

PRI Review

国土交通政策研究所紀要

第82号



国土交通省 国土交通政策研究所

2024年

国土交通政策研究所では2001年度から2020年度まで、国土交通政策研究所報として、四半期ごとに、PRI Reviewを発行していましたが、2021年度（第79号）からは、国土交通政策研究所紀要（PRI Review）として、国土交通政策研究所ホームページで論文を早期公開するとともに、年に1回冊子にまとめて発行しています。2024年度発行の本号は、第82号となります。



- ① テキサス州ヒューストン市（アメリカ）
撮影年月：2024年2月 撮影者：田中和氏
- ② エーグル市（スイス）
撮影年月：2023年11月 撮影者：南聡一郎
- ③ 羽田イノベーションシティ内の自動運転車（東京都）
撮影年月：2023年11月 撮影者：高橋慶
- ④ サンキタ通り（兵庫県）
撮影年月：2023年10月 撮影者：鶴指眞志

目 次

<u>スマートシティの海外展開に係る情報発信に関するサーベイ</u>	3
研究官 鈴木 雄大、研究官 高橋 慶 研究官 澤村 治基、主任研究官 鶴指 眞志	
<u>スイスにおける地域鉄道を軸としたモード横断的な公共交通の財務・運営</u>	23
<u>—観光振興と地域輸送の両立の観点から—</u>	
研究官 澤村 治基、主任研究官 南 聡一郎	
<u>新潟市における河川空間・道路空間の活用とその収支構造</u>	50
研究官 深沢 瞳、研究官 高橋 慶、研究調整官 吉野 広郷	
<u>スマートシティにおける防災分野に関する国内事例及び技術の横展開に関する調査</u>	65
研究官 高橋 慶、研究官 鈴木 雄大 主任研究官 鶴指 眞志、研究官 澤村 治基	
<u>戸建て既存住宅の流通・活用等に関する所有者意向の分析</u>	81
<u>—栃木県小山市の空き家所有者等を対象として—</u>	
研究官 福田 昌代、主任研究官 伊藤 夏樹、研究官 當麻 雅章 研究官 兼元 雄基、主任研究官 荒金 恵太	
<u>空き家対策における行政の役割とその意義に関する考察—和歌山県田辺市を事例として—</u>	108
主任研究官 荒金 恵太、主任研究官 伊藤 夏樹	
<u>住宅・都市分野における日米共同研究会開催報告(第11回)</u>	122
総括主任研究官 田中 和氏、研究官 福田 昌代、主任研究官 荒金 恵太	
<u>公共空間活用の収支構造に関する調査—近畿地方の公共空間活用事例に着目して—</u>	133
主任研究官 鶴指 眞志、前研究官 高橋 慶、総括主任研究官 田中 和氏	

米国の水災害対策と土地利用規制の取組について 158
～テキサス州ハリス郡及びヒューストン市の事例等～

総括主任研究官 田中 和氏、研究調整官 吉野 広郷、前研究官 福田 昌代

米国におけるスマートシティ等を活用した都市開発の取組～テキサス州の事例に着目して～ 189

研究調整官 吉野 広郷、主任研究官 鶴指 眞志

スマートシティの海外展開に係る情報発信に関するサーベイ

研究官 鈴木 雄大
研究官 高橋 慶
研究官 澤村 治基
主任研究官 鶴指 眞志

(要旨)

スマートシティの取組は世界中で多数の事例が見られ、我が国のインフラ海外展開を推進するにあたっての要素の一つとして重要なテーマとされている。本稿の目的は、スマートシティに取り組む各国が海外展開に資するために自国内外に対してどのような情報発信を行なっているかを整理し、今後我が国の政府が海外に情報提供する際の、また我が国の企業が海外の情報収集を行う際の参考となり得る資料を作成することである。

サーベイの結果、情報発信方法については、政府機関等のウェブサイトにて関連情報をまとめた PDF ファイル形式による文書等を公表している事例、政府機関のウェブサイトの中にスマートシティに関するウェブページを設けて情報発信を行っている事例、専門のウェブサイトを通じてスマートシティに関する情報発信を行っている事例が確認できた。スマートシティ全般に関する総合的なウェブサイトを作成している韓国、スウェーデンの例では、多分野にまたがる情報や PDF が閲覧でき、掲載されている情報量は比較的多くなっていることもわかった。国外向けの情報発信としては、スマートシティに関する国内関連組織（窓口）情報の提供、政府が進めるスマートシティ関連政策、自国の有するソリューションや国内都市事例、自国企業などの紹介や、視察の受入、海外で取り組む事例紹介などが、国内向けの情報発信としては、進出先となりえる国のスマートシティ市場に関する情報や政府等が実施している支援策の紹介がみられた。

1. はじめに

政府が2020年12月に策定した『インフラシステム海外展開戦略2025』及び国土交通省が2023年6月に決定した『国土交通省インフラシステム海外展開行動計画（令和5年版）』において、スマートシティは「拡大が見込まれる海外市場の獲得」や新興国の「インフラ需要の取り込み」のための具体的な柱の一つとして掲げられている。

スマートシティの実装は、都市課題の解決やQOL¹の向上を目的とし、国内外において進められている。スマートシティの推進に関する取組については、海外展開を推進するためにインターネット上で自国内外向けに情報発信を行っている国があり、例えば国外向け情報発信として、自国のスマートシティ事例や自国が保有する技術、国際連携に関する取組の紹介などのPRなどが、国内向け情報としては、政府が主導する国際連携やプロジェクトの紹介、海外市場に関する情報提供などがある。

我が国においても、海外に向けた情報発信が行われている。一例として、日ASEAN相互協力によるスマートシティ支援策（Smart JAMP）の一環として、日ASEANスマートシティ・ネットワーク官民協議会（JASCA）が日本及び世界のスマートシティ事例や日本企業の技術・ソリューションを紹介するとともに、ASEANのスマートシティ開発に携わる様々なステークホルダーを支援するため、フレームワークや取組事例を含む実践的な知見を提供することを目的とした「ASEANスマートシティ・プランニング・ガイドブック」²の公表等の情報発信を行っている。また、首相官邸ウェブサイトにて「日本のスマートシティ」の英訳版³を公表しており、日本の都市基盤整備の強みや提供可能な様々なソリューションの紹介、スマートシティ導入に活用可能な日本の支援団体一覧が共有されている。

本稿の目的は、スマートシティの推進に取り組む各国が海外展開に資するために自国内外に対してどのような情報発信を行なっているかを整理し、今後我が国の政府が海外に情報提供する際の、また我が国の企業が海外の情報収集を行う際の参考となり得る資料を作成することである。

本稿は、各国の情報発信に着目して情報収集を図る点において、特徴的である。

¹ Quality of life（生活の質）の略

² JASCA, HP “Cooperative Measures” URL: <https://www.jasca2021.jp/cooperative/>（2023年7月31日閲覧）

³ 首相官邸, 「Japan's Smart Cities」 URL: [https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keikyou/pdf/Japan's_Smart_Cities-1\(Main_Report\).pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keikyou/pdf/Japan's_Smart_Cities-1(Main_Report).pdf)（2023年7月31日閲覧）

2. 調査対象

本稿の調査対象国は、鶴指他（2023）⁴にてスマートシティの定義を確認した国及び本文中に言及された国とする。調査対象国に関して、政府等公共機関がインターネット上で公表している PDF ファイル形式による文書等やウェブサイトに掲載されている英語の情報を確認することができた表 1 中の太字の 7 か国について、スマートシティに関する自国内外向けの情報発信手法及び内容を整理した。なお、本稿の調査結果は、2023 年 7 月時点のものである。

表1 調査対象国(参考文献:鶴指他(2023)より抽出)

スマートシティの定義が確認された国	英国、ドイツ、デンマーク 、カナダ、中国、 韓国、シンガポール 、タイ、マレーシア、フィリピン、インド、南アフリカ共和国、ブラジル
参考文献本文中に言及された国	オランダ、 スウェーデン、米国

※太字の国に関して、インターネット上でスマートシティに関する情報発信が確認できたため、本稿にて整理する。
(出所) 筆者作成

表2 確認された情報発信について

国	主体	情報発信手法	名称
英国	Department for International Trade (DIT)	PDF	UK Smart Cities Directory
	UK-ASEAN Business Council (UKABC)	PDF	Smart City Handbook
ドイツ	Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB)	専門ウェブサイト	Smart City DIALOG
デンマーク	State of Green	専門ウェブサイト	State of Green
韓国	国土交通部	専門ウェブサイト	Smart City Korea
シンガポール	Enterprise Singapore (EnterpriseSG)	PDF	Building a Sustainable World Together
スウェーデン	Swedish Energy Agency	専門ウェブサイト	Smart City Sweden
米国	International Trade Administration (ITA)	ウェブページ	Country Commercial Guides
	National Institute of Standards and Technology (NIST)	ウェブページ	Global City Teams Challenge
	U.S. Department of State	専門ウェブサイト	US-ASEAN Smart Cities Partnership(USASCP)

(出所) 筆者作成

⁴ 国土交通政策研究所紀要 第 81 号 2023 年「スマートシティの定義に関する国内外の文献収集調査」
URL: https://www.mlit.go.jp/pri/kikanshi/pdf/2023/81_1.pdf

3. スマートシティの海外展開に係る情報発信

(1) 英国

英国が設定したスマートシティのフレームワーク（PAS 181）⁵は、世界初のスマートシティに関する規格とされており、これは国際規格 ISO 37106（持続可能な都市及びコミュニティ持続可能なコミュニティのためのスマートシティ運営モデルに関する規格）にも反映されている⁶。また、英国のスマートシティ分野の強みとして、インフラ、交通、通信、セキュリティ、エネルギー、ヘルスケアといった主要分野で革新的な技術も持ち合わせているとのことである⁷。スマートシティの海外展開の取組に関しては、Department for International Trade（DIT：国際通商省）及び UK-ASEAN Business Council（UKABC）による情報発信を確認した。

表3 英国の情報発信概要

情報発信	概要
UK Smart Cities Directory (DIT)	<ul style="list-style-type: none">・スマートシティの海外輸出を目的とした要覧・スマートシティ開発に関わる英国組織の紹介・関連する政策の紹介・英国内都市事例の紹介・関連ソリューションを有する英国企業等の紹介
Smart City Handbook (UKABC)	<ul style="list-style-type: none">・対象国のスマートシティ開発へのアプローチを理解するためのハンドブック・タイ、マレーシア、フィリピン、ベトナムを対象・対象国に対しては、英国スマートシティの PR⁸などを紹介・英国企業等に対しては、対象国でのスマートシティ分野でのビジネス機会⁹などを紹介

