予約及び支払の機能を持つMaaSアプリのうち、カーシェアリング、自転車レンタル等何らかの補完モビリティの利用機能も持つものを幾つか抽出して、その時点で実現している現地国内対象地域の広域性等の観点での分類について、小職が持つ大雑把なイメージをあえて次頁の図に描いてみました（各アプリの調査時点は、必ずしも同一ではないことに御留意下さい）。それらの機能を持ちつつ都市間公共交通と全地域の公共交通等を対象にするアプリは、その時点では見当たりませんが、例えば、ドイツ交通事業者連盟(VDV)が主導するMobility insideプロジェクトのようにその開発を目指しているものもあります。また、Whimアプリを提供するMaaS Global社の創始者は、都市内に限らず都市間を移動できるマイカーの代替手段になるために、MaaSが提供される対象は、都市内にとどまらず、都市間レベルでもある必要がある旨述べていることに留意が必要です。

¹ 一般財団法人運輸総合研究所第60回運輸政策セミナー「進みつつあるモビリティの革新～国内外のMaaS先進事例より～」 JTTRI サイト <https://www.jtrc.or.jp/events/2019/semi60.html> 2019年7月29日閲覧

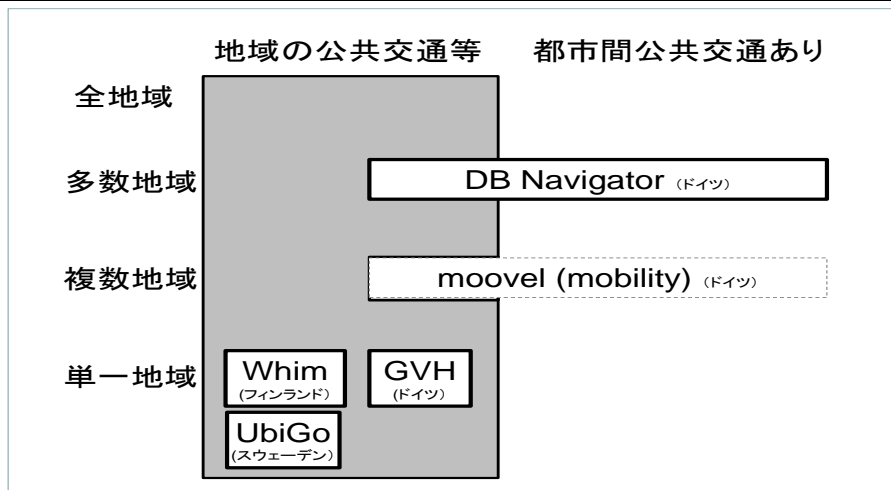


図 特定のアプリが提供している現地同一国内広域性等のイメージ（利用できる公共交通に関する広域性等については、経路等検索だけでなく、予約及び支払の機能の対象にもなっているかどうかで判別）（2018年度内の各調査時点）

Whim、UbiGo及びmoovelは交通運営者以外の事業者が提供している一方、DB Navigatorにあつてはドイツ鉄道グループの有限会社が、GVHにあつてはハノーバー大地域交通連合有限会社が提供しています。

Whim及びUbiGoは、地域交通当局等が管理する地域公共交通についてのオープンデータ及び販売システムの開放を活用しています。

DB Navigatorで検索・予約・支払までの機能で利用できる対象には、ドイツ鉄道の都市間鉄道とDB Navigatorに参加又は連携をする特定の地域の交通連合が管理する地域公共交通が含まれます。例えば、ハノーバー大地域交通連合有限会社は、2018年に自らの切符の販路をDB Navigatorにより拡張しました。

MaaSを巡る状況は変化の中にあり、今後の動向を注視する必要がありますが、以下に、当該調査研究報告書にまとめた、欧州動向についてのその時点での気づきを改めて列挙します。

- ・ EUの政策・指針等を背景に、各国でMaaSを促進するための政策を形成中で、民間でも、MaaSの展開を活発に行っており、政策環境の整備により今後さらに発展する可能性がある。
- ・ EUは、マルチモーダルな情報サービスと統合チケットングについて、特に前者を促進する内容を比較的詳細に、規定する法規制定を行ってきている。その中で、加盟国は、2019年12月以降2023年までの段階的期限に従い、静的travel等のデータをナショナルアクセスポイント(NAP)を通じて、欧州標準等を利用し、提供することとされている。加盟国が一定の動的データをNAPを通じて提供する場合も、欧州標準等を利用することとされている。NAPを通じたこれらデータへのアクセスを提供するAPIは、一般にアクセス可能で、データ等は、無差別原則に基づきアクセス可能でなければならないとされている。

- ・フィンランドでは、Whim アプリによるサービス提供がヘルシンキ地域で開始された後、販売システムへのアクセス開放までも規定する新法が施行された。一方、調査した他国にそのような規制は現時点ではない。Whim サービスは、ヘルシンキ地域交通局(HSL)によるデータ及び販売システムの開放の内容も活用して組成されている。API が標準化されていないことが MaaS の地域横断的展開の制約要因となっていることを提起する議論がある。
- ・スウェーデンでは、Samtrafik AB (全国公共交通サービス開発会社) が公共交通のデータ開放を進める中で、ストックホルム交通会社(SL)によるデジタル切符の再販売開放も活用して、UbiGo アプリによるサービスがストックホルムで開始された。
- ・ドイツでは、EU の法規に基づく前述の NAP の最初の実施期限前の現時点においても、政府の助成を活用しつつ、交通事業者等が参加又は関与をしてデータ等の連携と標準化が進められていて、地域的及び地域横断的・広域的な MaaS が既に開発又は展開をされている。旅客情報におけるバリアフリーの標準化や交通事業者間での相互販売を含めた切符等販売／電子支払システムのインターフェース開発も行われている。
- ・一般に、欧州標準を考慮した標準化等においても GTFS への変換も意識されている。
- ・電子切符の方式について、2次元コードも普及しているが、複写保護が不要で迅速確認が可能なことから NFC 方式を指向する地域もある。2次元コードの複写識別機能も開発されている。
- ・マイカーから公共交通への転移を念頭に置く中、カーシェアリング等や手ぶら用物流サービスとの組合せも MaaS の普及のための検討事項となっている。
- ・カーシェアリングについては、供給量及び質的信頼性の確保、無料となる事前予約時間の拡大が課題となりうる。
- ・MaaS のサービス拡大に伴い、欧州旅行関係規制上の取扱いが課題になりうる。

2019年度は、急速な進展を見せつつある国内動向の調査を2018年度に引続き行うとともに、アジアにおける一定の地域と米国における動向を調査する予定です。

MaaS の動向に関する以上の観察は、現在所内精査中の2018年度調査研究報告書(近刊予定)に基づいており、参考文献を含む詳細はそちらを御覧下さい。なお、この欧州調査結果の一部は、2019年版「交通政策白書」(2019年6月閣議決定、p.152)²に活用されています。

3. 持続可能な観光政策のあり方に関する調査研究

2017年度からの2年間にわたる調査研究において、初年度調査(国際機関等における視点の調査・整理、我が国における問題事例と対応が不十分と考えられる事項等の整理)及び国内市区町村アンケート調査を踏まえ、持続可能な観光に向けた総合的マネジメント、宿泊施設及び開発への対応並びに観光危機管理を重点テーマとして、観光客の急増、集中等による課題を意識しつつ特徴的な取組を行う内外の先進的な地域を抽出しての現地調査も終盤に行いました。

² 国土交通省サイト(https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/transport_policy/sosei_transport_policy_fr1_000009.html)に掲載見込み

当該現地調査は、国、地域及び都市の多様な対象地（海外：ベルリン州、デンマーク首都圏（コペンハーゲン市を含む。）、タイ、韓国（ソウル及び水原）、国内：京都府京都市、大分県由布市、沖縄県、沖縄県南城市）を選択しており、必ずしも比較対照又は統一した結論を出すことが目的ではなく、各対象地における特徴的な取組方法を参考にすることが主眼です。

その中で、調査の結果、内外で方向性が類似する個別の取組も確認できました。

例えば、観光客の分散を促進するため、観光地として比較的未開発の自地域内の場所を組込む商品開発等を行う京都市、ベルリン州（市）及びコペンハーゲン市の取組に加え、隣接地域との広域連携の取組として、京都市における周辺自治体との連携強化、ベルリン州における隣接州との相互補完的連携による分散誘導及びデンマーク首都圏（コペンハーゲン等）における大コペンハーゲンへの分散試行があります。また、ITによる観光客の挙動に関するデータ収集の活用取組には、京都市における観光快適度の可視化等の実証実験及びベルリン州における携帯電話使用データを活用する観光客の時間帯等別動線の詳細把握の試行とマーケティングへの活用があります。

一方、抽出した他の内外の対象地で必ずしも確認できなかった特徴的な取組もあり、例えば、デンマーク首都圏における、持続可能性に貢献する旅行者へのマーケティング、好影響をもたらす観光商品等開発、旅行者に意識喚起を行える接客従事者の育成等による持続可能観光ブランドの形成については、効果は未確認ですが、独特の印象です。加えて、観光客と市民が共に利用する両面機能(double-sided functionality)の施設整備等により、観光開発の恩恵を住民が感じやすくするとともに、双方のふれあい機会を創出するという方針は、我が国における議論にも一石を投じるものでしょう。

従来の名所旧跡ではなく都市の中心部（居住区等）に集まりがちな **New Urban Tourism** に直面するベルリン州では、権利制限的な手法が使えない面では、観光客の意識啓発のためのソーシャルメディアも活用した効果的方法（例：パントマイム及び目玉模型の活用）の追求、投資家への情報提供によるホテル立地誘導等を採用しており、現代的な我が国の都市観光地域にも参考になりえます。

タイは、観光開発重点地域として選定された地域のうち、持続可能な観光開発を推進し、観光客の受入れ準備・体制が整った等の地域について、観光庁が観光促進による誘客を図るという流れです。その観光開発重点地域を支援する持続的観光特別地域開発管理機構（DASTA）は、観光の役割を説明する冊子において、地域社会内だけでなく近隣地域社会における便益を説明しています。この点にも鑑みれば、我が国の国内市区町村アンケート調査結果において課題としての認識度合いが高かった「日帰り客等の増加による観光収益の漏出（リーケージ）」については、広域連携を軸にする近年の我が国の外客誘致等の方策と整合性を持って、かつ、観光客の流動を踏まえた近隣地域社会等へのプラスの効果も考慮した上で吟味する必要があると考えます。

岩手県釜石市は GSTC-D（Global Sustainable Tourism Council が開発した Global Sustainable Tourism Criteria for Destination）を導入している一方で、タイ及び韓国では、GSTC-D を基礎にしつつも自地域の状況を加味した、持続可能観光に関する指標を設定しています。

最後に、欧州の多数の都市の DMO の幹部同士のラウンドテーブルで問題や対策についての情報等交換が行われていることを参考にすれば、我が国においても、類似の課題等を抱える可能性のある国内

地域の観光地域づくり法人（DMO）間で情報等交換を行い、自地域における持続可能な観光のための計画づくりや取組の実施に生かしていくことが考えられます。

なお、特に2018年度の当所の調査研究は、観光庁「持続可能な観光推進本部」の設置も踏まえ、観光庁及び総合政策局（環境政策課）との連携及び分担の下に実施しました。そして、当所による国内市区町村アンケート、海外事例調査等の結果については、当該推進本部が2019年6月にとりまとめた報告書「持続可能な観光先進国に向けて」³に活用されています。

この調査研究結果の中間報告及び詳細については、PRI Review 第70号、第71号及び第72号並びに2017年度及び2018年度の各調査研究報告書を御覧ください。

4. 高齢者の移動ニーズに対応した旅客輸送サービスに関する調査研究

近年の高齢化の進展等の中、高齢者の外出支援が必要な地域が拡大していくことが想定され、公共交通機関の維持や活性化を更に図っていくことが重要ですが、これを補完するボランティア団体や地域の助け合いによる輸送サービスの提供も今後重要性を増すと考えられます。このため、初年度の2018年度は、NPO法人等が実施する旅客輸送サービスに関して、自家用有償旅客運送や許可又は登録を要しない運送の運営の実態や課題を把握し、持続可能なサービスを行うための工夫について検討するとともに、今後のニーズの拡大等を見据えた政策検討等に資する現状整理を試みました。この範囲で得られた現時点の主な知見は次のとおりです。

- ・公共交通空白地有償運送：地域住民等の要望、行政や社会福祉協議会等の勧めにより運行を開始した団体が5割近く、行政や社会福祉協議会から輸送サービスに対して助成金を得ている団体が6割強存在する。ただし、輸送サービスのニーズが増加する中、今後も同様の助成金交付や委託契約が期待できるかについては議論の余地があると考えられる。

- ・福祉有償運送：行政や社会福祉協議会と金銭的な関係がないとする団体は約5割であり、最も大きい収入が運送対価である団体が約6割である。輸送サービスより収入の大きな事業・活動がある団体では、団体の他の事業・活動の人材・車両を輸送サービスに活用するとして団体で、3年後の見通しについて継続可能と回答する傾向が見られた。また、輸送サービスが最も大きな収入源（収入源が輸送サービスのみである場合を含む。）の団体では、利用者数が多い団体で、3年後の見通しについて継続可能と回答する傾向が見られた。この類型では、利用者数が増加すると対価収入の増加に伴い、継続が可能と考える団体が多いと推測される。