(出所) Smart Cities Directory、Smart City Handbook の各情報源より筆者作成

DIT の取組

DIT は、英国のスマートシティを海外に輸出することを目指した「UK Smart Cities Directory」⁷を公表している。スマートシティ開発に関わる英国組織（Connected Places Catapult (CPC)¹⁰、British Standards Institution (BSI：英国規格協会)¹¹）や政策、グラスゴー・ピーターバラ・ブリストルといった実際のスマートシティ事例など政府や自治体の取組を紹介するとともに、スマートシティを構成する 9 つの要素¹²に関してソリューションや実績を有している英国企業を紹介することで、英国内企業の海外進出を支援す

⁵ BSI, HP 「PAS 181 Smart city - Framework」 URL: <https://www.bsigroup.com/en-GB/smart-cities/Smart-Cities-Standards-and-Publication/PAS-181-smart-cities-framework/> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

⁶ BSI, 「How BSI created a growing series of Smart City PASs」 URL: https://www.bsigroup.com/globalassets/localfiles/en-gb/pas/case-studies/bsi_smart_cities_pas_case_study.pdf (2023 年 7 月 31 日閲覧)

⁷ DIT, 「UK Smart Cities Directory」 URL: https://eu.eventscloud.com/file_uploads/2ed36ce5867a41381abc8a5861b7fcd7_UKSmartCitiesDirectory.pdf (2023 年 7 月 31 日閲覧)

⁸ 英国でのスマートシティ開発の取組や強み、英国でのスマートシティ開発における重要な組織、事例なども用いて PR を実施

⁹ 対象国におけるスマートシティの現状、主要な関係機関（政府、大手民間企業、業界団体など）を英国企業に紹介

¹⁰ CPC は、新たなレベルの物理的・デジタル的・社会的なつながりを可能にするモビリティサービスや建築環境におけるイノベーションを開発する英国企業を支援している。UK Smart Cities Directory p.5

¹¹ BSI が開発した、英国規格に裏付けられたフレームワークである「Smart City Transformation Programme」は、イノベーションが都市課題の解決や SDGs の達成にどのように貢献するかを理解するために役立てることができる。UK Smart Cities Directory p.6

¹² Governance and Standards/ Energy and Environment/ Health/ Infrastructure/ Transport and Mobility/ Security/ Smart Buildings/ Data Analytics/ Urban Planning and Project Delivery の 9 つ

ることを目的としている。掲載されている企業情報は、所在地、短いテキストでの企業紹介、ウェブサイト URL である。

UKABC の取組

UK Trade & Investment (DIT の前身) の 2011 年の戦略である「Britain Open for Business」に基づいて設立された UKABC は、東南アジア市場への事業拡大を目指す英国企業に対し、同地域における最新情報を提供し貿易・投資の促進に取り組んでいる¹³。

スマートシティに関しては、展開先となる各国に関するハンドブックを作成している。ハンドブックは国際連合人間居住計画 (UN-Habitat) による Global Future Cities Programme (GFCP) の補完的な研究として Foreign, Commonwealth and Development Office (FCDO : 外務・英連邦・開発省) と DIT から委託されて作成されたものであり、タイ、マレーシア、フィリピン、ベトナムを対象としたものが UKABC のウェブサイトに公表されている¹⁴。なお、タイとベトナムに関しては、英語版のほか現地語版の資料も確認できた。

本ハンドブックは、対象国のスマートシティ開発へのアプローチを理解するためのものであり、対象国向けの情報及び英国企業等向けの情報が掲載されている。対象国向けの情報としては、英国でのスマートシティ開発の取組や強み、英国でのスマートシティ開発における重要な組織、英国内の事例やソリューションなどを用いた英国スマートシティの PR などがあり、対象国でのスマートシティ開発に関して英国がどのように支援可能かが示されている。英国企業等向けの情報としては、対象国におけるスマートシティ開発の現状、対象国におけるスマートシティ開発における主要な関係機関 (政府、大手民間企業、業界団体など)、英国企業向けに対象国でのスマートシティ分野でのビジネス機会の紹介などがあり、スマートシティに関するノウハウを必要とする現地とのパートナーシップ構築につながることを示されている。

¹³ UKABC, HP “ABOUT” URL: <https://ukabc.org.uk/what-we-do/> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

¹⁴ タイ URL: <https://ukabc.org.uk/publication/handbook-thailand-smart-city/>
マレーシア URL: <https://ukabc.org.uk/publication/handbook-malaysia-smart-city/>
フィリピン URL: <https://ukabc.org.uk/publication/handbook-philippines-smart-city/>
ベトナム URL: <https://ukabc.org.uk/publication/handbook-vietnam-smart-city/> (全て 2023 年 7 月 31 日閲覧)

(2) ドイツ

ドイツでは、ベルリン市で 2015 年にスマートシティ戦略が打ち出され¹⁵、連邦政府からも 2017 年にスマートシティ憲章が公表されており、スマートで進歩した自治体の規範的な姿が示されている。また、2019 年からドイツ国内の都市などで実施されるスマートシティモデルプロジェクトに対して政府は資金支援を実施しており、総額約 8 億 2,000 万ユーロを割り当てている¹⁶。スマートシティの海外展開の取組に関しては、Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB：住宅・都市開発・建設省) による情報発信を確認した。

表4 ドイツの情報発信概要

情報発信	概要
Smart City DIALOG (BMWSB)	<ul style="list-style-type: none">・スマートシティ関連情報を集約したウェブサイト・国内組織が連携した対話プラットフォームの紹介・ドイツ国内都市事例の紹介・スマートシティに関する研究活動などの紹介・ドイツの自治体と欧州各国自治体との連携・ISCN の活動紹介

(出所) Smart City DIALOG ウェブサイト情報より筆者作成

BMWSB の取組

BMWSB による「Smart City DIALOG」¹⁷は、スマートシティ関連情報を集約したウェブサイトである。ウェブサイトには、都市開発におけるデジタル化の機会と課題に対処することを目的として設立した National Dialogue Platform Smart Cities (自治体、自治体上部団体、連邦州・省、企業団体、専門家団体、社会団体、市民団体などから構成される対話プラットフォーム)、ドイツ国内都市におけるモデルプロジェクト、スマートシティに関する研究活動、ドイツの自治体及び欧州の自治体が知識や情報を共有することを目的とした取組 (#connectedinEurope) などが紹介されているほか、スマートシティ憲章など複数の PDF が公表されており、その内容は主に国内スマートシティ推進に関する情報発信となっている。国際的な情報発信としては、ドイツ・ブラジル・メキシコ・ペルー・インドを主要メンバーとしたスマートシティ分野の知見を交換する場である International Smart Cities Network (ISCN) が紹介されている。ISCN ではオンラインシンポジウム等も多数開催されており、音声や動画がウェブページ上に公表されている。なおウェブサイトは、ドイツ語と英語に対応している。

¹⁵ JETRO, “オープンイノベーションで挑むスマートシティ戦略 住みたくなる都市、ベルリンへ” URL: https://www.jetro.go.jp/ext_images/theme/innovation/gahub/belrin/report202203_1.pdf (2023年7月31日閲覧)

¹⁶ BMWSB, “Smart Cities: Urban development in the digital age” URL: <https://www.bmi.bund.de/EN/topics/building-housing/city-housing/national-urban-development/smart-cities-en/smart-cities-en-node.html> (2023年7月31日閲覧)

¹⁷ Smart City DIALOG, HP URL: <https://www.smart-city-dialog.de/> (2023年7月31日閲覧)

(3) デンマーク

デンマークでは、特にコペンハーゲン市でスマートシティの取組が進んでいる。コペンハーゲン市では、CO2 排出量の削減に重点を置いており、2025 年までのカーボンニュートラル達成を目指し、より環境に優しい都市と市民の生活の質を向上させる取組を進めており、2014 年にデジタルインフラのコンセプト「コペンハーゲンコネクティング」が世界スマートシティ賞を受賞するなど、世界的にもその取組が認められている¹⁸。スマートシティの海外展開の取組に関しては、政府が関与する「State of Green」¹⁹のウェブサイトによる情報発信を確認した。

表5 デンマークの情報発信概要

情報発信	概要
State of Green (State of Green)	・持続可能な社会に関して、デンマークが有するノウハウを発信するウェブサイト ・ソリューションとソリューションプロバイダーの紹介 ・スマートシティ ホワイトペーパーの公表 (国内事例・海外事例の紹介含む) ・視察ツアーの申込、アテンド

(出所) State of Green ウェブサイト情報より筆者作成

State of Green の取組

デンマーク政府が設立に関与する State of Green は、国内の 3 つの主要な経済団体²⁰との非営利官民パートナーシップである。600 者を超えるデンマーク企業、政府機関、学術機関、専門家、研究者への窓口となっており、低炭素で資源効率の高い持続可能な社会への世界規模の移行を推進している。State of Green はウェブサイトにて、デンマークが有するノウハウを PDF、デジタル展示媒体、国際会議、取組や事例の紹介、視察団受け入れを通じて発信しており、スマートシティに関する情報も含まれる。なおウェブサイトは、デンマーク語と英語のほか、ドイツ語・中国語・日本語に対応している。

① デンマークの技術及び企業紹介

世界的な課題として、グリーンエネルギーへの移行、水の管理、緑豊かな都市、循環経済への移行を挙げており、それぞれの分野に関して自国が有するソリューションとソリューションプロバイダーを紹介している。プロバイダーには、デンマーク企業、業界団体、学術研究機関、公的機関（自治体含む）、金融機関などの分類があり、588 者²¹の組織が掲載されている。掲載されている情報は、設立年・所在地・従業員数などの基本情報、テキストでの概要紹介、ウェブサイト URL、連絡窓口である。

② スマートシティ ホワイトペーパー

デンマークのスマートシティ技術を共有するために、スマートシティに関するホワイトペーパー²²を公表している。本資料は、持続可能なスマートシティソリューションを導入

¹⁸ Privacy Shield Framework, “Denmark-Smart-Cities”

URL: <https://www.privacyshield.gov/ps/article?id=Denmark-Smart-Cities> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

¹⁹ State of Green HP URL: <https://stateofgreen.com/en/> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

²⁰ Confederation of Danish Industry, Green Power Denmark, and the Danish Agriculture and Food Council

²¹ State of Green, “Solution providers”

URL: <https://stateofgreen.com/en/solution-providers/> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

²² State of Green, “Smart cities”

URL: <https://stateofgreen.com/en/publications/smart-cities/> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

することで享受できるメリットの着想を得るために役立つことを目的としている。10章で構成されており、1～2章ではスマートシティの概念や構造、データ活用について、3～8章では具体的なソリューションについて、9～10章では国内外の官民がパートナーシップを構築する重要性や手法について言及されている。具体的なソリューションとしては、廃棄物、モビリティ、水の管理、スマートビルディング、地域冷暖房、スマートエネルギーシステムの統合が取り上げられ、デンマークでの取組や国内外の都市における事例について紹介されている。パートナーシップについては、官民が関係を構築することで得られる効果に言及するとともに、デンマークの自治体や企業が関連する国内外のパートナーシップ事例が紹介されている。

③ デンマークへの視察受入

State of Green は来訪者がデンマークの関係者とパートナーシップを形成することを支援するためのデンマーク視察ツアーを企画している。ウェブサイトより無料で申込が可能となっており、2008年以降、1500近くの代表団を受け入れている。ほとんどのツアーがコペンハーゲンの中心部にあるショールーム²³への訪問から始まり、訪問者の要望に合わせて旅程をカスタマイズすることが可能となっている。また、ウェブサイト上で紹介されている企業に関して、訪問の申込が可能となっている。

²³ コペンハーゲンの中心部にあるショールーム兼ビジターセンターである House of Green では、デンマークのソリューションの紹介等の情報提供を行っている。

(4) 韓国

韓国のスマートシティに関する取組は、2000年代前半から始まる「ユビキタス都市 (Ubiquitous City)」をルーツとしている。2008年に制定された「ユビキタス都市の建設等に関する法律」が、2017年「スマートシティの造成及び産業振興等に関する法律」に改正された。韓国政府の取組の紹介は三輪(2021)がある。韓国は、自国がスマートシティに取り組む上での強みとして、世界的なICT企業であるサムスンやLGを有していることやスマートフォン普及率世界1位であり市民にITが浸透していることを挙げている²⁴。スマートシティの海外展開の取組に関しては、国土交通部によるスマートシティ専門ウェブサイト「Smart City Korea」²⁵による情報発信を確認した。

表6 韓国の情報発信概要

情報発信	概要
Smart City Korea (国土交通部)	<ul style="list-style-type: none">・スマートシティに関する情報を集約したウェブサイト・スマートシティ関連政策の紹介・国内外に関する政府の取組や事例紹介・研究開発情報の発信・韓国企業及び企業が有するソリューションの紹介・海外プロジェクトに関する情報公開・視察ツアーの申込、アテンド

(出所) Smart City Korea ウェブサイト情報より筆者作成

国土交通部の取組

Smart City Korea のウェブサイトでは、政府の取組や国内事例、研究開発情報、国内組織、国内企業など国内に関する情報発信、及び海外展開に関する政府の取組や海外事例、海外プロジェクト紹介など海外展開に関する情報が各種公表されているほか、海外からの参加者向けの韓国スマートシティツアープログラムが紹介されている。なおウェブサイトは、韓国語と英語に対応している。

① K-City Network

国土交通部は、政府間スマートシティ協力プロジェクトの発掘と韓国企業の海外進出を支援するため、グローバル協力プログラム「K-City Network」²⁶を推進しており、各事業の公募に関する詳細情報は国土交通部及び Smart City Korea ウェブサイトにて閲覧可能である。本プログラムには、国外政府・自治体向けの「事業準備サポートプログラム」と韓国企業向けの「スマートソリューション海外実証プロジェクト」がある。

「事業準備サポートプログラム」は、国際公募にて選定されたスマートシティ開発プロジェクトの計画、フィージビリティスタディ及びキャパシティ・ビルディングを専門的に支援するプログラムであり、2020年から募集が始まっている。本プログラムにおいて韓国政府は、パートナー国の中央政府または地方政府が提案する優先度の高いスマートシティプロジェクトの実現に貢献し、韓国とパートナー国の官民協力を促進することを目的としている。

²⁴ Smart City Korea, 「Smart City Brochure」 URL: <https://smartcity.go.kr/wp-content/uploads/2022/09/2023-Smart-city-brochure.pdf> (2023年7月31日閲覧)

²⁵ Smart City Korea, HP URL: <https://smartcity.go.kr/en/> (2023年7月31日閲覧)

²⁶ Smart City Korea, “K-City Network” URL: <https://smartcity.go.kr/en/글로벌-스마트도시/k-city-network/> (2023年7月31日閲覧)

「スマートソリューション海外実証プロジェクト」は、韓国のスマートシティ技術を海外の都市で適用・実証し、優れたソリューションを海外に普及・促進するためのプラットフォームを構築し、国際協力事業の機会創出を目的としたプログラムであり、2021年から募集が始まっている。ソリューションを保有している韓国企業が実証の場を提供する海外機関とコンソーシアムを組み申請書を提出する仕組みとなっているため、採択後に技術適用・実証がスムーズに実現される。

② 海外プロジェクトに関する情報

Smart City Korea ウェブサイト内「Global smart city – Smart City Overseas Oder Project」²⁷にて、今後韓国企業の獲得可能性がある海外スマートシティプロジェクトを紹介しており、各プロジェクトに関して表 7 に示す情報が公開されている。注目すべきは、詳細情報としてプロジェクトの選定理由や韓国企業の海外進出に関する機会要素、脅威要素、現地協力企業が示されている点である。プロジェクトの選定理由に関しては、そのプロジェクトに取り組む優位性や意図が掲載されており、その内容は、関係性、市場性・発展性、親和性、安定性等の視点により整理可能と考える。機会要素及び脅威要素に関しては、プロジェクトごとに当該国や政府、市場の状況、要素技術を取り巻く環境、プロジェクトの安定性や透明性等に関する情報が提供されている。また、その他注意事項として、有効な入札方法や情報収集方法などのプロジェクトに関する情報が公開されている。

表7 プロジェクト掲載内容の抜粋

分類	内容（抜粋）
プロジェクトの選定理由	<ul style="list-style-type: none"> ・政府間等で MOU が締結されている ・当該国にて既に進行中のスマートシティプロジェクトに韓国企業が参加している ・関連事業等で実績がある ・当該国内にて韓国企業による技術導入済があり認知度が高い（例：交通系 IC カード） ・当該国現地にて韓国企業による技術やノウハウの蓄積がある ・K-City Network 実績がある ・当該国から韓国企業の紹介を依頼されている
市場性 発展性	<ul style="list-style-type: none"> ・当該国政府がスマートシティやスマートソリューションに関する取組や施策を打ち出しており、スマートシティへの関心が高い ・今後、関連プロジェクトが増える可能性がある ・大規模なプロジェクトであり、様々な分野の企業が参加できる ・発注者が民間企業の場合、発注企業の当該国市場での位置づけより今後の展開、進出拡大が期待できる ・当該国での初期スマートシティプロジェクトであり、成功事例となれば今後の展開が期待できる
親和性	<ul style="list-style-type: none"> ・韓国企業が保有する技術と当該国が関心のある都市課題の親和性がある（当該国に技術が不足している）
安定性	<ul style="list-style-type: none"> ・国際入札案件である ・世界銀行による資金調達であり安定性が確保されている
機会要素	<ul style="list-style-type: none"> ・スマートシティプロジェクトに対して当該国政府の積極性が高い ・韓国企業の技術力が現地で発揮できる ・韓国企業間の連携によりパッケージ進出が可能 ・K-City Network により、韓国のスマートシティに関する認知度が高い ・韓国企業が入札に参加できる ・当該国現地に必要な製品の生産体制が整っていないため、市場参入余地がある

²⁷ Smart City Korea, “Smart City Overseas Order Project”

URL: <https://smartcity.go.kr/en/글로벌-스마트도시/스마트시티-해외발주-프로젝트/> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

脅威要素	<ul style="list-style-type: none"> ・発注者や現地有力企業とのネットワークが十分でないことによる初期参入障壁が高い ・当該国企業が優遇される傾向がある ・当該国企業とパートナーシップを結ぶ必要がある ・プロジェクト参加のために現地法人を設立する必要がある ・韓国企業の技術導入に関して、当該国団体による承認取得が必須となる ・当該国政府の財政難により資金調達ที่ไม่十分である可能性がある ・新型コロナウイルスや当該国政府の行政手続が原因となり、プロジェクトの遅延が懸念される ・欧州、米国、中国等競合国、競合企業との競争 ・言語障壁 ・その他個別プロジェクトごとに具体的な懸念事項を抽出
その他注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・公共入札経験のある現地パートナー企業との共同入札が有効 ・当該国の現地企業とコンソーシアムを組むことで韓国企業が当該国に進出しやすくなり、後の建設プロジェクトに参加可能となる ・現地エージェントを選任し、プロジェクト関連情報を確保できる

(出所) Smart City Korea 掲載情報より筆者作成

③ Smart City Brochure

国土交通部が作成する「Smart City Brochure」²⁴が Smart City Korea のウェブサイトにて公表されている。本資料には、スマートシティ開発における韓国の強み、これまでの国内スマートシティ開発の取組や戦略が示されている。資料の前半部分では国内の情報を整理しつつ韓国式スマートシティ事例としてソウル・仁川・釜山・大田が、また、韓国が有するスマートソリューションが紹介されている。

後半部分ではスマートシティに関する4つの戦略が示されており、そのうちの1つとしてスマートシティの海外展開に言及されている。海外官民連携プロジェクトに特化した韓国政府公社である Korea Overseas Infrastructure and Urban Development Corporation (KIND) やインフラ協力の可能性が高い国に設置しているインフラ協力センターが紹介されているほか、世界規模のスマートシティイベントを目指して開催される World Smart City Expo (WSCE) が紹介されている。また、パンフレットには、スマートシティに関する分野ごとの国内担当セクションが整理されている。また、巻末には関連する政府窓口の連絡先が分野ごとに掲載されている。

④ 韓国への視察受入

Smart City Korea のウェブサイトより、韓国のスマートシティ開発の経験とノウハウを海外の専門家や関係者と共有するためのスマートシティツアーへの申込が可能となっている。企画されているツアーは目的ごとに6種類²⁸示されており、それぞれのツアープラン例（訪問場所や滞在時間）が例示されている。

²⁸ City Operation / Smart Transportation / Smart Environment / Smart Energy / Smart Farm / ICT Solutions / Integrated Tour

(5) シンガポール

シンガポールは、2014年よりスマートネイション構想を掲げ様々なサービスのデジタル化等を進めている。また、2018年当時のASEAN議長国であるシンガポールが、加盟国の各都市がスマートシティ開発で互いに協力するためのプラットフォームである「ASEAN Smart City Network (ASCN)」の構築を提案している。シンガポール政府やスマートネイションに関する取組の紹介としては運崎(2019)がある。国内の都市開発に関してはシンガポール都市再開発庁や貿易産業省の傘下にある法定機関であるJTCコーポレーション等による取組があり、スマートシティの海外展開の取組に関しては、Enterprise Singapore (EnterpriseSG:シンガポール企業庁)による情報発信を確認した。