- ・許可又は登録を要しない運送：「法人格を持たない団体・個人等」の組織形態である団体が約4割存在する。利用者数20人以下の団体の割合が交通空白地有償運送及び福祉有償運送に比べ高い。利用者数が多い団体で3年後の見通しについて継続困難と回答する傾向にある。この類型では、利用者数が増えると対応しきれず、継続が困難と考える団体の割合が多いと推測される。また、3年後の見通しについて継続困難と回答する団体で、運転者が「無償ボランティア」である団

³ 国土交通省観光庁（2019）「持続可能な観光先進国に向けて」 観光庁サイト
https://www.mlit.go.jp/kankochu/news08_000281.html 2019年6月22日閲覧

体の割合が高い。許可等を要しない運送にした理由は「ボランティア精神で始めたため」と回答する団体が7割以上である。一方、「自家用有償旅客運送の制度を知らなかった」と回答する団体も約5%存在することから、自家用有償旅客運送制度の周知を充実させることも考えられる。

- ・降車場所の設定地点：交通空白地有償運送にあつては「駅・バス停など」「病院・医療施設」が、福祉有償運送にあつては「病院・医療施設」「自宅」が、許可等を要しない運送にあつては「病院・医療施設」「商業施設」「自宅」が多い。

- ・3類型とも、「運転者のなり手」が最大課題で、公共交通空白地有償運送及び福祉有償運送にあつては「輸送サービスの収入」も課題として意識される傾向にある。

- ・自家用有償旅客運送を実施している団体では、煩雑と思う事務手続きについて、「更新・変更登録の申請時」と回答する団体が5割近く存在した。

特定非営利法人全国移動サービスネットワークの第13回通常総会記念行事(2019年6月)⁴にて、当所の担当チームから、この調査研究の結果概要を紹介するとともに、上記の知見を基に、「許可又は登録を要しない運送では、利用者数が増加し、継続が困難となってきた団体が持続可能な取組とするには、増加する諸経費を賄うことが必要であると考えられるところ、解決策の一つとしては、例えば、得られる運送対価から、諸経費に充て、又は、運転者に比較的十分な報酬を還元するため、自家用有償旅客運送に切り替えることも考えられる」旨を議論の素材として提起しました。

調査研究結果の中間報告及び詳細については、PRI Review 第72号及び2018年度調査研究報告書(近刊予定)を御覧下さい。2019年度に調査研究を継続することとしています。

5. 多様な地域公共交通サービスの導入状況に関する調査研究

2018年度は、2017年度の調査結果を踏まえ、既往のマニュアル等及び特色ある導入事例を参考に、コミュニティバス(以下「コミバス」という。)又はデマンド交通の導入等を検討する行政職員が直面する課題へ対処する上で想定される諸論点を抽出し、これら諸論点に関する取組の概況について、導入済みの市区町村に対するアンケート調査により、把握しました。そして、効果を高める取組要素等を検討するため、効果が発現した路線と効果が不明な路線を比較し、諸論点の中の具体的な事項、例えば、移動特性の把握方法、運行形態の決定理由、需要予測、運行計画の検討、住民との協定等、試験運行の実施、モニタリング等の中で、回答内容(実施等内容)の割合に差がある個別事項を例えば次表のとおり整理しました(便宜上、効果発現路線における方が回答割合が高い取組等の内容：○、効果不明路線における方が回答割合が高い取組等の内容：×と表記)。コミバスとデマンド交通について、経緯、特徴等を見るため、比較して回答内容(実施等内容)の割合に差がある個別事項を検討し、更に抽出事例に関するヒアリングにより、課題等を検討しました。

⁴ 特定非営利法人全国移動サービスネットワーク 第13回通常総会記念行事「移動サービスを取り巻く情勢の変化と明日を読む」 特定非営利法人全国移動サービスネットワークサイト <http://www.zenkoku-ido.net/action#action72> 2019年7月29日閲覧

表 効果発現路線と効果不明路線で回答内容の割合に差がある個別事項概要の例

事項	回答内容	
路線導入により解決すべき課題	高齢者等の移動手手段の確保	○
	廃止路線バスの代替の必要性	×
移動特性の把握方法	アンケート調査を実施していない	×
	バス、タクシー等利用者へのヒアリング	○
住民の移動目的	買物、習事や知人に会う等交流、市内外からの通勤	○
運行形態を決定した一番の理由	住民からの利用のしやすさに関する意見	○
利用意向の具体的設定方法	サービス条件を設定せず、アンケートで把握した導入時の利用意向の有無から利用率を算出	○
利用者数の見通し(需要予測)の算出方法	利用者数を算出していない	×
利用者数の見通しを用いた判断	具体的運行形態、ルート・バス停位置、収支率	○
	利用者数の見通しはいずれの判断にも用いていない	×
ルート、ダイヤの設定時に考慮したこと	長距離にならないこと、利用者数を可能な限り確保	○
既存の民間路線バスと競合した場合の調整	公共交通事業者と協議し、既存路線活用を検討した	○
運賃の設定方法	「他の市区町村における事例を参考にした」「市区町村の負担額が大きくなるようにした」	○
契約後に収益が想定より低い場合の扱い	全て市区町村補填(上限なし)	×
運行開始に当たっての住民との協定や合意	本格運行の実施に関する設定目標	○
実証運行の実施と結果	実証運行等を実施、目標達成により本格運行を実施	○
定性的な目標設定	住民に利用されること、住民外出回数の増加、高齢者・障害者等の交通弱者支援、利用促進を図ること	○
目標設定の根拠	路線検討の調査結果、他市区町村の類似事例を参考	○
目標が達成できなかった場合の取決め	利用促進し、目標が達成できるか引き続き確認する	○
モニタリングの方法	利用者の利用実態、交通行動調査、意見・要望、非利用者の調査	○
	特に実施していない	×

2018年度の調査研究について、中間報告をPRI Review 第72号で発表し、その後の調査結果について、2019年5月の当所研究発表会にて報告されています。

6. 2019年度の新規調査研究

○高度物流人材の育成・確保に関する調査研究

総合物流施策大綱(2017年閣議決定、pp.32-33)⁵は「関係者間の連携を促進し物流の効率化・高付加価値化を図ることのできる提案力のある人材の確保・育成等を図る」旨、「高度化する物流システム・マネジメントを企画・設計・管理する人材の育成については、欧米企業ではサプライチェーンやロジスティックスのマネジメントを担当する役員(CSCO(Chief Supply Chain Officer)やCLO(Chief Logistics Officer))が置かれる例もあることを踏まえ、こうした人材の重要性について産業界での認識

⁵ 総合物流施策大綱(2017年度～2020年度) 国土交通省サイト

http://www.mlit.go.jp/seisakutokatsu/freight/seisakutokatsu_freight_tk1_000128.html

2019年6月22日閲覧

が高まるとともに、大学での物流に関する専門的な教育の充実が進むよう、関係者間での取組を促進し・・・(中略)・・・この際、IoT、BD⁶、AI等の新技術を活用して効率化等を図るために不可欠な情報技術分野の人材の育成も促進する」旨等を示しています。

このため、この調査研究は、内外の大学等における物流に関する教育の実態やこれら人材のニーズと必要な知見について調査し、将来の物流像に対応した人材教育のあり方を検討することとしています。

この中では、企業内の物流・サプライチェーンに通じた人材が持つべき知見、同人材への教育・育成に対する物流企業や荷主企業の意見を調査するとともに、海外企業におけるCSCO及びCLOの配置状況及び役割についても可能な範囲で調査することも現時点では計画しています。

高度物流人材については、前述の大綱の内容に鑑み、旧来の文系と理系の境界を超えた検討が必要と感じています。災害が多い我が国の特徴や経験も生かせる高度人材のあり方も大切と考えています。

○ビジネスジェット利用による地域経済波及効果に関する調査研究

例えば、東京都「首都圏におけるビジネス航空の受入れ体制強化に向けた取組方針」(2010年)⁷は、ビジネス航空について、「グローバルな企業活動に不可欠なビジネスツールとして欧米で広く利用されている。近年ではアジア・中東においてもそのニーズが高まり、各国の主要都市圏では空港での受入れ体制の整備が進められている」旨主張しています。また、最近では、「明日の日本を支える観光ビジョン」(明日の日本を支える観光ビジョン推進会議、2016年、pp.4/24)⁸が「新しい市場を開拓し、長期滞在と消費拡大を同時に実現」及び「地方空港のゲートウェイ機能強化とLCC就航促進」の一環として「首都圏におけるビジネスジェットの受入環境の改善を実施」を掲げています。

一方、国土交通省航空局(n.d.)が行ったビジネスジェット機の保有機数の各国比較⁹は、「アメリカにおいては約19,000機が登録」(ドイツ：約600機、フランス：約400機、英国：約400機、中国：約157機)(フライトグローバル社より作成、2011年末現在、公用機及び軍用機を含む。)している一方、「我が国では57機の登録にとどまっている」(航空局調べ、2016年12月31日現在、公用機及び軍用機を含まない。)状況を指摘しています。

このような状況も踏まえ、この調査研究は、我が国のビジネスジェットの利用や受入環境整備の実態及びニーズと課題、米国等におけるビジネスジェットに関係する産業の展開、ビジネス機会創出への貢献、利用者の消費行動等を調査することで、我が国でビジネスジェットの利用環境を整えることによる地域振興や経済波及効果等様々な影響について明らかにすることを目指しています。

⁶ Big Data の略

⁷ 東京都(2010)「首都圏におけるビジネス航空の受入れ体制強化に向けた取組方針」

東京都都市整備局サイト http://www.toshiseibi.metro.tokyo.jp/kiban/business_air.htm 2019年6月20日閲覧

⁸ 明日の日本を支える観光ビジョン構想会議(2016)「明日の日本を支える観光ビジョン」首相官邸サイト

https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kanko_vision/ 2019年6月20日閲覧

⁹ 国土交通省航空局(n.d.)「ビジネスジェットの概要」国土交通省サイト

<https://www.mlit.go.jp/common/001187255.pdf> 2019年6月20日閲覧

都市のスポンジ化を踏まえた地域による生活サービス等の 空間マネジメントに関する調査研究(中間報告)

研究官 伊藤 夏樹
研究調整官 多田 智和
研究官 石井 義之

調査研究の背景と目的

都市への人口流入を受けて拡大を続けてきた市街地は、人口減少、少子高齢化を受けて大きな転機を迎えている。高度成長期以降に開発された郊外住宅地等において世帯分離等により人口構成が大きく変化し、一方で中心市街地やその周辺においては商店街等の衰退が生じている。こうした居住者層や都市機能の変化は、当該地域における生活ニーズとサービスのミスマッチを生じさせていると考えられる。一方で空間的には、空き地、空き家等の低未利用ストックが小単位で、時間的・空間的にランダムに、かつ相当程度の分量で発生する「都市のスポンジ化」が生じている。

本研究は、こうした状況下における居住者の生活の質の維持・向上を目指し、スポンジ化により生じた低未利用ストックを用いて必要なサービス機能を補完する手法として「地域」の手によるマネジメントの仕組みを2か年にわたり検討するものである。

2018年度調査研究の概要

① 都市課題に関する実態把握

首都圏を対象に、既存の統計資料を用いて GIS による 500m メッシュ単位での分析を行い、世帯数の減少動向に基づきスポンジ化していると考えられる市街地を把握するとともに、その空間的特徴や発生要因について検討した。また、これらの空間分布等を踏まえて典型的な市街地を抽出し、現地調査等を通じて生活サービスや低未利用ストックの状況等を把握し、その背景やストックの利活用可能性を整理した。

② ストック活用による課題解決事例の収集

生活サービスのニーズに対応した低未利用ストックの活用事例のうち、地域マネジメント的手法を通じて課題解決を図っているものやそれに類する事例 15 件についてインタビュー調査を実施し、課題やニーズの把握、地域との関係づくり、ストック活用の詳細、外部との連携や活動の継続発展といったポイントに関する情報を収集した。これらの情報と有識者からの意見を踏まえ、マネジメント実現のための要点を整理した。

1. 調査研究の背景と目的

我が国の都市では、高度成長期の急激な人口流入以降、市街地の郊外への拡大が続いてきたが、人口減少と少子高齢化の進展により、既成市街地は大きな転機を迎えている。

既成市街地の課題の一つとして挙げられるのが、居住者ニーズと都市機能（生活サービス）のミスマッチであり、人口や社会の構造変化と既存の都市機能とのギャップにより買物や医療・介護、子育て、コミュニティ等様々な面で生じている。さらに、空間的な課題として空き家や空き地等が発生する「都市のスポンジ化」¹が挙げられる。しかし、スポンジ化によって生じた低未利用ストックは、地域レベルでは比較的容易に把握可能であり、また、居住者ニーズの受け皿になり得る地域資源と看做することができる。本研究は、スポンジ化する住宅市街地において、住民をはじめとする「地域」の手による生活サービス等の包括的な空間マネジメントを実現するための手法について検討するものである。

2. 研究内容と手順

本研究は、2018～2019年度の2年間で実施することとしており、2018年度は、上記の課題に関する実態把握と、低未利用ストック活用による課題解決の先進事例収集を行った。なお、2019年度は地域マネジメント手法の検討と検証を行う予定である（図1）。

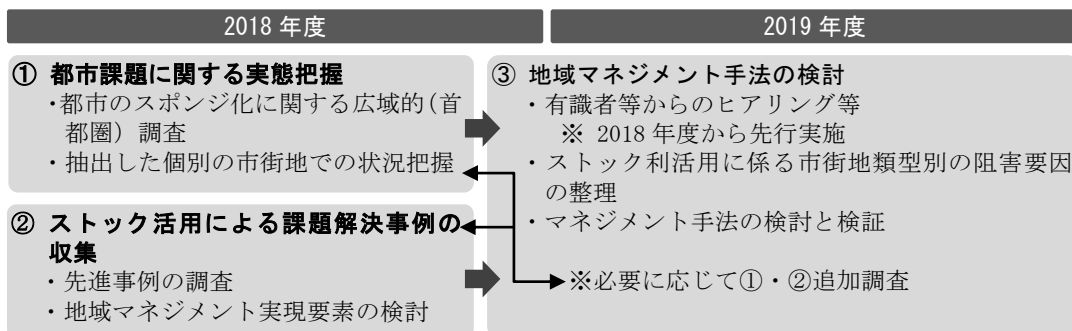


図1 本研究の実施フロー

3. 都市課題に関する実態把握

(1) 首都圏における人口・世帯数と空き家・空き地の状況

首都圏（一都七県）における2005年から2015年にかけての人口と世帯数の増減率を自治体単位で見ると、人口は東京40-50km圏を境に圏内では増加しているものの、それ以遠の地域（以下、「地方部」という）では概ね減少傾向にある（図2）。世帯数は、縁辺の山間地域等を除いて、依然多くの自治体で増加しており（図3）、地方部であっても、世帯当たり人口は減少しているとはいえ世帯数そのものが減少しているわけではない。

¹ 都市計画基本問題小委員会(2017)⁴⁾ p.3によれば、「都市の内部において、空き地、空き家等の低未利用の空間が、小さな敷地単位で、時間的・空間的にランダム性をもって、相当程度の分量で発生する現象」とされる。

一方、2018年度の中間報告で述べたように²、平成30年版首都圏白書³による狭義の空き家⁴率の2003年から2013年の推移をみると、東京周辺から離れた地方部ほど空き家率が高く増加傾向にあり、空き地に関しても、世帯が所有する宅地（現住居の敷地以外に限る）に占める空き地の件数の割合が北関東等の地方部で高い。

これらのことから、特に地方部において、空き家や空き地の発生につながる世帯数の減少は、自治体内でも地域差があるものと考えられる。そこで、後述のとおり、500mメッシュを用いてより詳細なスポンジ化の実態把握を行った。

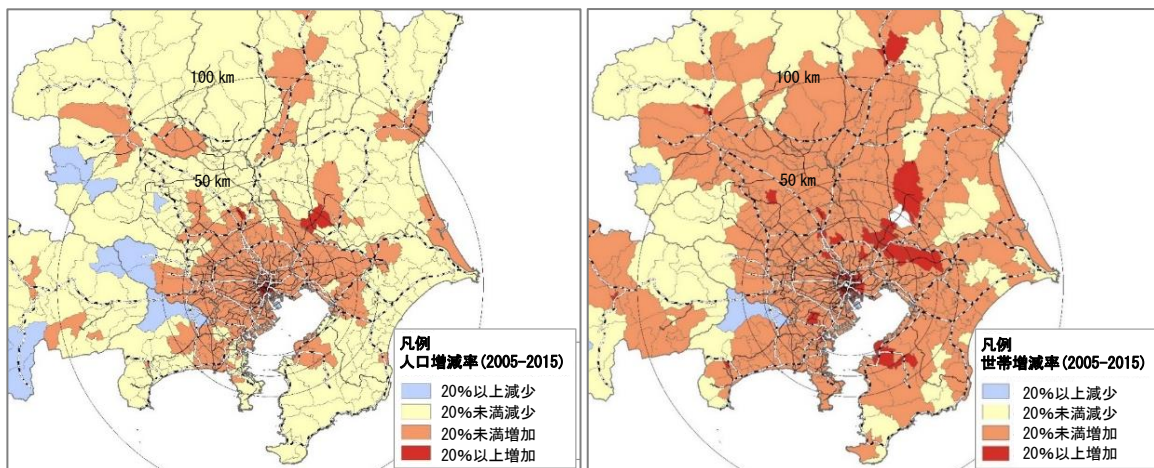


図2 人口増減率（2005-2015）

※国勢調査より作成

図3 世帯増減率（2005-2015）

※国勢調査より作成

(2) スポンジ化が生じている可能性のあるメッシュの抽出と分析

① メッシュの抽出

本調査では、500mメッシュのデータを利用して首都圏において一定の人口集積がある都市的な住宅地のスポンジ化の状況を探ることとしている。そこで、メッシュ内の非住宅的土地利用の混在も想定し、DID人口密度の半数に当たる500人/メッシュ（2005年時点）を基準として調査対象メッシュを抽出した（18,702メッシュ）。

そのうえで、スポンジ化が発生している可能性がある地域として、住宅等の余剰を生じる原因となる「世帯数の減少」に着目し、1995年から2015年までの20年間の世帯数動向に基づく類型整理を行った。まず、1995年から2005年（前期）、2005年から2015年（後期）の各期間において、ともに5%以上世帯数が減少しているメッシュをスポンジ化が生じている可能性のあるメッシュ（以下、「スポンジメッシュ」という）とし、さらに、前期の世帯減少率が5%未満であっても、後期において著しく世帯数が減少している（10%以上減少）メッシュについては、将来的にスポンジ化する可能性のあるメッシュ

² 伊藤ら（2018）²⁾ p.13より。

³ 国土交通省(2018)¹⁾

⁴ 同じく国土交通省(2018)¹⁾ p.8において、住宅・土地統計調査の空き家類型のうち、「賃貸用の住宅」、「売却用の住宅」、「二次的住宅」以外の「その他の住宅」について「狭義の空き家」としている。

(以下、「将来スポンジメッシュ」という)として抽出した。類型基準は表1のとおりで、それぞれ463メッシュ、624メッシュが抽出された。なお、本調査の対象地は戸建て住宅地を想定しているため、集合住宅団地を中心としたメッシュは除外している。

表1 スポンジメッシュ等の基準

	前半(1995-2005年)の世帯減少率			
後半(2005-2015年)の世帯減少率		5%未満	5%以上10%未満	10%以上
	5%未満	対象外	対象外	対象外
	5%以上10%未満	対象外	カテゴリ4	カテゴリ3
	10%以上	カテゴリ5	カテゴリ2	カテゴリ1

「将来スポンジメッシュ」[624] 「スポンジメッシュ」[463]
 └──────────────────────────────────┘
 「スポンジメッシュ等」

② スポンジメッシュ等の特徴

スポンジメッシュ等について、上記基準により、圏域別の分布状況

(表2)と空間的な分布(図4)を整理した。

スポンジメッシュについては、四分の三が東京50km圏外の地方部に分布しており、県庁所在地を含む地方都市の中心市街地に集中して分布している。また、1995年から2期20年にわたり継続的に10%以上世帯数が減少しているメッシュ(カテゴリ1)が特に地方部に集中しており(約28%)、地方都市の中心部等でのスポンジ化の顕著な進行が伺える。東京50km圏内については、距離圏別で大きな差異が生じているわけではないが、都心からの距離が離れるにつれて、カテゴリ1など世帯の減少程度の大きいメッシュの割合が高くなる傾向にある。

一方、将来スポンジメッシュにつ

表2 距離圏別スポンジメッシュ等の分布

		都心からの距離				総計
		30km圏内	30~40km圏	40~50km圏	50km圏以遠	
スポンジ	カテゴリ1	10	12	15	130	167
	カテゴリ2	6	5	8	75	94
	カテゴリ3	11	12	8	80	111
	カテゴリ4	13	8	9	61	91
	カテゴリ5	93	90	88	353	624
団地・その他		50	20	23	43	136
対象外		7,114	3,426	2,029	4,910	17,479
総計		7,297	3,573	2,180	5,652	18,702

		都心からの距離				総計
		30km圏内	30~40km圏	40~50km圏	50km圏以遠	
スポンジ	カテゴリ1	2.2%	2.6%	3.2%	28.1%	36.1%
	カテゴリ2	1.3%	1.1%	1.7%	16.2%	20.3%
	カテゴリ3	2.4%	2.6%	1.7%	17.3%	24.0%
	カテゴリ4	2.8%	1.7%	1.9%	13.2%	19.7%
	計	8.6%	8.0%	8.6%	74.7%	100.0%
将来	カテゴリ5	14.9%	14.4%	14.1%	56.6%	100.0%

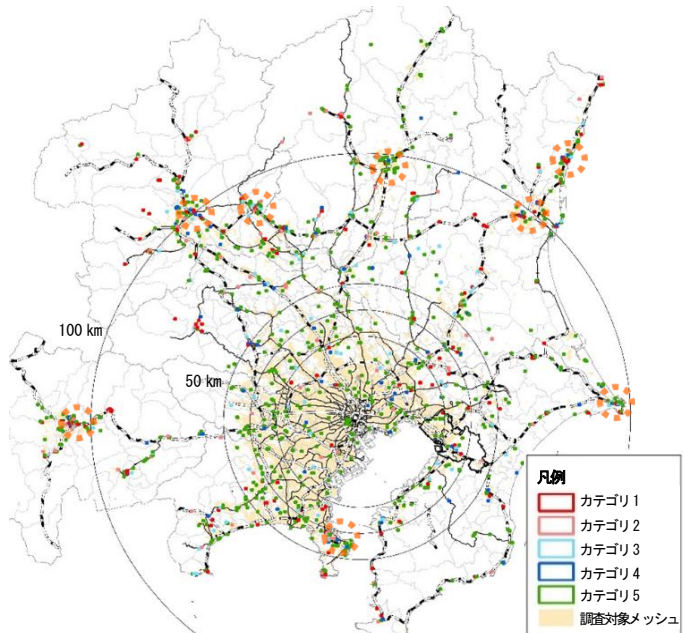


図4 スポンジメッシュ等の空間分布

いては、東京 50 km圏内にも約 43%が分布しており、地方部に比してスポンジ化傾向の低いこれらの圏域においても、将来的にはスポンジ化が進行する可能性がある。また、空間的には地方都市では郊外部に多いが、東京 50 km圏内では広く分散傾向にある。

③ スポンジ化要因の検討

さらに、スポンジ化の要因を検討するため、スポンジメッシュを対象にメッシュ属性データを用いて実態を確認した。ここでは、はっきりとした傾向がみられた 2 項目について紹介する。

(ア) 市街化経緯

各メッシュの市街化経緯については国土数値情報⁵の人口集中地区データを用いて、当該メッシュに DID の区域が及んだ年代を開発年代（5 年単位）として属性に割り振ったうえでデータ分析を行った（表 3、図 5）。

開発年代別の距離圏分布をみると、スポンジメッシュの約 45%が東京 50 km圏外において 1960 年以前に市街化された地域に分布しており、地方都市の既成市街地でのスポンジ化の発生が大きな課題といえる。

東京 50 km圏内では、都心からの距離が離れるにつれ、開発年代が古いメッシュの割合が高くなっていくが、1970 年代に市街化された郊外開発地域に比較的多く分布している。

(イ) 地形

地形については、調査対象メッシュ全体でみると、東京都の多摩地域から神奈川県三浦半島にかけて丘陵地帯となっている一方、埼玉県や千葉県的大部分は平坦地である。

国土数値情報の標高傾斜度 4 次メッシュデータ⁶の平均傾斜角度を用いて確認したところ（表 4、図 6）、平均傾斜角 4

表 3 開発年代別スポンジメッシュ距離圏分布

	都心からの距離				総計
	30km 圏内	30~40km 圏	40~50km 圏	50km 圏以遠	
非 DID	0.6%	1.1%	1.9%	16.8%	20.5%
1960 年	1.7%	0.4%	2.8%	44.9%	49.9%
1965 年	0.4%	1.7%	0.6%	1.9%	4.8%
1970 年	2.2%	2.2%	0.2%	2.6%	7.1%
1975 年	2.4%	1.1%	0.0%	2.4%	5.8%
1980 年	0.6%	0.9%	1.7%	1.5%	4.8%
1985 年	0.2%		0.4%	1.3%	1.9%
1990 年				0.2%	0.2%
1995 年	0.2%	0.6%	0.6%	1.7%	3.2%
2000 年				0.6%	0.6%
2005 年				0.6%	0.6%
2010 年	0.2%		0.2%	0.0%	0.4%
総計	8.6%	8.0%	8.6%	74.7%	100.0%

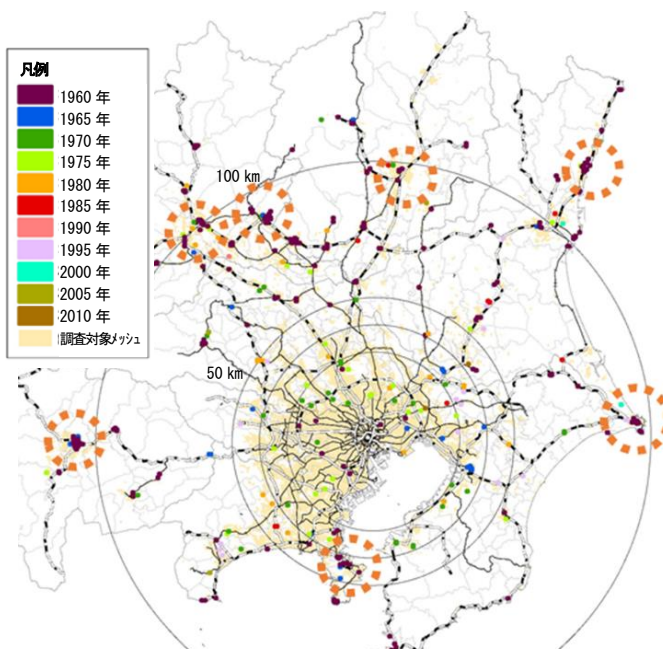


図 5 開発年代別スポンジメッシュの分布

⁵ 国土交通省国土政策局国土情報課提供『国土数値情報ダウンロードサービス』³⁾より。

⁶ 4 次メッシュ内に含まれる標高傾斜度 5 次メッシュの標高から算出されたもの。

度以上の比較的勾配の大きいスポンジメッシュは、東京 40-50 km圏では上記に該当する地域、地方都市では既成市街地の周辺部に分布していた。

なお、スポンジメッシュと調査対象メッシュにおける平均傾斜角別の割合を比較すると、平均傾斜角 2 度以上のスポンジメッシュの割合は調査対象メッシュのそれより高く、傾斜地域はスポンジメッシュが比較的多い。