表8 シンガポールの情報発信概要

情報発信	概要
Building a Sustainable World Together (EnterpriseSG)	・シンガポールのノウハウを海外に発信することを目的とした資料 ・スマートシティソリューションを扱うシンガポール企業の紹介

(出所) Building a Sustainable World Together より筆者作成

EnterpriseSGの取組

シンガポールの政府機関であるEnterpriseSGは、International Enterprise Singapore (国際企業庁)とStandards, Productivity and Innovation Board (SPRING:規格生産性革新庁)との統合により、2018年4月に設立された政府機関であり、スタートアップから大企業までさまざまな企業の国内外での発展を支援することにより、国民によりよい仕事を創出することを目的としている。シンガポール企業庁は、ウェブサイトにてスマートシティの海外展開に関する情報を公表している。

また、シンガポール企業庁は、自国での課題(限られた土地資源を持続可能な方法で最適化する技術、水・再生可能エネルギー・環境に配慮した都市開発など)を解決してきたノウハウを海外に発信するための紹介資料「Building a Sustainable World Together」²⁹を公表している。本資料は、シンガポール企業庁が主体となりCentre for Liveable Cities(2008年に国家開発省と環境・水資源省により設立)のサポートにより作成されたものであり、スマートシティを含む持続可能な開発を進める際のシンガポールの強みと技術を有する企業を紹介している、いわゆるシーズ集である。

スマートシティに関しては、「Built Environment」の中の「スマートソリューションによる都市の将来性」にて、「スマートシティソリューション」のパートで扱われており、技術を有する企業としてユーテック・サイバネティック社(Eutech Cybernetic)とスルバナ・ジュロン社(Surbana Jurong)の2社が紹介されている。

²⁹ EnterpriseSG, 「Building a Sustainable World Together」

URL: <https://www.enterprisesg.gov.sg/-/media/esg/files/industries/hub/infrastructure-hub/full-pack-online-version.pdf?la=en> (2023年7月31日閲覧)

(6) スウェーデン

スウェーデンでは、ストックホルム市が、2040年までにカーボンニュートラルかつ世界で最もスマートな都市を目指すという目標を掲げている³⁰。同市では EU から支援を受けた“GrowSmarter”というスマートシティプロジェクトを 2015 年から開始しており、省エネ技術やスマート技術を使用した建築物への改修、持続可能なモビリティソリューションの展開等を実施していた。その結果、2019 年のスマートシティエキスポ世界会議において、ストックホルム市は都市部門において、世界スマートシティ賞を受賞している³¹。スマートシティの海外展開の取組に関しては、政府（Swedish Energy Agency：エネルギー庁）が関与する「Smart City Sweden」³²のウェブサイトによる情報発信を確認した。

表9 スウェーデンの情報発信概要

情報発信	概要
Smart City Sweden (Swedish Energy Agency)	<ul style="list-style-type: none">・持続可能な都市に関するソリューションを輸出することを目的として政府が設立したプラットフォームに関するウェブサイト・重点 6 分野に関する概要紹介・国内企業紹介・国内ベストプラクティスの紹介・バーチャルショールーム（動画等の公開）・視察ツアーの申込、アテンド

（出所）Smart City Sweden ウェブサイト情報より筆者作成

Swedish Energy Agency の取組

Swedish Energy Agency が関与する Smart City Sweden は、持続可能な都市に関するソリューションを輸出することを目的として政府が設立したプラットフォームである。2016 年より活動を始め、2019 年には、従来の対象分野であるモビリティ、エネルギー、気候・環境に、都市計画、デジタル化、社会的持続可能性を加えた 6 分野を重点分野としている。Smart City Sweden は Swedish Energy Agency 及び Business Sweden³³から構成されており、ウェブサイトでは各分野における専門知識やベストプラクティスの提供、スウェーデン企業の紹介、バーチャルショールーム、視察団の受け入れが発信されている。なおウェブサイトは、英語に対応している。

① 重点分野とベストプラクティス、スウェーデン企業

上述した 6 分野に関して、スウェーデンが有するソリューションやそれらに関する取組の経緯、技術を有する国内企業の紹介、国内の都市等におけるベストプラクティスが掲載されている。

³⁰ FLANDERS INVESTMENT & TRADE MARKET SURVEY, “SMART CITIES IN SWEDEN” p.5
URL: https://www.flandersinvestmentandtrade.com/export/sites/trade/files/market_studies/2020-Smart%20Cities%20Sweden_0.pdf (2023 年 7 月 31 日閲覧)

³¹ European Commission, “Stockholm wins World Smart City Awards for European Project”
URL: <https://cordis.europa.eu/article/id/411609-stockholm-wins-world-smart-city-awards-for-european-project> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

³² Smart City Sweden, HP URL: <https://smartcitysweden.com/>

³³ Business Sweden は、スウェーデン政府と民間企業が共同所有しており、国際企業のスウェーデン市場参入を支援し、国内企業がスウェーデン市場を拡大するためのプラットフォームとして活用できるよう支援することを目的としている。Business Sweden, “ABOUT US” URL: <https://www.business-sweden.com/about-us/> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

国内企業に関しては、重点分野やSDGs項目ごとに検索が可能となっており、800社以上の企業が掲載されている。企業に関して掲載されている情報は、所在地、テキストでの概要紹介、ウェブサイトURL、関連するベストプラクティスのURLなどである。

国内ベストプラクティスに関しては、国内企業同様に重点分野やSDGs項目ごとに検索が可能となっており、取組やソリューションの概要が掲載されている。

② バーチャルショールーム

バーチャルショールームと題して、ウェブサイト上でウェビナーやバーチャルツアーに関する情報が発信されている。Smart City Sweden は YouTube チャンネルを持っており、その中でプロモーション動画や過去に実施したウェビナーを配信している。

③ スウェーデンへの視察受入

Smart City Sweden はウェブサイトより視察の受付を行っており、希望者に対して専門家との会議やワークショップの提供を行っている。また、ウェブサイトで紹介されている企業に関して、訪問の申込が可能となっている。

(7) 米国

米国では、2015年に the U.S. Department of Transportation (U.S.DOT) がアメリカ全土の中規模都市に対し、データ、アプリケーション、テクノロジーを使用して人や物の移動を支援する統合スマート交通システムのアイデアを募集する the Smart City Challenge を立ち上げ³⁴、優勝したオハイオ州のコロンバス市に対して助成金として5,000万ドルを支援している³⁵。また、都市の行政機関でも今後20年間で約41兆ドルを投資して、IoTと連携したインフラの整備を行う予定とのことである³⁶。スマートシティの海外展開の取組に関しては、International Trade Administration (ITA：商務省国際貿易局)、National Institute of Standards and Technology (NIST：標準技術研究所)、及びU.S. Department of State (米国国務省)による「US-ASEAN Smart Cities Partnership (USASCP)」³⁷のウェブサイトによる情報発信を確認した。

表 10 米国の情報発信概要

情報発信	概要
ITA ウェブページ (ITA)	<ul style="list-style-type: none">・ITA (商務省国際貿易局) のウェブサイト内にて、スマートシティに関する情報を発信・米国企業が受けられる支援の紹介・スマートシティに関する各国市場の概要、課題、市場機会、市場参入戦略等の紹介
NIST ウェブページ (NIST)	<ul style="list-style-type: none">・NIST (標準技術研究所) のウェブサイト内にて、スマートシティに関する情報を発信・Global City Team Challenge (GCTC) の紹介・NIST Smart Cities and Communities Framework Series (SCCF) の紹介・スマートシティ評価手法や米国事例紹介などに関するPDFの公表
USASCP ウェブサイト (U.S. Department of State)	<ul style="list-style-type: none">・USASCP のウェブサイト・関連する米国政府組織等の紹介・米国が紹介するプログラム (資金調達、官民パートナーシップ、ASEAN 各国での取組、都市間交流など) の紹介・米国の所有するリソースの提供

(出所) ITA, NIST, USASCP の各情報源より筆者作成

ITA の取組

ITA は、米国産業の国際競争力を強化し、貿易と投資を促進し、公正な貿易と貿易法及び協定の遵守を確保することにより、繁栄を創出することを目的とした組織である³⁸。

そのウェブサイトの中の「IoT and Smart Cities」³⁹にて、米国企業等が受けられる支援に言及しており、海外市場におけるスマートシティとIoTの機会を特定し、市場参入障壁に対処し、米国産業の輸出支援を行うために活動している⁴⁰。また、ITAはUSASCPを支

³⁴ U.S. Department of Transportation, “Smart City Challenge”, URL: <https://www.transportation.gov/smartcity> (2023年7月31日閲覧)

³⁵ Smart Columbus, “Program Summary June 2021” URL: https://d2rfd3nxvhnf29.cloudfront.net/2021-06/20210615-smart-columbus-program-summary-FINAL_0.pdf (2023年7月31日閲覧)

³⁶ SMART AMERICA, “SMART CITIES USA”, URL: <https://smartamerica.org/teams/smart-cities-usa/> (2023年7月31日閲覧)

³⁷ USASCP, HP URL: <https://www.usascp.org/> (2023年7月31日閲覧)

³⁸ ITA, “About us” URL: <https://www.trade.gov/about-us> (2023年7月31日閲覧)

³⁹ ITA, “IoT and Smart Cities” URL: <https://www.trade.gov/iot-and-smart-cities> (2023年7月31日閲覧)

⁴⁰ 例として、スマートシティソリューションを提供する米国企業である Itron とブラジルの電力会社である CPFL は、U.S. Commercial Service (ITA 内の貿易推進部門) の支援を通して関係性を築いた結果、サンパウロ州の都市を対象としたスマートグリッドプロジェクトの開始を発表している。

援しており、米国のスマートシティ技術プロバイダーや専門家と ASEAN の都市をつなぐプログラムを主導している。

同ウェブサイト内には各種データが公表されており、国別調査である「Country Commercial Guides」⁴¹の中の「米国の輸出と投資主要分野」にてスマートシティが挙げられている国が複数あり、各国市場の概要、課題、市場機会、市場参入戦略等について言及されている。

NIST の取組

NIST⁴²は 1901 年に設立され、現在は米国商務省の一部である。経済安全保障を強化し QOL を向上させるような手法を用いて、計測科学や標準規格、産業技術を進歩させることにより、米国のイノベーションと産業競争力を促進することを目的としている⁴³。

① Global City Team Challenge (GCTC)

NIST が 2014 年にスマートシティや IoT 関係者によるソリューションの開発・展開を促進することを目的として立ち上げた GCTC は、都市やコミュニティが事例から学び、改善し、標準規格に関する共通認識を構築できるように支援することを目指している⁴⁴。また、GCTC は「Action Clusters」と「SuperClusters」と呼ばれる官民パートナーシップの形成を支援しており、GCTC は設立以来、都市、企業、大学、非営利団体を含む 200 以上の Action Clusters を支援している。このうち 40%は米国以外のプロジェクトであり、アフリカ、アジア、ヨーロッパ全域でイノベーションを促進している。