表 4 平均傾斜角度別スポンジメッシュの距離圏分布 (上段)と調査対象メッシュとの比較 (下段)

平均傾斜角	30km 圏内	30~40km 圏	40~50km 圏	50km 圏以遠	総計
1 度未満	87.50%	59.50%	50.00%	51.55%	57.50%
1-2 度未満	12.50%	21.60%	20.00%	21.35%	19.20%
2-3 度未満	0.00%	10.80%	15.00%	10.35%	10.20%
3-4 度未満	0.00%	2.70%	2.50%	6.35%	4.50%
4 度以上	0.00%	5.40%	12.50%	10.35%	8.60%
総計	100%	100%	100%	100%	100%

平均傾斜角	①調査対象メッシュ		②スポンジメッシュ		②/①
1 度未満	13,649	(73.0%)	266	(57.5%)	1.90%
1-2 度未満	2,917	(15.6%)	89	(19.2%)	3.10%
2-3 度未満	1,198	(6.4%)	47	(10.2%)	3.90%
3-4 度未満	460	(2.5%)	21	(4.5%)	4.60%
4 度以上	478	(2.6%)	40	(8.6%)	8.40%
総計	18,702		463		2.50%

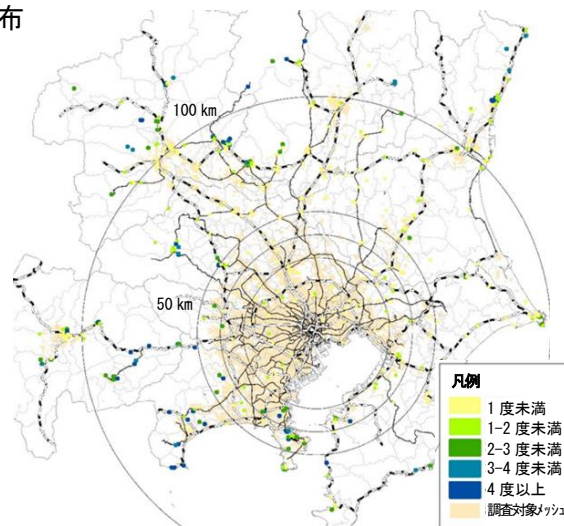


図 6 平均傾斜角度別スポンジメッシュの分布

(3) 個別市街地での状況把握

前述の広域的なスポンジ化の実態把握を踏まえ、個別の市街地の状況を確認するため、対象都市を 4 都市選定したうえで、①生活サービスの状況整理、②町丁目別の地域特性の把握、③現地調査（道路等基盤、空き家や空き地の発生状況等）、④都市施策に関する自治体インタビュー、⑤取組団体等関係者へのインタビューを行った。なお、対象については、スポンジ化の傾向が概ね東京 50 km圏を境に異なることから、50 km圏内外から各 2 都市を選定し、現地調査については既成市街地と郊外から各 1 地域選定して実施した。

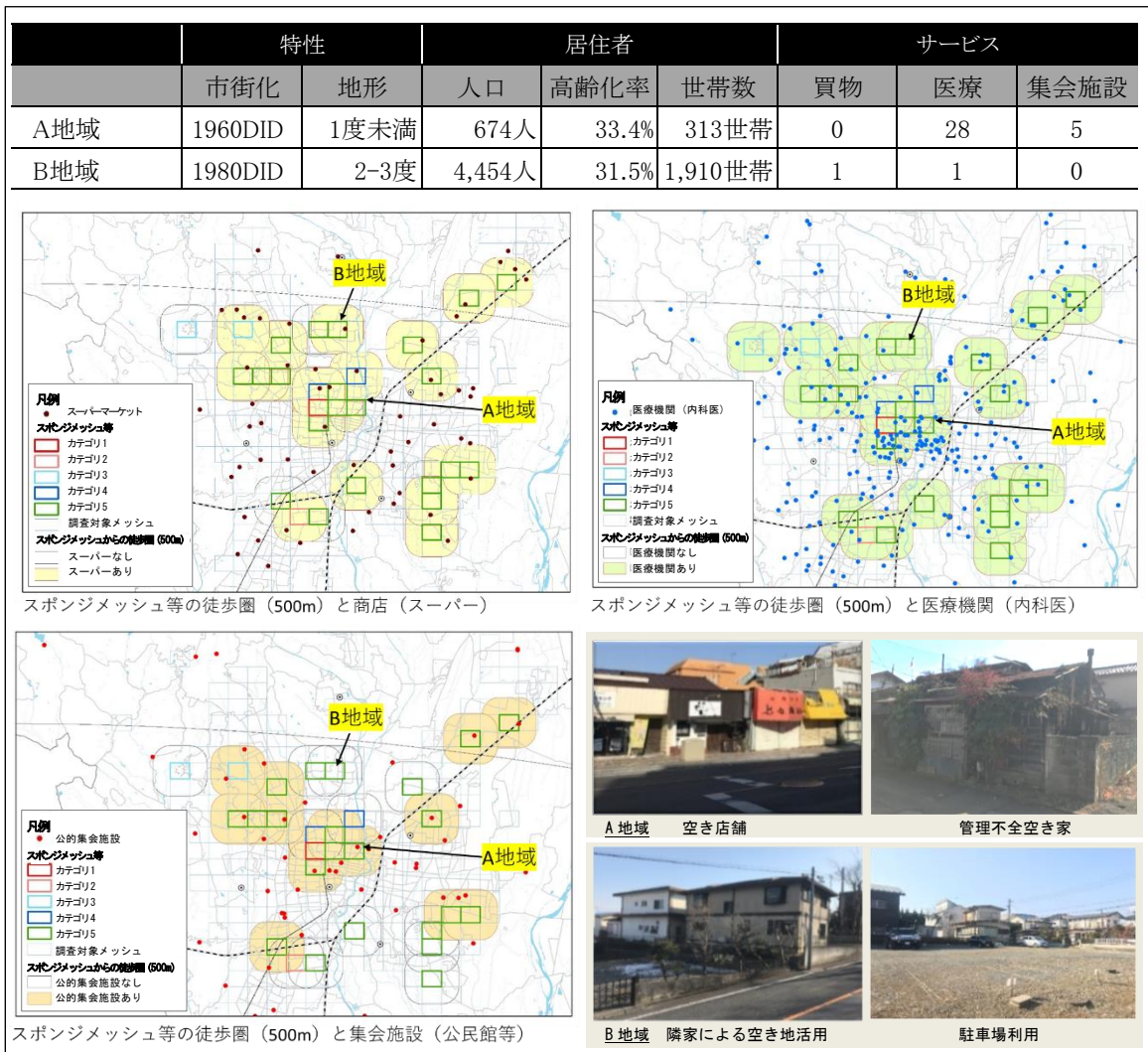
以下では、東京 50 km圏外に位置する都市 X での調査について概要を紹介する（図 7）。対象地域の選定に関しては、都市内のスポンジメッシュ等について航空写真により空き地や基盤等の状況を把握し、既成市街地、郊外開発地としての特徴が明確な地域とした。

まず、既成市街地である A 地域は、中心駅から 2 kmの距離にあり、都市機能誘導区域にも指定されている住商混在地である（主な用途地域：第一種住居地域）。中心市街地に近いという立地条件ではあるが、幹線道路沿いの商店は閉店が目立ち、また、幹線道路の内側は幅員 4m 未満の狭幅員道路や行き止まり等が多い。空き家は市の調査で 34 軒（2013 年空家実態調査）存在し、未接道等のために更新できないと考えられる管理不全のものが多くみられたほか、空き地も各所にみられる。生活サービスについては、まちなかに比較的多く立地する内科医や公民館等は徒歩圏内にあるが、スーパーマーケットはなく自動車

等がない場合には買い物困難な地域である。

次に、郊外住宅地であるB地域は、中心駅から5kmほどの丘陵地に立地しており、居住誘導区域からも外れているが、第一種低層住居専用地域に指定され、戸建て住宅が多く立ち並ぶ閑静な地域である。計画的開発団地であるため、道路基盤は一定水準（幅員4m以上）が確保されている。空き家が50軒（2013年空家実態調査）、空き地も約200区画（航空写真より確認）存在するが、空き家の管理状況は悪くなく、空き地も駐車場や花壇、菜園等に利用されている例が多くみられた。サービスについては、公民館等は存在せず、小規模なスーパーと内科医が各1軒立地しているが、傾斜地での移動の困難性や選択肢が存在しない点を考慮すると十分とは言えない。

以上のように、対象地域に関しては既成市街地、郊外ともにサービス満足度が高いとは言えない状況であり、住民ニーズは存在すると考えられる。一方で、発生している低未利用ストックについては、接道条件等により更新が停滞し老朽化した物件など利活用が困難な事例が存在するほか、ストック自体が増加する中で管理の必要性も課題となっている。



以下、他都市も含めた個別市街地の状況把握の結果を示す（表 5）。

表 5 対象地域の立地別市街地状況

	既成市街地	郊外住宅地
街区基盤	○密集型 ・入り組んだ細街路、行き止まり ・未接道区画・過小敷地 ○大街区型 ・街区内の街路の少なさ ・間口が狭く細長い敷地 → 敷地単独での更新困難	○計画住宅地型 ・街区整備済み ・斜面地における段差・法面 ○スプロール型 ・行き止まり等街路網の不備 ・過小敷地（古い開発） → 計画型は更新時の問題なし
低未利用ストック	○中心商業地：空店舗・兼用住宅、空き地 ○住宅地：老朽空き家、アパート → 空店舗の活用可能性 未接道住宅等は老朽化の一途	・空き家、空き地、一部空店舗 → 70年代以降の計画型は良ストック有 → 古いスプロール型は老朽化
サービス／ニーズ	・店舗減少も既存店がサービス提供 ・公的サービスは充実 ・既存・更新店舗等の駐車場需要 → 地域住民のほか来街者向けサービス	・店舗減少し、地域内から完全に撤退したサービスも ・隣地の駐車場や農園等での利用 → 最低限サービス確保、管理、価値創造
制度	○更新の抑制 ・接道条件、固定資産税の住宅用地特例 ○更新/活用の促進 ・文化財、中活事業、空店舗等活用助成	○更新の抑制 ・接道条件、固定資産税の住宅用地特例 ・厳しい用途地域 ○更新/活用の促進：空家活用助成
利活用・更新可能性	・中心商業地は地価が比較的高い → ランドバンク的な敷地整理事業 ストックの暫定利用、リノベーション	・地価は下落（需要減） → 良ストックの賃貸や暫定・部分利用 消極的管理

(4) 小括

【首都圏の広域的なスポンジ化の実態（500m メッシュ）】

- ・世帯減少の状況は概ね東京 50 km圏内とそれ以遠の地方部で傾向が異なり、地方部ほどより進行している。
- ・過去 20 年間で著しい世帯減少が生じている地域は地方部に多く、地方都市を中心に発生している。
 - 地方都市の既成市街地(1960 年以前の市街地)に世帯減少地域が多く、減少程度が高い地域もみられる。
 - 東京 50 km圏内では少ないものの、1970 年代の開発地域に比較的多く発生している。
 - 傾斜地では平地に比べて著しい世帯減少が生じている割合が高い。
- ・過去 10 年間で著しい世帯減少が生じている地域は、地方都市の郊外に発生しているほか、東京 50 km圏内でも広く分散的に発生している。

【スポンジ化している地域の実態】

- ・発生している空き家、空き地の状況は街区基盤や開発時期等により状況が異なる。
 - 既成市街地等のうち道路幅員や形状が不十分な地域では、更新が進まず老朽化したストックが多くみられる。
 - 郊外の計画的開発住宅地は住宅の質が比較的高く、管理状況の悪いストックは少ない。
- ・既成市街地、郊外ともサービスは十分とは言えず、特に郊外住宅地では人口減少等を受けてのサービス低下がみられる。
- ・低未利用ストックの発生量は多く、必要なサービスの補完にとどまらない多様な利活用や、周辺への悪影響を抑えるための最低限の管理等、幅広い対応の検討が必要。

4. ストック活用による課題解決事例の収集

(1) 先進事例の選定と調査手法

先進事例については、低未利用ストックの有効活用と地域の生活の質の維持・向上の観点から、地域の課題やニーズを適切に捉えて地域住民や団体等が主体的に取り組んでいる事例に着目し、多様な主体が協力・連携しながら進めている取組も含め、首都圏に限らず全国から広く収集することとした。

なお、収集する事例に係る地域課題・ニーズの区分は、人口減少・高齢化や社会情勢の変化を踏まえ、①高齢者の生活支援、②介護（予防）・医療、③子育て支援、④コミュニティ形成、⑤にぎわい創出、の5つを想定した。その上で、論文や新聞・雑誌記事、インターネットを用いた事例検索等により収集したものから、地域類型や利活用ストック、事業の性質等も考慮し、15事例を選定した。