また GCTC は、スマートシティやコミュニティの開発を目指す世界中の地方自治体、非営利団体、学術機関、技術者、企業を一堂に集める Global City Teams Challenge Expo⁴⁵などのイベントを米国政府機関と共催している。

② NIST Smart Cities and Communities Framework Series (SCCF)

SCCF⁴⁶は、都市やコミュニティに対して、スマートソリューションを計画、開発、実装するためのベストプラクティスと技術ガイドラインを提供している。GCTC を通して得られたベストプラクティスに関する情報を整理するとともに、スマートシティに関する新たなテーマにおけるフレームワークの構築にも取り組んでいる。SCCF が公表する PDF は 4 つの 카테고리⁴⁷に整理されており、その中でスマートシティの評価手法や米国内事例での取組が紹介されている。

⁴¹ ITA, “Country Commercial Guides”

URL: <https://www.trade.gov/country-commercial-guides> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

⁴² NIST, HP URL: <https://www.nist.gov/> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

⁴³ NIST, “About NIST” URL: <https://www.nist.gov/about-nist> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

⁴⁴ NIST, “Global City Teams Challenge” URL: <https://www.nist.gov/ctl/smart-connected-systems-division/iot-devices-and-infrastructure-group/smart-america-global-0> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

⁴⁵ 米国政府主催のスマートシティ及び IoT イベントとしては最大規模

⁴⁶ NIST, “NIST Smart Cities and Communities Framework Series” URL: <https://www.nist.gov/ctl/smart-connected-systems-division/iot-devices-and-infrastructure-group/smart-america-global-1> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

⁴⁷ Category 1: Cross-cutting and Foundational Issues (横断的・基礎的課題)、Category 2: Sector-specific Issues (分野固有の課題)、Category 3: Implementation, Methods, and Approaches (実践、方法、手法)、Category 4: Case Studies (ケーススタディ)

U.S. Department of State の取組

USASCP は、米国の官民セクターの専門知識の活用し、ASEAN スマートシティ・ネットワーク (ASCN) の 26 のパイロット都市と協力して、急速な都市化による課題への対処や地域の人々の生活向上に貢献することを目的としている⁴⁸。USASCP のウェブサイトでは、USASCP に関わる米国組織やスマートシティ関連組織の紹介、米国の提供するプログラム（資金調達、官民パートナーシップ、ASEAN 各国での取組、都市間交流など）の紹介、米国が所有するリソース等の提供がなされている。

なおウェブサイトは、英語を基本とし、中国語（簡体字・繁体字）・日本語・韓国語・ヒンディー語・スペイン語やASEAN 各国（カンボジア、ラオス、ミャンマー、タイ、ベトナム）の言語に対して、翻訳機能により変換を行っている。

⁴⁸ USASCP, “ABOUT” URL: <https://www.usascp.org/about/> (2023 年 7 月 31 日閲覧)

4. おわりに

本稿では、各国の情報発信方法及びその内容を国外向け・国内向けを踏まえて整理する。

① 情報発信方法

情報発信は以下の方法で行われている。

- ・ 政府機関のウェブサイトにて、スマートシティ関連情報をまとめた PDF を公表
 - 英国、シンガポール
- ・ 政府機関のウェブサイトの中のスマートシティに関するウェブページにて情報発信
 - 米国 (ITA、NIST)
- ・ 専門のウェブサイトを通じてスマートシティに関する情報を発信
 - ドイツ、デンマーク、韓国、スウェーデン、米国 (USASCP)

政府機関のウェブサイトにて PDF を公表しているケースは、既存の政府系ホームページにて、その他の政府関連資料と同様にスマートシティに関する情報発信がされている例である。

政府機関のウェブサイトの中のウェブページにて情報発信をしているケースは、既存の政府系ホームページの中にスマートシティ関連のウェブページが作成され、その中で情報発信がされている例である。

専門のウェブサイトにより情報発信しているケースは、スマートシティを含む特定の情報発信に特化したウェブサイトを作成し、その中でスマートシティ関連の情報を発信している例である。特にドイツ、韓国、スウェーデンが作成したウェブサイトはスマートシティに特化しており、韓国やスウェーデンのものは多分野にまたがる関連情報や PDF が閲覧でき、掲載されている情報量は比較的多くなっている。

各情報発信の英語・母国語以外の言語対応について、英国の *Smart City Handbook* ではタイ語・ベトナム語、デンマークの *State of Green* ではドイツ語・中国語・日本語、米国の *USACP* ウェブサイトでは 11 言語⁴⁹による情報発信がなされていた。

なお、情報発信主体は、国土交通部門、経済産業部門、エネルギー関連部門など国によって様々であった。

② 国外向けの情報発信

自国外向けとして、以下の内容を発信している。

- 【国内組織】 スマートシティに関連する自国の省庁や関係機関など、自国内のスマートシティ関連組織（窓口）の紹介
- 【政府取組】 自国内のスマートシティ推進やスマートシティの海外展開を目的とした政府の取組や政策の紹介
- 【国内事例】 ソリューション：自国が有する（強みとする）スマートシティ関連ソリューションについて、技術の概要や技術が進んだ背景、どのような課題を解決してきたかなどの紹介

⁴⁹ 中国語（簡体字・繁体字）・日本語・韓国語・ヒンディー語・スペイン語及び ASEAN 各国（カンボジア、ラオス、ミャンマー、タイ、ベトナム）の言語

都市：自国のスマートシティに取り組んでいる都市事例について、活用されている技術や公共の取組などの紹介

企業：スマートシティ関連ソリューションを有する具体的な自国内民間企業などの基本情報や取組の紹介

【視察受入】自国内のスマートシティ事例視察のために、主に国外からの来訪者を対象としたツアー等の紹介、及び視察の受入

【海外事例】自国の政府や企業などが関与するスマートシティ海外事例の紹介

自国外向けの情報発信としては、対外的な PR を目的としたものが主であり、これらの情報発信から、諸外国との関係性構築や協同を目指すものと考えられる。

③ 国内向けの情報発信

英国・韓国・米国では、国外だけでなく、自国内向けに以下の内容を発信している。

【海外市場】進出先となりえる国のスマートシティ市場に関する情報を発信することで、自国企業が海外展開を考える上での材料となる情報の発信

【支援策等】民間企業等がスマートシティの海外展開を行う際に活用可能な政府等が実施する支援策等の紹介

表 11 スマートシティに関する各国の情報発信方法及び内容

		母国語、 英語以外 の言語 対応	国外向け情報発信						国内向け 情報発信		
			国内 組織	政府 取組	国内事例			視察 受入	海外 事例	海外 市場	支援 策等
					ソ リュ ー シ ョ ン	都 市	企 業				
英国	UK Smart Cities Directory	—	○	○	○	○	○				
	Smart City Handbook	タイ、ベトナム	○	○	○	○			○	○	
ドイツ	Smart City DIALOG	—		○		○					
デンマーク	State of Green	独、中、日			○	○	○	○	○		
韓国	Smart City Korea	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○
シンガポール	Building a Sustainable World Together	—					○				
スウェーデン	Smart City Sweden	—			○	○	○	○	○		
米国	ITA ウェブページ	—								○	○
	NIST ウェブページ	—		○		○					
	USASCP ウェブサイト	11 言語	○	○	○				○		

スマートシティの海外展開に関する情報発信について、国や主体ごとにどのような情報を発信しているか確認することができた。我が国政府にとっては今後スマートシティに関する情報を発信する際の参考として、スマートシティ分野で海外展開を目指す我が国の企業にとっては今後情報収集を行う際の参考として本資料が一助となれば幸いである。

参考文献

- ・鶴指眞志, 澤村治基, 鈴木雄大, 酒井聡佑(2022)「スマートシティの定義に関する国内外の文献収集調査」『国土交通政策研究所紀要』第 81 号 2023 年
- ・三輪真揮(2021)「韓国のスマートシティ政策」『区画整理』Vol.64 No.5, pp.46-51
- ・運崎彩香(2019)「都市開発、イノベーションの分野等におけるシンガポール政府の取組について」『新都市』Vol.73 No.2, 2019.2

(HP 公開日 2023 年 9 月 25 日)

※本稿は、「国土交通政策研究所紀要第 82 号 2024 年」掲載予定論文を刊行前に早期公開するものである。

スイスにおける地域鉄道を軸としたモード横断的な 公共交通の財務・運営 —観光振興と地域輸送の両立の観点から—

研究官 澤村 治基
主任研究官 南 聡一郎

(要旨)

本稿は、2022年度の「地方都市圏におけるモード横断的な公共交通の財務と運営に関する調査研究」の調査事例の中から選定し、現地調査を行った、スイスのグラウビュンデン州およびシャブレー地区の取組について整理し公表するものである。

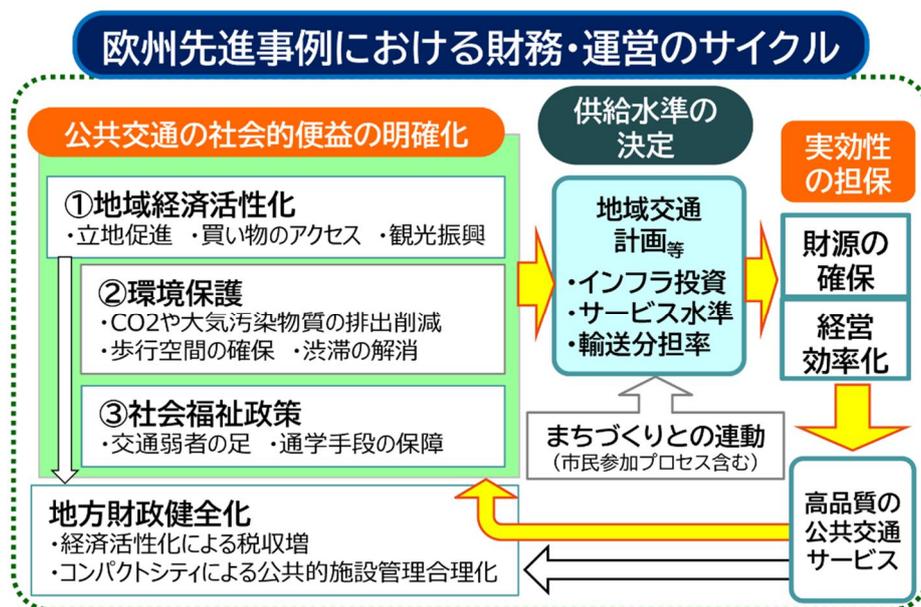
具体的には、グラウビュンデン州ではレーティッシュ鉄道と州の担当者にインタビューを行い、「Retica30」と呼ばれる計画や企業戦略、財務状況や人材確保について情報を得た。またシャブレー地区では、シャブレー公共交通にインタビューを行い、観光と公共交通の連携強化、オンデマンドバスや新線開発について情報を得た。本稿ではスイスにおける公共交通機関の財務と運営について理解するための入り口として地域鉄道を軸に扱うが、スイスでは公共交通機関の利便性を高めるために異なるモード間でのモード横断的なコーディネートに重点をおいているため、バスやケーブルカーなど鉄道以外の交通モードについても併せてまとめる。

1. はじめに

本稿は、2022年度に実施した「地方都市圏におけるモード横断的な公共交通の財務と運営に関する調査研究」の調査のうち、地域鉄道を軸としたモード横断的な公共交通によって、観光振興を図り、地域住民の足の確保に成功しているスイスの事例について整理する。これにより、我が国の今後の地域公共交通政策の推進に役立つ知見を明らかにすることを目的とする。観光産業は、今後もインバウンドの増加が予想され、我が国の地方圏において発展が見込まれる有望な産業である。それゆえ、自治体が財務・運営の工夫を行ってモード横断的な公共交通を充実させ、観光産業を軸に地域経済の持続的な発展を図り、地方財政も健全化させるというサイクルを実現させることが重要である。交通政策基本法の第三条第一項において、「交通に関する施策の推進は、交通が、国民の日常生活及び社会生活の基盤であること、国民の社会経済活動への積極的な参加に際して重要な役割を担っていること及び経済活動の基盤であることに鑑み、我が国における近年の急速な少子高齢化の進展、人口の減少その他の社会経済情勢の変化に対応しつつ、交通が、豊かな国民生活の実現に寄与するとともに、我が国の産業、観光等の国際競争力の強化並びに地域経済の活

性化、地域社会の維持及び発展その他地域の活力の向上に寄与するものとなるよう、その機能の確保及び向上が図られることを旨として行われなければならない」と規定され、地域公共交通を取り巻く厳しい現実を指摘しつつ、観光振興や地域経済の活性化を交通政策の目標に掲げている。

我が国では、多くの地域で人口減少による地域公共交通サービスの利用者減少や経営悪化、また担い手不足といった要因により、公共交通の維持確保が困難になっている。地域鉄道路線を中心とした既存の地域公共交通、コミュニティバスやデマンド交通などに対する運営費補助が増加し、地方財政への負担が高まっているため、公共交通に対する財源の確保と経営効率化が課題となっている。一方、欧米などの海外では、地域公共交通の再生・抜本的改良・拡充を通じて、環境と福祉の質を改善して住民の生活の質を向上させると共に、企業等の立地促進や観光振興による地域経済活性化を図り地方税収も増加させ、併せてコンパクトシティ化による公共施設管理費削減を図ることで、地方財政健全化をめざすという潮流がある（図1）。



出典：当研究所作成

図1 公共交通への投資が生み出すサイクル

観光が主要産業の一つであるスイスは、地方の中小の鉄道会社が観光地へのアクセスに活用されており、鉄道の存在が地域の観光産業を支えるとともに、地元の人々の生活の足にもなっている。地域鉄道を活かしマイカーに依存しない観光振興は、環境保護にも有効であり、スイスの事例は我が国の地域鉄道路線の再生に関して非常に参考になる事例であると考えられる。そこで、本稿では観光地エリアの住民の生活に必要な公共交通機関としての利便性を持ち、マイカーを持たない地域住民のアクセシビリティ（移動可能性）確保に貢献している生活路線と観光路線の両方の役割を果たしている鉄道路線、およびその鉄道路線を軸としてモード横断的な公共交通を実現させる取組事例として、観光鉄道として名高いレーティッシュ鉄道を有するグラウビュンデン州（スイス最大のカントン（州¹）と、

¹ スイス連邦を構成する13の自治州は「カントン」と呼ばれる。本稿では原則として特定のカントンを指す場合は「州」

3本の山岳鉄道の起点となっているエーグル市を中心としたヴォー州のシャブレー地区の2事例を選定した。

「2.スイスの地域鉄道に関する政策の特徴」ではスイスにおけるモード横断的な公共交通の実現を目指す鉄道政策や財政上の工夫について概略を述べる。「3.グラウビュンデン州・レーティッシュ鉄道の取組」ではグラウビュンデン州の事例を、「4.ヴォー州・シャブレー公共交通の取組」ではヴォー州シャブレー地区の事例を、それぞれ整理する。まとめとして、「5.おわりに」ではスイス調査で得られた知見を整理し、日本の地域交通政策に対する示唆について述べる。

2. スイスの地域鉄道に関する政策の特徴

(1) スイスの公共交通政策の目標

スイスの公共交通政策の特徴として、社会・環境・経済の持続可能性を重視していることがあげられる²。環境面では、脱炭素・大気汚染対策を重視しており、鉄道をはじめとする公共交通へのシフトを促している。社会面では、スイス国民・外国人を問わず、日常需要・観光需要双方のアクセシビリティ確保を重視し、公共交通の利便性を向上させたうえで、公共交通へのシフトを促している。経済面では、鉄道など公共交通機関は観光産業の振興への貢献を重視しているほか、スイスは近年都市開発で内向きの開発と呼ばれるコンパクトシティ政策を実施しており、公共交通はコンパクトシティ化推進への貢献を重視している。法制度上、旅行者のアクセス権の保障が謳われているという特徴があり、これらの法制度は国民投票を経て制定されている。持続可能性の重視は、財務・運営面にも特徴的に現れている。スイスでは、鉄道インフラの維持・整備は連邦政府が責任を持つことが憲法で明記されており、本稿で後述するような財源制度が存在する。

(2) モード横断的な公共交通を目指した取組

スイスにおける鉄道の特徴として、「タクトダイヤ（タクト・ファープラン）」と呼ばれる乗継時間の最適化とパターンダイヤを組み合わせたダイヤを採用し、乗客に「早く³移動できるサービス」を提供していることが挙げられる。ダイヤを工夫し、乗り継ぎ時間を最適化することで、異なる路線・モードをシームレスに接続し、利便性の高い移動を実現している。このタクトダイヤと呼ばれる仕組みは、もともと、スイスの国鉄に相当するスイス連邦鉄道（SBB: Schweizerische Bundesbahnen）の列車ダイヤの工夫から始まったもので、現在はSBBのみならず、SBBに接続する私鉄の地域鉄道路線や路線バスも乗り継ぎ時間を最適化したシームレスなダイヤを組んでいる。

またスイスは全土を網羅するスイストラベルシステムを整備している。これは、幹線鉄道、地域鉄道、路線バス、湖上連絡船を含むあらゆる公共交通の利用を一種類の乗車券で可能とするものである。乗車券を共通化するだけでなく、これら運賃、ダイヤに関する

と表現する。

² Bundesamt für Raumentwicklung ARE へのヒアリング、2023年11月21日。

³ “run as fast as necessary to meet this object, not as fast as possible”, Kräuchi, C., Stöckli, U., & Blumenthal, P. (2004). Mehr Zug für die Schweiz: die Bahn-2000-Story. AS Verlag.

情報を分かりやすく利用者に提供する情報システムも整備されており、地域住民・観光客双方にとって利便性が高い仕組みとなるような工夫がされている。

なお、スイスにおける鉄道は原則として線路などのインフラ部分と運行の管理主体が別々の上下分離方式によって運営されている。また人流を考慮した一定地域内の異なる公共交通事業者から構成される料金連合体（Communauté tarifaires）が存在し、域内の公共交通の利便性を高めるために運賃及び料金の体系やチケットの一体化や統合を行っている。

① タクトダイヤの実現

「タクトダイヤ」は、公共交通におけるターミナル駅や結節点での乗継時間の最適化（列車同士の乗り換え時間を最小化）とパターンダイヤ（毎時 0 分と 30 分など、毎時同じ時刻に列車が来て分かりやすいダイヤの仕組み）の採用によって特徴づけられる。本稿では「タクトダイヤ」を「各駅におけるダイヤの工夫であるパターンダイヤ」と「乗り継ぎ時間の最適化」、「幹線鉄道網である SBB の列車間の乗り継ぎだけではなく、地方私鉄や路線バスといった、異事業者・異モード間の乗り継ぎも考慮したダイヤ」及びそれらを実現するための「駅や路線などのインフラ改良（インフラ投資）」を含めた概念として表現する。すなわち単にそれぞれの駅での時刻表をパターン化するだけでなく、インフラ整備を行うことで主要駅間の所要時間を一定にするなどの取組を通じて、主要駅におけるダイヤを全国的に分かりやすく整備すること、さらには異業者・異モード間の連携を考慮した上で乗り継ぎの時間を最適化することで利便性を高めていることを含む包括的な概念として「タクトダイヤ」と表現する（図 2）。

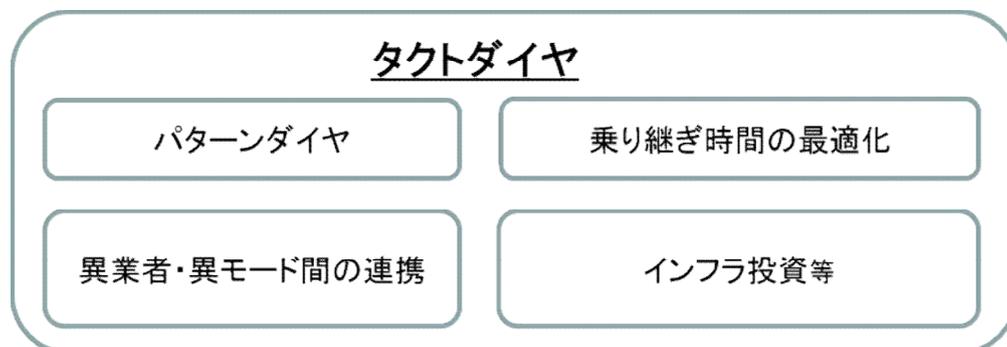


図 2 タクトダイヤ概念図

この「タクトダイヤ」は、SBB が主要都市のターミナル駅において都市間列車同士の乗り継ぎを工夫するところから始まった。現在では、乗り継ぎの利便性向上を SBB の都市間列車・地域内列車同士の接続のみならず、SBB から分岐する私鉄路線や路線バスとの間でも実現し、駅における乗り換え待ち時間が最小化されるようなダイヤを実現している。

スイスの「タクトダイヤ」の実現の道りは以下のようにまとめられる。

スイスがまずパターンダイヤの導入に踏み切ったのは、1970 年代のモータリゼーションの波により公共交通機関の利用者が減ったことが主な理由である。初めはタクト・ファープランとして 1982 年に導入された。チューリッヒなどの主要駅に導入された結果、1985 年の旅客数は対 1974 年比で 23.1%増加した。