調査に当たっては現地に赴き、取組団体に対するインタビュー、活用ストックや活動の様子の確認等を行った。また、可能な範囲で、取組に協力している地域内外の関係主体（地方公共団体、NPO等）へのインタビューも実施し、多面的に取組内容を把握した。団体等へのインタビューでは、主に①地域の課題やニーズの把握、②地域の理解・参加促進、③低未利用ストックの入手・利活用方法、④外部との連携、⑤取組の継続・発展についての情報を収集した。

(2) 調査事例

収集・調査した事例の概要をまとめたものが表6である。本稿では誌面の関係から、マネジメントの代表例として、住民主体で地域内の複数ストックを利活用しつつ課題への対応を図っている大阪府阪南市箱の浦団地のまちづくり協議会の取組について紹介する。

表6 調査事例一覧

地域・施設・取組名	所在	主体	概要
くらし協同館なかよし	茨城県 ひたちなか市	NPO法人	郊外住宅地の空き店舗を活用した食品販売、食堂、サロン等の運営
もみじ通り	栃木県 宇都宮市	株式会社	まちなか商店街での空き店舗へのテナント誘致、集いの場づくり
まちの背守り保育 じいじとばあばの宝物	埼玉県 本庄市他	一般社団法人	住宅地での空き家等を活用したシニアによる子育て支援
緑が丘西地区	千葉県 八千代市	自治会	区画整理後の住宅地での空き地管理等の対策、利活用の検討
HELLO GARDEN	千葉県 千葉市	株式会社	住宅地の空き地における広場や農園等暫定的な利用を通じた暮らしの実験
みんなの実家@まちや	東京都 荒川区	ボランティア団体 (任意)	密集市街地等での空き家・空き店舗活用による子育て支援
氷川台団地	東京都 東久留米市	自治会	郊外住宅地の空き地を共同農園化する取組や生活支援
庄戸の元気づくり	神奈川県 横浜市	実行委員会 (任意)	郊外住宅地の空き家を拠点としたサロンや子育て支援、生活支援

地域・施設・取組名	所在	主体	概要
今泉台団地	神奈川県鎌倉市	NPO 法人	郊外住宅地での空き家把握と所有者へのアプローチ、空き家の交流拠点化
こみゆに亭カフェ／追浜空き家プロジェクト	神奈川県横須賀市	NPO 法人	商店街空き店舗でのコミュニティカフェの運営と学生の空き家活用活動支援
愛甲原団地	神奈川県伊勢原市	NPO 法人	郊外住宅地における空き店舗での高齢者支援から介護施設等の立地へ展開
北加賀屋みんなのうえん	大阪市住之江区	一般社団法人	住工混在市街地での空き地の農園化とイベント等による魅力の向上
箱の浦団地	大阪府阪南市	まちづくり協議会(任意)	郊外住宅地の空き家・空き店舗等を活用した高齢者や子育ての支援
ほほえみの郷トイトイ	山口県山口市	NPO 法人	中山間地域での空き店舗活用による地域の買物・交流拠点づくりと移動販売
河原町繊維問屋街	熊本県熊本市	NPO 法人	まちなかの空き店舗化した問屋街へのアーティスト入居による活性化

事例紹介：箱の浦団地（大阪府阪南市）

① 地域の状況

箱の浦団地は、阪南市の西部に位置する戸建て住宅団地である。まちびらきから40年以上経過しているため、人口減少・高齢化傾向にあり、2015年時点での人口は約1,900人、高齢化率は約38%で市平均より10ポイントほど高い(図8)。また、最寄駅である南海鉄道箱作駅までは約2kmであるが、路線バスがなく、一日7便のコミュニティバスがあるのみと交通の便は悪い。さらに、地域内で食料品を購入できる場所はコンビニエンスストア1軒のみという買い物不便地域でもある。

② 取組概要

上記のような背景から高齢者の孤立化や閉じこもり等が地域課題として認識される一方、役員任期が短い自治会では長期的な高齢化対策は困難だとして、2012年に自治会役員、民生委員、校区福祉委員、ボランティア活動参加者等により「箱の浦自治会まちづくり協議会」が創設された。同会は「いつまでも住み続けることができる箱の浦に」を共有ビジョンとして掲げ、活動当初は高齢者の交

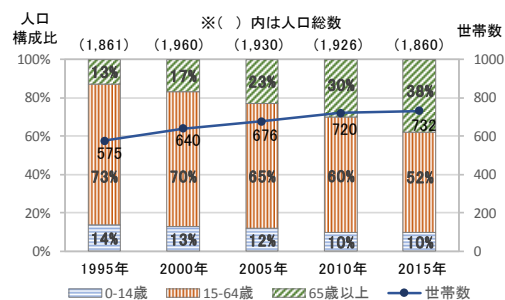


図8 人口と世帯の動向

表7 取組の経緯

年	取組等
2012	箱の浦自治会まちづくり協議会発足 「おしゃべりサロン」開設 「箱の浦・朝市」開始
2013	「お助け隊」開始 「のびのびクラブ」開始 防災パンフレット作成
2014	「らくらく送迎」開始 再生資源回収開始
2015	「シニアランチハウス」開設
2017	「子どもサロン」開設

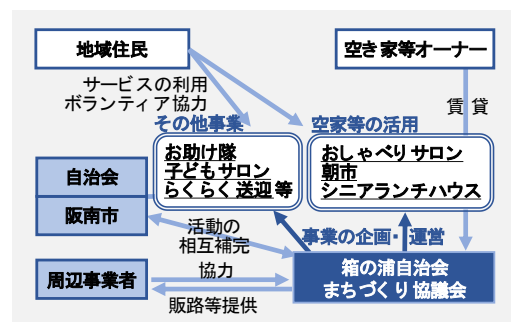


図9 実施体制

流の場の創設が目的であったが、以後次々と活動を展開し、現在の活動領域は高齢者支援、子育て支援、地域福祉等多岐にわたる（表7）。

運営の中心になっているのは協議会のメンバー22名のほか、地域内に居住する約40名のボランティアであるが、それぞれの活動を展開する中で行政や民間事業者等との協力関係も築いている（図9）。また、自主財源を念頭においた運営を心がけており、再生資源回収や朝市の出店者からの販売手数料等により収益を得て事業費に充てている。

主な取組のうち、低未利用ストックの利活用事例としては以下が挙げられる（図10）。

- ・おしゃべりサロン：住民センターでスタートした後、利便性を考慮して地域内の空き事務所（賃借）に場所を変えて継続している。現在は週3日開催され、一日あたり約40名の参加がある。週に1度、ソーシャルワーカーが滞在し住民の相談を受けるほか、住民間の雑談を通じて地域のニーズ等を聴取する場としての役割も担っている⁷。
- ・シニアランチハウス：サロン近隣の空き家を改装・賃借し、高齢者が昼食をとりながら交流できる場として月2回開催されており、毎回約20名が参加している。おかずは業者の配達だが、ごはんと味噌汁はスタッフの手作りで参加費は550円である。
- ・子どもサロン：放課後等に子どもが自由に使える居場所として、有志が購入した空き地を無償貸与する形で開設され、宿題や遊びを始め、様々な活動の場となっている。

なお、上記の他にも生活支援の取組である「お助け隊」、子育て支援の「のびのびクラブ」、団地と最寄り駅間の車両運行による移動支援「らくらく送迎」等も協議会による住民向けサービスとして実施されている。

③ 取組のポイントと成果

地域課題の把握に関しては、協議会メンバー間で定期的に集まる機会を設けて情報共有や取組の企画検討を行っているほか、前述のようにサロンでの住民交流が地域の課題や情報収集する上で重要な役割を担っている。また、地域との関係性をみると、協議会の設立時に自治会や各委員、ボランティアメンバー等を取り込むことでしっかりとした体制が作られており、特に自治会とは地域運営で相互補完の関係にある。一方、地域外との連携



図10 ストックを活用した拠点

⁷ 雑談の中から生まれた活動として朝市が挙げられる。買い物支援の要望に応える形でサロン隣接の空き地を利用してスタートし、現在は生協の移動販売車による巡回販売も行われている。

面では、ソーシャルワーカーのサロン滞在は戸別訪問の軽減、農家や漁業者の朝市への参加や生協の移動巡回販売はイベントでの販路の拡大等、関係者にもメリットのある関係づくりを心がけており、持続性の確保に寄与している。さらに、活動の継続発展に向けて、自主財源の他に民間の助成やアワードへの応募による資金獲得を図っているほか、参加者の拡大のために子育てイベント等では親子での参加の形をとるなど、関心を持つきっかけを重視した活動を仕掛けている。

こうした取組を通じ、現在ではおしゃべりサロン等の施設は住民の交流拠点として地域内で定着している。また、高齢者向けの取組として展開してきたおしゃべりサロン、シニアランチハウス、らくらく送迎が市の介護予防・日常生活支援総合事業に位置づけられるなど、その存在感はより大きくなっている。

(3) 小括：先進事例から得られた知見

他の14事例も含め、先進事例調査で得られた知見を以下に整理する（表8）。

- ・ニーズや課題の把握については、多くの事例で取組過程でのコミュニケーションを通じた日常的な情報収集を行っており、得られた情報のフィードバックを含め、活動の基礎となっている。なお、新規事業の立ち上げ等に際してはアンケート、専門家の協力を得てのワークショップ等を実施し、より詳細に情報を収集している。
- ・地域との関係では、ターゲット等に応じてチラシやSNS等の周知手段を選択する、キ

表8 地域マネジメントのポイント

プロセス	具体的な手法
1 地域のニーズや課題の把握段階 - ターゲットのニーズや意識の客観的な把握	○ 日常のコミュニケーションを通じたニーズや課題の収集 ○ アンケートやヒアリング、ワークショップ等によるニーズ把握 ○ 小さなチャレンジを積み重ねる中での地域の声の反映
2 地域の理解を得る、活動に巻き込む段階 - 早期段階での地域との関係構築 - ニーズに応じた働きかけやマッチング、コーディネート - 長期的視点での方向性共有	○ 地域に応じた効果的な周知手段の選定 ○ 地域のキーマンとの事前の関係づくりによる信頼醸成 ○ 参加・協力形式とプロセスの多様化を通じたすそ野の拡大 ○ 住民や団体のマッチングを通じた新たな活動展開の促進 ○ 情報提供、体験など地域住民の背中を押す工夫 ○ 地域ビジョンの明確化と共有
3 ストックの活用段階 - 日頃からの情報収集 - 所有者へのメリット - 所有者の理解を得る工夫	○ 低未利用ストックの調査、所有者の意向把握と意識付け ○ ストック管理等、所有者にもメリットがある手法の提示 ○ 高齢居住者等の情報に基づく低未利用化の予防の取組 ○ 地域貢献意識、信頼関係等を活かした取組への理解促進 ○ 購入、賃貸、使用貸借等多様な利活用の形態
4 他団体等との連携の必要性 - 地域に眠る資源の把握と連携	○ 地域の住民、事業者との連携による協力、分担 ○ 近隣の大学や企業との連携によるノウハウや資金の獲得
5 活動段階：継続に向けて - 住民の主体性を引き出し自立へ - スタートアップでの助成活用 - 取組の中での人材育成	○ 収益事業や事業受託、会費等自主財源の確保 （例）賞金付きのアワードへの応募 ○ 業務の段階的分担等による人材育成 ○ 組織改編等を通じた地域主体へのシフト

ーマンとの関係づくりを通じて取組を円滑に進める、多様な参加機会の創出や関心や技能等に応じた役割分担を図りつつ住民等を取込む、関係者同士をマッチングすることで取組のレベルアップを図る、といった工夫が見られた。

- ・ストックの円滑な利活用に関しては、事前に空き家等以外にも予備軍となる独居高齢者等を把握しておく、オーナーとの交渉時には町内会等の信用を活かす、事業の地域への貢献や管理代行等のメリットを示すことでオーナーの理解を醸成する、などが挙げられていた。
- ・外部との関係では、企業や大学との連携による専門性やマンパワー、資金の獲得が取組の持続性を高める要素となっていた。
- ・取組の継続に向けては、収益事業等による自主財源の確保の他、行政・民間からの助成等様々な収入源が検討されていた。また、取組に合わせて組織の改編を図っていく事例もみられた。

5. 2019 年度の研究

2018 年度は実態把握として、首都圏を対象にスポンジ化している可能性がある市街地の抽出と発生要因の検討、対象市街地を絞ってのサービス分布や低未利用ストックの発生状況等の整理を行うとともに、地域が主体となって低未利用ストックを利活用して課題解決に取り組んでいる事例を収集した。

2019 年度には、スポンジ化の可能性がある地域についてより詳細なケーススタディを行い、市街地環境やストック、居住者特性等、利活用を検討する際に必要な事項を整理したうえで、行政や不動産事業者をはじめ関係者へのインタビュー調査等も実施し、低未利用ストックの特徴や利活用等を阻害する要因等について市街地類型ごとに整理したいと考えている。

上記に加え、2018 年度の先進事例調査から得られたマネジメントの実現要素も踏まえて、地域での課題の認知やその共有手法、低未利用ストックと住民ニーズ、活動主体のマッチング手法等を中心に、利活用等を促進する地域マネジメントのあり方について検討する予定である。なお、検討を進めるに当たっては、有識者からの提案や意見をいただくとともに、地域住民等を含めたインタビューや意見交換会等を通じて広く意見を収集していくこととしている。

[参考文献]

- 1) 国土交通省(2018).『平成 29 年度 首都圏整備に関する年次報告』, 127p.
- 2) 伊藤夏樹・多田智和・石井義之「都市のスポンジ化を踏まえた地域による生活サービス等の空間マネジメントに関する調査研究(平成 30 年度中間報告)」『PRI Review』Vol.71,

pp. 10-15.