その後、スイスは1987年にBahn2000⁴計画を導入した。Bahn2000は、鉄道のパターンダイヤ化を拡大させ、高密度運行・移動時間短縮につなげるものである。パターンダイヤを推進して行く過程では、ダイヤ上の工夫だけではうまくいかない段階が訪れる。インフラが輸送や車両交換等の容量の限界に達するからである。具体的には、第一に単線区間の行き違い施設（駅・信号）が不足する問題であり、複線化（部分複線化を含む）や行き違い施設の増設が必要となるケース、第二に山岳地帯などで線形が悪くスピードアップの妨げになり、結果的に起終点駅間の所要時間の調整が難しくなるケース、第三に既存路線の施設や駅の位置から、直通運転が不可能であったり、他の交通機関との連携が悪かったりするケースがある。そのため、Bahn2000ではインフラ投資を通じた施設の改良を目指すものとして、駅施設の改良、複線化や行き違い施設の増設、線形の悪い山岳区間をショートカットする長大トンネルを含む新線への付け替え、既存の私鉄路線の一部地下化や駅移設による結節強化などの投資が盛り込まれた。Bahn2000は、2004年12月に第1フェーズで計画された改良が完了し、同年に第2フェーズが開始した。第1フェーズの主たる改良点としては、主要路線の列車を30分毎のダイヤにすること、ジュネーブ・チューリッヒ間の所要時間をベルン経由でもヌーシャテル経由でも同じにすること、チューリッヒとベルンの所要時間を13分短縮することが挙げられる。

Bahn2000の策定にあたっては、パターンダイヤの導入・拡大に加えてインフラ投資を伴うものであったため、スイスの公共交通政策に大きな影響を与えるものとして1987年に国民投票が行われた。国民投票では約57%の国民が賛成票を投じた。また、単年度だったインフラ予算を4年ごとの周期とし、長期に変更するためにファンドを設立するFABI法については約62%の国民が賛成票を投じた。このようにスイスの鉄道施策は、国民投票を通じてコンセンサスが形成される仕組みとなっており、財政民主主義の原則が確保されているといえる。

② スイストラベルシステム（鉄道料金の仕組みと地域別料金連合体）

スイスの鉄道料金は法律（LTV⁵第15条）により定められている。大きな特徴として、複数の事業者が関与している場合（例えば、別の事業者が運行する路線を通過する場合など）であっても、「1旅程、1チケット、可能な限り直通運転⁶（乗り換えなし輸送）」が法律で義務付けられている。また、事業者はそれを実施するための共通運賃・乗車券を設定しなければならない（LTV第16条）。この実現に向けて全体をコーディネートするのが「アライアンス・スイス・パス（ASP）」という組織⁷であり、250社の交通事業者、18の料金連合体が参加しており、事業者と利用者の双方にとって合理的な料金体系を構築しているほか、1旅程・1チケットの実現に貢献している。また、スイス在住者にはスイス・パスを発行しており、年間の乗車料金が定額となるものや、半額になるものなど様々なタイプのサブスクリプションサービスも提供し、公共交通機関の利用者数向上を図っている。

⁴ レール2000とも訳される。

⁵ Loi sur le transport de voyageurs.

⁶ 該当部分の抜粋と日本語訳：Si le besoin en est avéré, elles sont tenues de proposer un service direct pour le trafic longues distances et le trafic régional.（もし必要性が認められた場合、長距離輸送と地域間輸送は直通サービス（service direct）を提供することが求められる。）

⁷ ASPの組織形態は、単純団体の形態を採用している（日本の任意団体に近い形態）。

③ 情報システム

スイスの公共交通情報システムについては、まず上記で言及したダイヤや料金を検索するためのオンライン情報システムがある。ダイヤや料金検索のオンライン情報システムはSBBのホームページのトップページからアクセス可能で、基本的に全国の公共交通機関の乗り継ぎ経路を一括で検索できる仕組みである。

それに加え、実際に車内や駅構内の車種や行き先を含めた時刻表の情報掲示に関して、「時刻表の表示に関する指令⁸」というガイドラインを整備し、全国で表示方法を統一することで、利用者の利便性向上を図っている。

公共交通の運行データ管理と利用者に対する情報提供に関する資料については、その標準化された情報表示の方法なども含めておおよそがスイス連邦政府の1機関であるスイス連邦交通局（OFT: Office Fédéral des Transports）および国家顧客情報委員会（Nationale Kommission Kundeninformation）に代わって、SBBのインフラストラクチャ部門が運営するウェブサイトである tp-info.ch にまとまっている。同サイトにおいては、「戦略的な顧客情報提供計画」として「スイスの公共交通機関は、平時および非常時の情報と交通の連鎖（チェーン）全体を考慮し、公共交通機関の利用者に対して、旅行前、旅行中、旅行後、停留所や駅、交通車両の中において、画一化されたデータに基づいた、（情報の）受け手に合わせた正確で一貫した内容の、ほぼ標準化された情報を保証する」と明記されている。これらのデータ管理や情報提供に関する取り決めや実務は異なる組織が協力をしながら行っており、実務については公共交通機関における顧客向け情報を調整および展開する国家顧客情報委員会の下で、異なる組織が協力をしながら行っている。また国家顧客情報委員会は、「常設の『国家業界標準』作業グループと臨時作業グループの協力を得て、顧客情報に関する国家的な業界標準を構成する特定の要件を作成するとともに、これは、ニュースレターや委員会会議の資料と同様に、tp-info.ch に掲載される」とある。これらは同ウェブサイトに記載があると共に、詳細については「国家顧客情報委員会内部規定⁹」に記述されている。顧客情報委員会の目標は、ビジョンの一環としてスイスの公共事業における顧客向け情報の内容や表示方法を開発することであり、その目標達成のために、顧客情報委員会はスイスのコンセッション契約によって委託されたすべての公共交通事業者に対して拘束力のある決定を下すことができる。

⁸ フランス語で Directive sur la présentation des tableaux horaires

⁹ 国家顧客情報委員会内部規定

URL: [https://www.tp-info.ch/sites/default/files/2023-](https://www.tp-info.ch/sites/default/files/2023-06/F_Gesch%C3%A4ftsordnung%20Nationale%20Kommission%20Kundeninformation%20%28KKI%29.pdf)

[06/F_Gesch%C3%A4ftsordnung%20Nationale%20Kommission%20Kundeninformation%20%28KKI%29.pdf](https://www.tp-info.ch/sites/default/files/2023-06/F_Gesch%C3%A4ftsordnung%20Nationale%20Kommission%20Kundeninformation%20%28KKI%29.pdf)

このような国家レベルの組織により、公共交通の運行データ管理や利用者に対する情報提供などが全国的に標準化されることで、駅構内や車内の電光掲示板やオンラインアプリケーションでの情報が視覚的に統一され分かりやすくなるように工夫されている。具体的には、全国的にほぼ統一されたフォーマットで車種、系統番号、行き先、時刻、遅れ情報、プラットフォーム番号を視覚的に分かりやすく提示している。

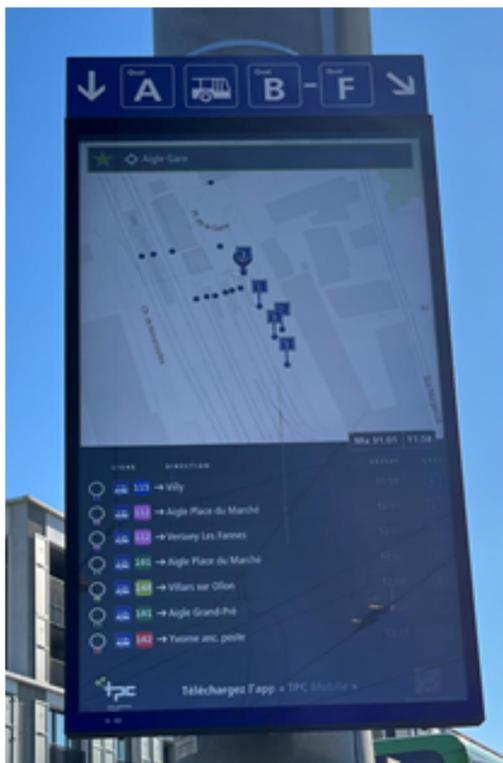


写真1 系統、行き先、時間・乗り場の順番で統一された電光掲示板の例
(上①駅構内プラットフォーム、左下②駅構内プラットフォーム直前、右下③駅構内乗り換え通路)

(3) 鉄道インフラ投資のための財政

2023 年度におけるスイス連邦政府の歳出のうち輸送関連の歳出は 13% を占め、その額は 10,647 百万 CHF¹⁰ である (図 3)。この輸送関連の歳出の内訳は、公共交通機関 (鉄道やバス等) への支出が 68%、道路輸送関連が 30%、航空関連が 2% となっており、公共交通機関への支出が最も多い¹¹。また、公共交通機関への支出は主に使途が指定された税金によって賄われており、その拠出の大半が鉄道インフラファンド (BIF: Bahninfrastrukturfonds) と自動車道・都市交通ファンドに対して拠出されている。このファンド¹²を通じて支出する手法により、インフラ維持と拡張のかじ取りを行っているのが特徴である。

図 4 に、スイスの交通インフラ予算の費目と財源を示す。公共交通に関する収入全体は、切符や定期などの運賃収入を含んだ利用料収入と、州政府やコミューン (日本の市町村に相当する基礎自治体) からの拠出金で構成されており、運賃収入が占める割合は約 50% である (図 4)。この中においてインフラ関連の拠出は全て鉄道インフラファンド法 (LFIF: Loi fédérale sur le fonds de financement de l'infrastructure ferroviaire) で管理されるファンドから行われており、ファンドの拠出額は約 48 億 CHF である (図 5)。このファンドからインフラ保守・運用に約 31 億 CHF、新規インフラの拡張に 11.6 億 CHF を拠出する。なお、インフラ関連予算は、長期的視点を重視するため、4 年周期で拠出金やスキームを決定するように変更がなされた (単年度予算ではない)。この 4 年周期予算への変更にあたっては、2014 年に国民投票が行われ、賛成票 62% で可決された。