- 3) 国土交通省国土政策局国土情報課提供『国土数値情報ダウンロードサービス』
<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>(閲覧日：2019年6月21日)
- 4) 都市計画基本問題小委員会(2017)『都市計画基本問題小委員会 中間とりまとめ『都市のスポンジ化』への対応』, 25p.

持続的な地域インフラ・公共サービスのあり方に関する

調査研究(中間報告)

～ドイツ・シュタットベルケの現地ヒアリング調査報告

客員研究官(前主任研究官) 土屋 依子

研究官 小谷 将之

客員研究官 朝日 ちさと

1. はじめに

(1)背景・目的等

わが国においては、少子高齢化・人口減少下における厳しい財政環境において、国民生活を支える地域インフラや公共サービスをどのように維持・更新していくかは重要な課題であり、地域のあらゆる力を活用して、持続性を高める新たな仕組みが必要である。

本調査研究は、わが国において市町村等の地域単位で管理されるインフラ及び公共サービスについて、インフラ特性・地域特性に応じて包括的に整備・維持・管理・更新する持続的かつ財政効率的なあり方を検討することを目的としている。

(2)調査内容

本調査研究は平成30年度から2カ年で実施しているが、初年度となる平成30年度はドイツの「地域の総合的な公共・インフラサービス業」の事業体である「シュタットベルケ(Stadtwerke)」の事業スキームや組織運営体制に焦点を当てている。居住区域の選択・集約化が進むなかでも機能する仕組みの条件として、①地域に必要なインフラを、「地域単位」で「地域が担い手」になって維持・管理すること、②「地域資源を活用」して「安定的な収益を確保」すること、③「地域課題の解決」に資すること、の3つの観点から検討を重ねた結果、組織形態・事業手法にこれらの条件を満たすドイツのシュタットベルケを調査対象として選定したものである。

本稿では、平成31年1～2月に実施した現地インタビュー調査の結果として、シュタットベルケの経営・事業展開上の工夫や特徴を報告する¹。今後のわが国での総合的・包括的なインフラ・公共サービスの事業化手法検討に向けて、その論点を明確にするために、シュタットベルケの事業展開から得られるわが国への示唆について簡潔にとりまとめる。

¹シュタットベルケの定義や経営的な特徴、ドイツ国内での設立状況及びわが国での先行研究については土屋ら(2018)¹⁾で述べている。

2. 現地インタビュー調査の概要

(1) 調査対象選定の考え方

本調査の対象となるシュタットベルケの選定では、今後、わが国での導入可能性を検討するにあたっての論点として、以下の4点を想定した（表1）。

表1 わが国での導入可能性検討の視点とシュタットベルケ選定条件

わが国での導入可能性検討の論点	シュタットベルケ選定条件
① 異分野の公共サービス・事業の包括化の可能性	電力・ガス・熱供給等のエネルギー事業を実施し、かつエネルギー事業以外の複数のサービス供給・事業を実施している事業体
② エネルギー事業と相互補完的・相乗的効果のある事業の選定	
③ 小規模都市での実現可能性	大規模都市、小規模都市、中間水準の3つの人口規模区分を設定
④ 複数自治体の連携による展開可能性	周辺都市または、特定事業分野で他の複数の自治体が連携している事業体

シュタットベルケが複数の公共サービスやインフラサービスを一体的に供給する利点や特徴は先行研究²でも指摘されている。そのうち、事業が相乗効果的を持つ関係にあり、効率的かつ効果的な供給や事業運営ができること、また赤字事業がある場合は、黒字事業の利益で補填しながらサービス供給主体たる事業者の経営的な持続性を担保していることは、わが国でシュタットベルケ型の事業方式・経営方式を導入する意義に直結するものと考えられる。具体的には、多くのシュタットベルケが電力・ガス・熱供給等のエネルギー事業を主要な収益事業とし、公共交通や（温水）プール運営の赤字を補填していると報告されていることから、エネルギー事業だけでなく複数の事業を展開していることを選定の条件とした。これにより、わが国での「異分野の公共サービス・事業の包括化の可能性(①)」や「エネルギー事業と相互補完的・相乗的効果のある事業の選定(②)」等に資するものと想定している。

また、都市・地域の持続性について考えると、人口・財政規模が小さい自治体は、そもそも顧客規模が小さくなり、事業の継続性に課題が生じると考えられる。そのため、人口規模や、小規模都市で周辺もしくは特定事業分野での連携がある、具体的には複数自治体が出資・経営参画を行っていることも考慮した。これらは、わが国での「小規模都市での実現可能性(③)」や「複数自治体の連携による展開可能性(④)」の検討に資するものと想定している。

² 詳細は土屋ら（2018）¹⁾、ラウパッハら（2017）²⁾参照。

(2)調査対象選定の手順

シュタットベルケは明確な定義がなく、VKU (Verband kommunaler Unternehmen e.V.)³に加盟する事業者が想定されることは土屋ら (2018) で述べた通りであるが、加盟企業の名称も公表されていないため、以下の手順で対象を抽出・選定した。

まず、旧西ドイツのルール工業地帯に属する都市及び旧東ドイツの小都市が、人口減少や財政的な課題に直面する地域と想定し、旧西ドイツのノルトライン＝ヴェストファーレン州、旧東ドイツのザクセン州、テューリンゲン州を対象とした。

次に、“郡都など主要都市名”+”Stadtwerke”でインターネット検索し、当該都市でのシュタットベルケを特定した。その際、わが国における適用を見据え、人口が50万人以上の自治体に所在する事業体、及び1万人未満の自治体に所在する自治体は除外した。理由は、調査設計にあたり、人口50万人以上の自治体では、公営事業・公益事業において一定の事業規模があり、事業ごとの独立採算が見込まれること、人口1万人未満の場合は、自治体単位で複数事業を包括化するよりも、まずは、事業ごとの広域化（統合・連携）の検討が先行するものと考えたからである。

さらに特定した各シュタットベルケの事業内容について、エネルギー（電力、熱供給、ガス）以外の公営事業・公益事業の有無を確認した。公共交通、スポーツ施設など多角的な事業を展開する事業体を選定した後、地域・人口規模・組織形態・出資割合等を考慮し、最終的にはインタビュー調査への協力が得られた5つの都市のシュタットベルケに決定した⁴。

(3)選定したシュタットベルケの特徴

前項で述べた基準に従って選定した調査対象を表2、図1に示す。選定したシュタットベルケの属する自治体の特徴をみると、ヴッパータール市 (Wuppertaler Stadtwerke)、エルリングハウゼン市 (Stadtwerke Oerlinghausen) 及びイーザーローン市 (Stadtwerke Iserlohn) の3市はルール工業地帯に属する都市、アイヒスフェルド郡 (Eichsfeldwerke) 及びアンベルク-ブッフホルツ市 (Stadtwerke Annaberg-Buchholz) は、旧東ドイツの都市である。

また、都市規模でみると、ヴッパータール市は約35万人で Wuppertaler Stadtwerke は大規模都市型に、イーザーローン市は約10万人で Stadtwerke Iserlohn は中規模都市型、エルリングハウゼン市とアンベルク-ブッフホルツ市は人口約2万人で、それぞれのシュタットベルケである Stadtwerke Oerlinghausen、Stadtwerke Annaberg-Buchholz は小規模都市型のシュタットベルケとすることができる。なお Eichsfeldwerke は郡により設立された、ドイツでも数少ないタイプのシュタットベルケであり、都市規模では郡の人

³ ドイツ国内の地方自治体企業の組合

⁴ 件数については、ドイツ滞在期間を1週間と想定するなかで、移動距離・時間を考慮した。

口が約 10 万人であることから、イーザーローン市と同じ中規模都市型に相当する。

事業内容では、Wuppertaler Stadtwerke は公共交通、Stadtwerke Iserlohn は通信やエネルギーコンサル事業、Eichsfeldwerke は観光や土地開発にそれぞれ特徴がある。一方、Stadtwerke Annaberg-Buchholz、Stadtwerke Oerlinghausen は通信、駐車場、E-mobility など、小規模都市でありながら複数の事業を多角展開している点が特徴的である。

表 2 調査対象と選定にあたって考慮した特徴

シュタットベルケ名称	所在自治体名		選定にあたって考慮した特徴 日本での導入可能性検討の視点
	州・郡市名	人口	
Wuppertaler Stadtwerke	ノルトライン＝ヴェストファーレン州 ヴッパータール市 (①)	353,590 人(2017.12 末)	・ 上下水道事業、公共交通事業、廃棄物処理事業など、一体的に供給している⇒①主要公共サービス・事業の包括化の検討
Stadtwerke Iserlohn	ノルトライン＝ヴェストファーレン州 イーザーローン市 (②)	92,928 人(2017.12 末)	・ エネルギー事業のほかに通信事業を展開⇒②エネルギー事業と相互補完的・相乗的効果のある事業の検討
Eichsfeldwerke	テューリンゲン州 アイヒスフェルド郡 (③) ※中心都市は ハイルバート＝ハイリゲンシュタット	100,645 人(2017.12 末)	・ サービス供給地域が複数の市町村で、市単位ではなく、郡単位で広域的にサービス供給⇒④複数自治体の連携による展開可能性を検討
Stadtwerke Annaberg-Buchholz	ザクセン州アンベルク＝ブッフホルツ市 (④)	20,000 人(2017.12 末)	・ 複数の事業を多角展開している⇒③小規模都市での展開可能性を検討
Stadtwerke Oerlinghausen	ノルトライン＝ヴェストファーレン州 エルリングハウゼン市 (⑤)	17,530 人(2017.12 末)	・ 複数の事業を多角展開している⇒③小規模都市での展開可能性を検討



①	ノルトライン＝ヴェストファーレン州 ヴッパータール市
②	ノルトライン＝ヴェストファーレン州 イーザーローン市
③	テューリンゲン州 アイヒスフェルド郡
④	ザクセン州 アンベルク＝ブッフホルツ市
⑤	ノルトライン＝ヴェストファーレン州 エルリングハウゼン市

(出典) 対象都市の Google Map へのプロットにより筆者作成 (参照日: 2019 年 7 月 17 日)

図 1 調査対象都市

(4)調査実施概要

シュタットベルケへのヒアリングにあたって、選定したシュタットベルケに「出資している」、または、「サービス供給地域である」自治体についても併せてインタビュー調査の申し入れを行った。その結果、シュタットベルケ 5 事例のうち、Wuppertaler Stadtwerke、Stadtwerke Oerlinghausen、Eichsfeldwerke の 3 事例については、シュタットベルケに加えてそれぞれの自治体（ヴッパータール市、エルリングハウゼン市、並びにアイヒスフェルト郡の中心都市ハイルバート・ハイリゲンシュタット）へのインタビューも実施した。訪問日程及び訪問先を表 3 に示す。

インタビューの依頼に際しては、事業間、事業体間及びシュタットベルケと自治体の連携の実情に詳しい担当者への面談を申し入れた。その結果、Wuppertaler Stadtwerke は、部門別に担当が分かれていることから公共交通事業担当役員、他のシュタットベルケは経営責任者もしくはエネルギー事業担当役員へのインタビューを行うことができた。一方、自治体については、ヴッパータール市とエルリングハウゼン市はシュタットベルケとの事業実施上緊密な連携先となる都市計画の担当者、Eichsfeldwerke についてはハイルバート・ハイリゲンシュタットの市長から回答を得た。

インタビュー項目は、事業概要（実施事業）、組織構造、資金の流れ、市・市民・地域社会等との関係、今後の課題等を共通とし、地域特性や歴史的な経緯などとの関連による自治体・シュタットベルケの特徴も把握した。

表 3 現地インタビュー調査実施日及び訪問先

実施日	訪問先 ※印はインタビュー回答者
2019年1月28日	Wuppertaler Stadtwerke ※公共交通事業担当役員
2019年1月28日	ヴッパータール市 ※都市計画担当者
2019年1月29日	ハイルバート・ハイリゲンシュタット ※市長・担当部長ほか
2019年1月29日	Eichsfeldwerke ※経営責任者・役員ほか
2019年1月30日	Stadtwerke Annaberg-Buchholz ※経営責任者・役員ほか
2019年1月31日	エルリングハウゼン市 ※都市計画担当者
2019年1月31日	Stadtwerke Oerlinghausen ※経営責任者・役員ほか
2019年2月1日	Stadtwerke Iserlohn ※エネルギー事業担当役員

(5)本稿における分析の対象

本調査でインタビューを行った 5 事例のうち、本稿においては、Eichsfeldwerke は分析の対象から除き、他の 4 つのシュタットベルケについて報告する（表 4）。その理由は、郡

設立のシュタットベルケはドイツ国内でも数少なく一般的な組織形態ではないこと⁵、ドイツの地方自治制度において、郡とその下位の市町村とは実施する事務事業が異なるため⁶、事業の組み合わせや他の自治体企業や自治体との関係性が単独自治体により設立されたシュタットベルケとは異なると判断したからである。Eichsfeldwerke に関しては、今後さらに分析・考察を加えたうえで、別報にて報告したい。

表 4 分析対象とするシュタットベルケの概要

		Wuppertaler Stadtw erke	Stadtw erke Iserlohn	Stadtw erke Annaberg-Buchholz	Stadtw erke Oerlinghausen
事業 内容	電力供給	●	●	●	●
	ガス供給	●	●	●	●
	熱供給	●	●	●	●
	上下水道	●	●		●
	公共交通	● (赤字)			●
	プール		● (赤字)	● (赤字)	● (赤字)
	廃棄物	●	●		
その他事業	発電・再エネ事業 省エネコンサル ティング 建築物省エネ改修 関連サービス	発電・再エネ事業 省エネコンサル ティング 建築物省エネ改修 関連サービス 電気自動車関連 サービス 通信事業	通信・インターネッ トサービス・CATV 駐車場 スケート場	シェアバイク 電気自動車関連 サービス 建築物省エネ改修 関連サービス	
設立年		1838年	1856年	2000年	1900年
組織 体制	SW の会社形態	Gm bH (有限会社)	Gm bH (有限会社)	AG (株式会社)	Gm bH (有限会社)
	出資者	市99.39%, 郡0.61%	市100%の持株会社	市100%	市100%
	自治体企業グループ内におけるSW の位置づけ	SW が持株会社	SW は上位の持株会社が出資した持株会社	SW が主要事業会社 ※自治体企業グループ内に持株会社なし	SW が主要事業会社 ※自治体企業グループ内に持株会社なし
SW による事業会社 (子会社) への出資の有無	出資あり ・エネルギー・水道事業会社 ・公共交通事業会社 (バス・モノレール) ・廃棄物事業会社	出資あり ・発電事業会社 (風力、太陽光、ガス火力など) ・電力販売会社 ・通信事業会社 ・マーケティング会社 等	出資あり ・発電事業会社 (バイオマス) ・暖房検針事業会社 ・プール	出資あり ・発電事業会社 (バイオマス)	

⁵ Eichsfeldwerke へのヒアリング調査結果による。

⁶ 自治体国際化協会

3. インタビュー調査結果

(1) Wuppertaler Stadtwerke

①会社概要

Wuppertaler Stadtwerke は、1838 年にガス灯の運営やガス供給を起点として設立され、2007 年の経営統合を経て現在の自治体企業グループが発足している。資本金は 2000 万€、従業員数は 3,247 名、経営形態は GmbH(有限会社)で、市が 99.39%、郡が 0.61%出資している。2017 年の売上高は約 10 億 4,000 万€である。

②事業内容・特徴と組織構造

大規模都市のシュタットベルケであり、電力・ガス・熱供給・上水道・下水道・廃棄物処理・公共交通等を運営している。公共交通はバス・モノレールであり、特にモノレールは懸垂式では世界最古であることから、市のシンボルとして市民に認識されている。交通事業はシュタットベルケ直営で運営されている。シュタットベルケによっては、バスの運行を地域内の交通事業者に委託するケースもみられたが、Wuppertaler Stadtwerke では運転手も含めて雇用していることから職員数が多くなっているとのことである。

大きく事業ごとにエネルギー・上下水道、公共交通、廃棄物処理の 3 つに分社化されており、それを束ねる形で Wuppertaler Stadtwerke が親会社として位置付けられている。分社化の理由としては、採算性の高い事業を別組織とすることで、他からの投資を得やすくなることがあげられた。分社化を前提として、損失補填による損益通算を可能とするために持ち株会社が設置されている。エネルギー事業が黒字、公共交通事業が赤字であり、エネルギー・水道事業及び廃棄物事業の各事業会社で得られた収益が、持株会社を通じて公共交通事業に補填されることになる。なお、Wuppertaler Stadtwerke の企業グループ全体での通算損益として計上することで利益は減少し、節税効果が得られている。

③ステークホルダー(市・市民・地域社会等)との関係

a)市との関係

Wuppertaler Stadtwerke の監査役会に市長・市議会議長が参画している。市は、Wuppertaler Stadtwerke の経営に関して関与しないが、事業内容（ここでは、公共交通サービスのあり方）については定期的に議論が行われていた。Wuppertaler Stadtwerke では、市の計画・施策の実現主体であることを責務として強く認識していたが、事業の採算性を重視するシュタットベルケと市の意見が整合しない場合には、監査役会で調整されており、市による調整機能が働くことになる。

b)市民・地域社会との関係

Wuppertaler Stadtwerke は、地域における Quality of Life の向上への貢献をミッションとして掲げており、顧客サービスの一環として、設備更新などによる地域への投資、雇用創出、ジョブトレーニング、スポーツ振興などに取り組んでいる。これらは、エネルギー事業の市場競争が激しいなかで、多数ある事業者のなかから市民に選択されるための

戦略的な広報の一環として位置づけられている。また、ヴッパータール市の担当者によると、市民の間では公共交通は行政でなく Wuppertaler Stadtwerke の業務であるとの認識があり、市民からの公共交通に対する意見・要望は Wuppertaler Stadtwerke に表明されたとのことであり、シュタットベルケが市民生活に根付いていることがうかがえた。

(2) Stadtwerke Iserlohn

①会社概要

Stadtwerke Iserlohn は 1856 年に設立され、電力事業は 1993 年に取得して以降、電力市場自由化にともない成長・拡大されている。資本金は 6,250 万€、従業員数は 262 名、経営形態は GmbH(有限会社)で、市が 100%出資している。2016 年の売上高は約 1 億 3,900 万€である。

②事業内容・特徴と組織構造

電力・ガス(天然ガス)・熱供給・上水道、通信等がある。

電力事業は電力販売だけでなく、供給網の管理・運営も行っている。そのほか、家庭での省エネ化や太陽光発電の設置に関するコンサルティングサービスなどの新サービスに加え、大学・通信子会社との共同事業として VPP (Virtual Power Plant⁷) 事業も行われている。電気自動車、風力発電、太陽光発電パネル等を通信システムで連結制御することにより、地域内でのエネルギー供給・消費をマネジメントする試みであり、通信事業との相乗効果をねらった取組であると考えられる。

Stadtwerke Iserlohn では、近年、通信や IT 等のサービスを提供する複数の企業に対して活発に投資が行われている。元来、電力事業部内に高速通信事業部が設置されていたが、高速通信網を活用した事業展開をするため、周辺の自治体と共同出資して新たに会社を設立したとのことである。これらの通信事業会社は、社内のネットワーク管理、今後の高速通信網の活用において重要な子会社として位置づけられていた。

組織構造をみると、Stadtwerke Iserlohn はイーザーローン市が 100%出資する持株会社 (Gesellschaft für Kommunalwirtschaft Iserlohn GmbH) の 100%出資子会社である。一方で Stadtwerke Iserlohn 自らも多数の会社に出資する持株会社の立場となっている。すなわち、自治体出資の持株会社の出資を受けている事業会社である一方、シュタットベルケ自身も積極的に投資をすることで持株会社になるという複雑な構造である。企業グループ内に持株会社がある点は Wuppertaler Stadtwerke と同じであるが、異なる組織

⁷ 工場や家庭などが有する一つ一つの小規模な分散しているエネルギーリソースについて、IoT(モノのインターネット)を活用した高度なエネルギーマネジメント技術によりこれらを束ね(アグリゲーション)、遠隔・統合制御することで、電力の需給バランス調整に活用する仕組み。あたかも一つの発電所のように機能することから、「仮想発電所(バーチャルパワープラント)」と呼ばれている(資源エネルギー庁「VPP・DRとは」

https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/advanced_systems/vpp_dr/about.html (最終閲覧日: 2019年8月5日))

構造であると考えられる。

イーザーローン市の場合、企業グループ内のプール・スケート場運営事業が経営的に赤字であるが、シュタットベルケが得たエネルギー事業等の収益は、Stadtwerke Iserlohn が直接スポーツ施設の運営会社（Bädergesellschaft Iserlohn GmbH）に補填しているわけではなく、上位の持株会社を通じて補填されていることになる。

③ステークホルダー(市・市民・地域社会等)との関係

a)市との関係

Stadtwerke Iserlohn の監査役会には市長・市議会議長が参画している。イーザーローン市との契約において、黒字の場合には通算利益を一定の比率で市に収める規定があり、シュタットベルケ側には節税効果がある一方、市側にとってもシュタットベルケの経営の黒字化に利益がある。こうしたガバナンスの工夫が、公共性を追求する自治体との関係において、経済性や採算性の追求も可能にしているものと考えられる。

b)市民・地域社会との関係

市民のスポーツチームのスポンサーとなっているほか、イベントへの資金提供、シュタットベルケの地域経済への貢献を示す広報活動等が行われている。電力・ガス市場の自由競争下において他社との差別化を行う必要があることから、地域への貢献を重視しているとのことである。

(3) Stadtwerke Annaberg-Buchholz

①会社概要

Stadtwerke Annaberg-Buchholz は、東西ドイツ統一後の 1992～1995 年にかけて設立された、地域熱供給、プール運営、ガス・電力事業の法人を、2000 年にグループ化して設立された事業会社である。東西ドイツ統一後に、姉妹都市となった旧西ドイツの都市においてシュタットベルケが設立されていたことが契機となったとのことである。

資本金は約 5 万€、従業員数は 136 名、経営形態は AG(株式会社)で、2015 年の売上高は約 4,758 万€である。

②事業内容・特徴と組織構造

事業内容は電力・ガス・熱供給のエネルギー事業、プール運営、駐車場運営、通信（マルチメディア）事業である。Stadtwerke Annaberg-Buchholz が事業会社であり、電力、ガス、マルチメディア、駐車場等の主要な事業を実施している。また 100%子会社として、暖房検針を行う子会社、プールを運営する子会社を有しているほか、バイオマス発電会社への出資も行っている。バイオマス事業は 51%の出資率で経営権を有しており、電力と熱供給事業の収益源として重視されている。

プール事業は損失が発生する赤字事業であり、エネルギー等の他事業会社の収益から、プール事業会社へ補填されている。駐車場事業は、中心市街地の活性化施策に基づいて整

備・維持されている中心市街地の地下駐車場を運営しており、もともと市直営で非効率的な運営であったものをシュタットベルケが引き継ぎ、通信事業のノウハウを生かして管理を無人化したことにより黒字化を実現したとのことである。駐車場事業は比較的小規模(市内1,500台分、売上高シェアでは0.4%)事業だが、安定した収益源として、また中心市街地の活性化という市政や地域貢献につながるものとして重視している様子が伺えた。

その他、企業グループとしての関連はないが、低所得者向け及び一般住宅の管理・運営を行う住宅供給公社、及び高齢者・障がい者を対象とするケアサービス会社と事業の上でシュタットベルケとの連携がみられた。人口減少・空き家の増加、住宅地開発は電力や熱供給などのエネルギー事業に影響し、シュタットベルケの経営にも直結するため、経営計画の策定段階からこれら三者間の連携が図られているとのことである。また、まちの魅力を高め人口の転出を防ぐ方策として、住宅改修・管理やケアサービスの充実、公園整備などの重要性は三者間で共有されており、異なる事業会社間で損失補填の必要がない場合は、必ずしも持株会社を設立する必要がないとのことである。

③ステークホルダー(市・市民・地域社会等)との関係

a)市との関係

Stadtwerke Annaberg-Buchholzの監査役会には市長及び議員が参画している。

Stadtwerke Annaberg-Buchholzは市の100%出資で自治体の影響下にはあるが、売上や収益の数値目標の設定などについては市は関与せず、経営の健全性とその維持が求められるだけとのことである。ただし、シュタットベルケが策定した将来の収入予測を含む5ヵ年の経営計画を市に提出することになっており、それに基づいて市と設備投資計画などを協議しているとのことである。市とシュタットベルケの方向性は合致していることが重要との回答があり、シュタットベルケの経営・事業と市政の方向性のすり合わせには労力をかけながら協調を維持している様子が見えられた。

b)市民・地域社会との関係

地域経済活性化に寄与するため、市域内の事業者積極的に業務委託を行っている。また、地域貢献を重視しており、例えば中心市街地のにぎわいを創出するための中央広場へのスケートリンク設置、地元イベントや地域のスポーツチームへの支援を行っている。

他の電力小売事業者に比べて料金が高くても市民からシュタットベルケが選ばれる(電力シェアは8割である)理由は、シュタットベルケが市内の公園、文化施設や社会施設に投資していることを市民は知っているためであるとのことである。また、「顧客の一番近くにいること」をサービス方針として掲げており、顧客の要望にすぐ対応できるように市内に多数の営業所を設けている。地方都市では大手電力会社の営業所は少ないことから、営業所があることは、信頼性獲得や顧客サービスの向上につながり、顧客獲得の強みになるとのことである。シュタットベルケが管理する施設はシンボルカラーで統一されており、ブランディングによって、市民への周知・広報が図られている。

(4) Stadtwerke Oerlinghausen

①会社概要

Stadtwerke Oerlinghausen は、1900 年代に市民の手により設立された電力会社が母体で、1990 年代の電力・ガス自由化に伴い供給網を取得し、公共交通事業も担うことから総合的な Stadtwerke となった。

資本金は 350 万€、従業員数 42 名、経営形態は GmbH(有限会社)で、2016 年の売上高は約 2,177 万€である。

②事業内容・特徴と組織構造

Stadtwerke Oerlinghausen の事業内容は、電力・ガス・熱供給のエネルギー事業のほか、上水道、公共交通、プール運営事業である。電力事業は電力小売・販売だけでなく、地域内の供給網を保有し、その運営・管理も行っている。供給網を保有していることが、電力事業の他社との競争において強みになっている。発電事業は、太陽光発電、コージェネレーション（ガスが主）、木質バイオマス発電の 3 種類の発電方法があり、これらの自社発電分で販売電力の 30%である。省エネ化を進めることによって自社発電の割合を高められれば、収益性も高まることになり、省エネ化が進められているとのことである。市内に多数のコージェネレーション設備を分散配置し、電熱併給する事業形態をとれることも、地域密着型の電力会社であるシュタットベルケの特徴の一つと考えられる。

公共交通（バス）事業は、市の委託事業であるが、前述の Wuppertaler Stadtwerke とは異なり車両保有、運転士雇用とも行っておらず、交通事業者への再委託により運営されている。市からの委託費（市予算）の範囲内で最も安価な地域の専門事業者に運行を委託していることからシュタットベルケで赤字は計上しておらず、例えば近隣大都市間との夜行バスの運行を行うなど、委託事業者を地域のパートナーとしてうまく協働しており、現行の事業方式が、バス事業の充実化と経営の安定化に機能していることがうかがえた。

プール事業は2016年に市の直営プールがシュタットベルケに引き継がれたものである。プール事業の赤字は他事業の収益から補填されている。Stadtwerke Annaberg-Buchholz の駐車場事業と同様に、市営で赤字であったプール事業を、民間企業であるシュタットベルケが引き継いだものである。市は赤字事業を切り離して、シュタットベルケの運営の効率化による赤字削減を期待し、シュタットベルケは損益通算による税制メリットを受けられ、市とシュタットベルケ、ひいては地域にとってもプラスの効果をねらったものである。

また新規事業として、電気自動車事業を展開している。市内に 3 か所の電気自動車の充電設備を設置し、契約者であれば無料で充電できるサービスを提供している。スマートフォンのアプリを使った充電料金の支払いシステムの導入を予定しており、契約者以外への有料サービスの提供も予定されている。

上記の事業は基本的に、Stadtwerke Oerlinghausen が事業会社として実施しているものである。同社が出資する子会社は、33%の株式を有するバイオマス発電会社のみである。

③ステークホルダー(市・市民・地域社会等)との関係

a) 市との関係

Stadtwerke Oerlinghausen の監査役会には市長及び議員が参画している。監査役会には、議会の議席シェアに応じて各政党から監査役が入り、経営を監視している。監査役は政治的な主張は行わず、自治体の代表としての立場から参画しているとのことである。

市とシュタットベルケとの連携は緊密で、例えば、市が実施する道路改修工事とシュタットベルケが実施するガス管・下水管関係工事を同時に行う等の調整も行われ、公共事業として効率的に事業が行われるように機能している。また、市において開発行為等の計画がある場合には、可能な限り早期にシュタットベルケに情報提供しているとのことである。これは、市の計画と実際のサービス提供者であるシュタットベルケの経営の方向性が異なるないように、市からシュタットベルケの経営への配慮によるものである。

b) 市民・地域社会との関係

電力事業では高いシェアを持つ。その理由は、Stadtwerke Oerlinghausen は供給網を保有していることから価格競争力がある、また歴史があり市民にとって近い存在であるためとのことである。他のシュタットベルケのように、明示的に住民や地域団体への支援やまちづくりへの貢献などは行われておらず、電力事業において、効率の良い発電設備を導入するなど、本来事業の充実・サービス向上を重視しているとの回答であった。

(5) 組織構造の相違

本稿で取り上げた4事例は、事業内容や組織構造が異なり、それぞれに特徴がある。特に事業の組織構造は、持株会社の有無、シュタットベルケの事業形態、企業グループにおける赤字事業に対する補填のスキームからみると、それぞれタイプが異なっている(図2)。事業規模が大きく、多岐にわたる大規模都市型(Wuppertaler Stadtwerke)・中規模都市型(Stadtwerke Iserlohn)のような場合には、シュタットベルケが事業会社か持株会社かという違いはあっても、赤字事業は事業会社として独立している。一方、小規模都市(Stadtwerke Annaberg-Buchholz、Stadtwerke Oerlinghausen)ではともに持株会社がなく、赤字事業は子会社として分社化している場合と、事業部門の場合がある。

本稿では、組織構造の模式化にとどまるため、さらに追加的に事例調査を重ねることで各スキームの利点や課題、対象事業との関係性を明らかにしていくことが今後の課題である。

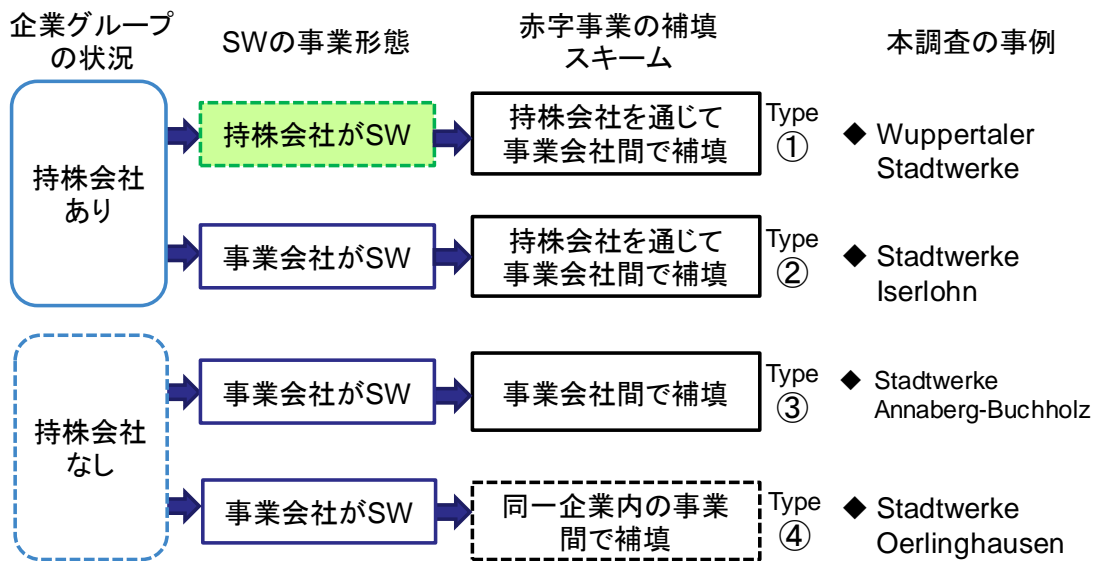


図2 持株会社の有無と事業形態による組織構造の分類

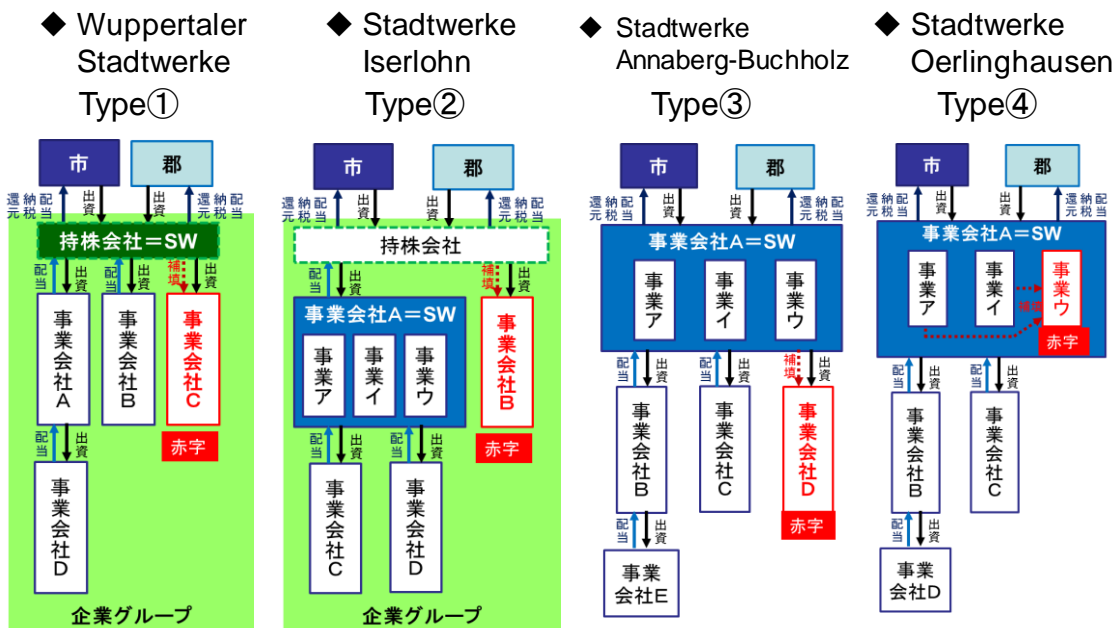


図3 組織構造タイプの模式化

4. 今後の予定

本稿では、平成 30 年度調査の報告として、現地インタビュー調査に基づく現状分析としてシュタットベルケの事業内容・組織構造等を中心にその特徴を整理した。

今後は、シュタットベルケの組織形態や事業組み合わせのバリエーションを確認するため、追加的にドイツ現地調査を実施する予定である。さらに、シュタットベルケの事業スキームや組織形態を国内自治体に当てはめた場合の効果や導入上の課題について、モデル

的な検証を試みる。それらの成果について、本誌において継続的に報告していくので、あわせてご覧いただければ幸いである。

<引用文献>

- 1) 土屋依子・小谷将之 (2018) .「持続的な地域インフラ・公共サービスのあり方に関する調査研究 ～ドイツ・シュタットベルケ調査のキックオフ～」『PRI Review』 Vol.71 号, pp. 48-55.
- 2) ラウパッハ・スミヤ ヨーク, 光井智恵 (2017). 「ドイツシュタットベルケの変化するヨーロッパエネルギー市場への対応戦略」『経済論叢』 Vol.190, No.4, pp.13-37.
- 3) 財団法人自治体国際化協会 (2011) .「第4章 地方自治体」『ドイツの地方自治 概要版』 pp.39-58.
- 4) Wuppertaler Stadtwerke (2018), Daten und Fakten,<https://www.wsw-online.de/unternehmen/ueber-uns/daten-und-fakten/> (閲覧日 : 2019年3月19日)
- 5) Wuppertaler Stadtwerke の公式ウェブサイト, <https://www.wsw-online.de/unternehmen/ueber-uns/daten-und-fakten/konzernstruktur/> (閲覧日 : 2019年3月19日)
- 6) Stadtwerke Iserlohn の公式ウェブサイト, <https://www.heimatversorger.de/de/Privatkunden/Unternehmen/Ueber-uns/Daten-Fakten/> (閲覧日 : 2019年3月19日)
- 7) Stadtwerke Annaberg-Buchholz 公式ウェブサイト, <https://swa-b.de/>(閲覧日 : 2019年3月19日) Stadtwerke Annaberg-Buchholz (2015),*Investitionen in fachkräfte von morgen*, <https://swa-b.de/jahresabschluss/>(閲覧日 : 2019年3月19日)
- 8) Stadtwerke Oerlinghausen 公式ウェブサイト, <https://www.stadtwerke-oerlinghausen.de/> (閲覧日 : 2019年3月19日)

PRI Review 投稿及び調査研究テーマに関するご意見の募集

I. 投稿募集

国土交通政策研究所では、国土交通省におけるシンクタンクとして、国土交通省の政策に関する基礎的な調査及び研究を行っていますが、読者の皆様から本誌に掲載するための投稿を広く募集いたします。

投稿要領	
投稿原稿及び原稿のテーマ	投稿原稿は、未発表のものにかぎります。 テーマは、国土交通政策に関するものとします。
原稿の提出方法及び提出先	<p>◆提出方法</p> <p>投稿の際には、以下のものを揃えて、当研究所に郵送してください。</p> <p>(1)投稿原稿のコピー1部 (2)投稿原稿の電子データ (3)筆者の履歴書（連絡先を明記）</p> <p>◆提出先</p> <p>〒100-8918 東京都千代田区霞が関 2-1-2 国土交通省 国土交通政策研究所</p>
執筆要領	<p>◆原稿枚数</p> <p>本誌 8 ページ以内（脚注・図・表・写真などを含む）。 要旨を分かりやすくまとめた概要 1 枚を上記ページに含めて添付してください。</p> <p>◆原稿形式</p> <p>A4 版（40 字×35 行。段組み 1 段。図表脚注込み。Word 形式）。 フォント MS 明朝 10.5 ポイント（英数は Century）。</p>
採否の連絡	当研究所が原稿到着の確認をした日を受付日とし、受付日から 2 ヶ月を目途に掲載の可否を決定し、その結果を筆者に連絡します。
著作権	掲載された原稿の著作権は当研究所に属するものとします。 原稿の内容については、筆者が責任を持つものとします。
謝金	原稿が掲載された場合、筆者（国家公務員を除く）に対して所定の謝金をお支払いします。
その他	掲載が決定された投稿原稿の掲載時期については、当研究所が判断します。 投稿原稿（CD-R など含む）は原則として返却いたしません。 掲載不可となった場合、その理由については原則として回答いたしません。

II. 調査研究テーマに関するご意見の募集

国土交通政策研究所では、当研究所で取り上げて欲しい調査研究テーマに関するご意見を広く募集いたします。①課題設定、②内容、③調査研究結果及び成果の活用等について、A4 版 1 枚程度（様式自由）にまとめ、当研究所まで e-mail pri@mlit.go.jp（又は FAX 03-5253-1678）にてお寄せください。調査研究活動の参考とさせていただきます。また、提案された調査テーマを採用する場合には、提案者に客員研究官または調査アドバイザーへの就任を依頼することもあります。

本研究資料のうち、署名の入った記事または論文等は、
執筆者個人の見解を含めてとりまとめたものです。

国土交通政策研究所報 第73号(2019年夏季)

2019年8月発行

発行 国土交通省国土交通政策研究所

〒100-8918

東京都千代田区霞が関2-1-2

中央合同庁舎2号館12階

TEL: 03(5253)8816(直通)

FAX: 03(5253)1678

e-mail pri@mlit.go.jp

<http://www.mlit.go.jp/pri/>