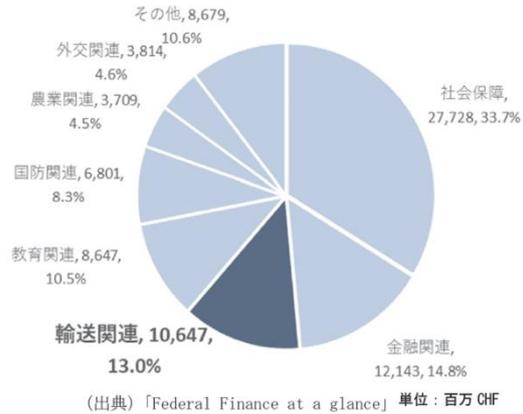


図 3 スイスの連邦予算

【交通関連収入の内訳】 ※単位: 億CHF

利用料収入 (計: 88.2)		公的拠出収入 (計: 87.3)	
交通利用料	59.0	鉄道インフラファンド (BIF)	47.9
貨物輸送料	12.7	カントン	18.6
その他運送収入	16.5	連邦政府	10.0
		コミューン	9.0
		その他	1.9

収入のうち利用料収入が占める割合 (コストカバー率) = 50.2%

(出典) Office fédéral des transports 提供資料より作成

図 4 交通関連収入の内訳

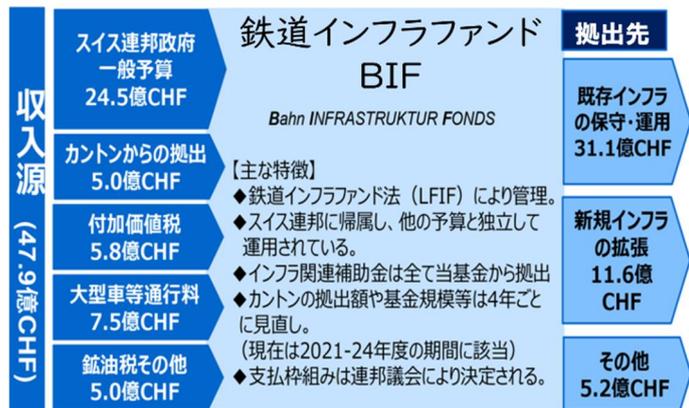


図 5 鉄道インフラファンドの財源

¹⁰ 1CHF (スイスフラン) は約 165 円 (2023 年 10 月 13 日現在)

¹¹ スイス金融監督庁 (FFA) 「Federal finance at a glance」

¹² Fonds (ファンド) は日本語での直訳が「基金」となるが、積立は行われていないことに留意。

(4) 地域鉄道維持のための財務と運営

① 運営補助金の仕組み

2.(2)では鉄道インフラについて述べた。一方、運営費への補助金は、事業者に対して、公共交通運営に要する計画コストと予定収入との差額(計画未達コスト)を支給する。スイスでは鉄道は6区別の路線種類に区分される(図6)。このうち補助金を受けることができるのは地域公共交通、越境地域交通、域内公共交通の3区分である(図6:赤枠内)。地域(Regional)公共交通と越境地域交通に対しては、連邦政府とカントン(州)が資金を拠出する。補助金拠出割合は、連邦政府が負担する分とカントンが負担する分の合計が(スイス全体で見たときに)約50%ずつとなっており、合計で19.8億CHF(図6の例では連邦政府が拠出する10億CHFとカントンが拠出する9.8億CHFの合計)をスイス連邦政府およびカントンから受領する。なお、これはスイス全国をマクロに全体として見たものであり、個別のカントン別にみると負担率は26%~73%と幅がある。域内(Local)公共交通は、カントンとコミューンが資金を拠出する。域内公共交通の路線を有する鉄道事業者は16.6億CHF(図6の例ではカントンが拠出する8.8億CHFとコミューンが拠出する7.8億CHFの合計)をカントン及びコミューンから受領する。(なおこちらも個別の事例ごとに負担率は異なる。)まとめると、公共交通の運営に係るコストに対し、スイス連邦政府が拠出する補助金は約10億CHFであり、またカントンは約19億CHF、コミューンは7.8億CHFを拠出している。

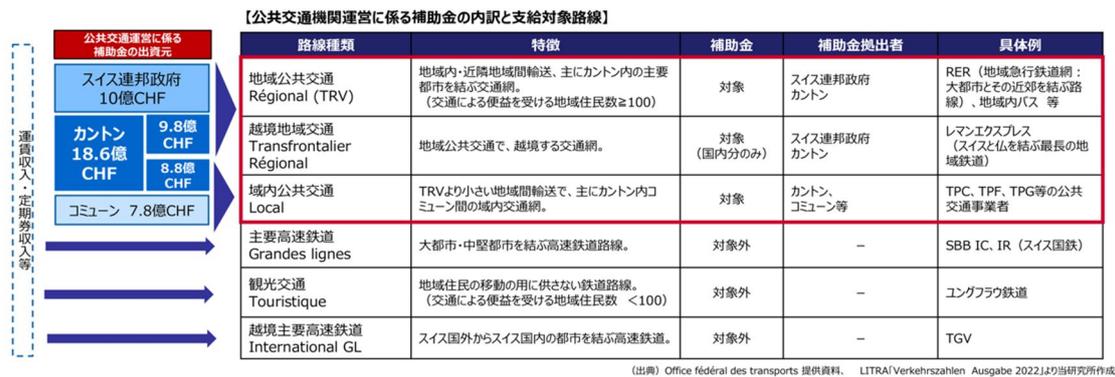


図6 鉄道の6区分と公共交通の運営費補助の負担内訳

② 地域鉄道路線補助の基準と運行委託の契約

スイスの公共交通運営補助金(政府+カントン)は年々増加しており、例えば2007年に約15億CHFだったのが、2021年には約20億CHFにまで増加した。なお、カントン別にみるとその割合が異なり、負担率は26%~73%と幅があり、主要都市を抱えるカントンは負担割合が高く(スイス第3の都市バーゼルが所在するバーゼルシュタット準州は73%、ジュネーブ州は71%、チューリヒ州は67%など)、グラウビュンデン州のように過疎地域を抱えるカントンは負担率が低くなっている(グラウビュンデン州は20%、ジュラ州は26%など)。

補助金の支給は、鉄道運営事業者に対し行われる。事業者は、「地域旅客運送保証条例(ARPV: Abgeltung des Regionalen Personenverkehrs)」の第3章第7条第1項で定められているスイス連邦交通局(OFT)とカントンが共同で実施する入札により決定される。

補助金の計画（入札）は4年ごとに行われるが、支給は2年ごとに行われ、その都度、要件充足確認が行われる。図7に契約の手順を示す。

補助金の入札にあたって事業者に求められる要件のうち特徴的なのがコストカバー率（Distribution Cost Charge: DCC）の設定である。図8は地域鉄道路線が補助金の支給を受けるときの主たる5つの要件を表している。1つ目は路線の地域住民の数が100人以上であることである。地域住民の数が100人未満の場合は自動的に観光列車の扱いになり、補助金の支給対象ではなくなる。2つ目は当該路線がスイスの全国鉄道ネットワークに接続していて、孤立した路線ではないことである。この条件を満たすためには、地域鉄道路線はSBBなどの主要な鉄道路線と接続していることが必要である。3つ目はコストカバー率の条件である。コストカバー率とは、入札時に見込んだ運営コストと、見込み収入金額の比率の事で、バスではDCCが10%以上、電車では20%以上が法的に定められている。4つ目は路線が季節運休などをせず年中無休で運行していること、5つ目はサービスの品質が発注者であるカントンの要求事項と適合していることである。これらの規定があることで、補助金の提供を通じて公共交通の効率化を推進する仕組みとなっている。

【公共交通発注の手順と役割】

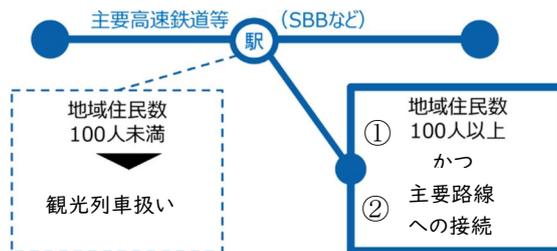
鉄道事業者への仕様開示	スイス連邦政府とカントン（購入者）が希望する仕様を提示。
鉄道事業者の入札	4月末までに事業者は必要事項を記載した書類を提出。
内容の確認	記載内容につき、OFTとカントンで内容を精査。
落札	特に公共交通以外が含まれていないかはOFTで細かく確認する。
OFT	・カントンの入札審査サポート（指標等） ・入札ガイドライン等への適合確認
カントン	・必要輸送量、サービス内容仕様作成 ・事業者の提案審査、交渉等 ・事業者によるサービスの検証と確認
事業者	・入札資料の確認 ・受注したサービスの安定運用

（出典）Office fédéral des transports へのヒアリングおよびOIRVより当研究所作成

図7 公共交通の契約手順

【補助金受給に求められる要件】

◆適切な接続要件を満たす路線であること。（下図参照）



- ③ ◆コストカバー率※が最低限の水準を満たしていること。
※コストカバー率（DCC）＝総収入（見込み）／総費用
バスの場合はDCC≥10%、電車の場合はDCC≥20% が最低水準
- ④ ◆路線が年中無休で運行していること。
- ⑤ ◆サービス品質の確保と発注者（カントン）の要求事項への適合等

（出典）OIRV第6条、OTV第3条他より当研究所作成

図8 地域鉄道路線の補助金支給要件

3. グラウビュンデン州・レーティッシュ鉄道の取組

(1) グラウビュンデン州の交通政策

① 州の概要

スイス南東部に位置するグラウビュンデン州は人口約 20 万人、面積はスイス国内最大の約 7,100 km²¹³（高知県の面積とほぼ同等）の州である。スイスで唯一の 3ヶ国語（ドイツ語、イタリア語、ロマンシュ語）に対応する州で、経済的、文化的、政治的に多様性を持っており、「スイスの縮図」とも評される。

文化や言語の多様性だけではなく、615 の湖、937 以上の山、150 の溪谷等¹⁴、多様な自然環境を有することも大きな特徴の一つである。州全体の約 90%は海拔 1,200m 以上であり、典型的な山岳・高原地帯である。また、州内人口の 38%が 1,000m 以上の高地に住んでいることからその様相をうかがい知ることができる¹⁵。

このような文化や自然の多様性を背景とし、グラウビュンデン州は観光業が重要な産業の柱となっており、州の労働人口の約 3 分の 1 が観光業に携わっている¹⁶。グラウビュンデンには、世界経済フォーラムで有名なダヴォスや山岳リゾートとして有名なサンモリッツがあり、登山電車の氷河急行やベルニナ急行をはじめとした世界的に有名な規模の異なる鉄道路線が、多くの魅力的な観光地において活用されている。

② 州内の旅客輸送

グラウビュンデン州の都市間の旅客輸送は、SBB が運行するチューリッヒ線によりミュンヘン都市圏と接続している。さらに、州都のクールやランドクアートといった都市は、ドイツ鉄道が運行する ICE 直通列車により、ヨーロッパの高速鉄道網に直結しており、フランクフルトやハンブルグまで 1 日に数便運行されている。

公共交通網は SBB やレーティッシュ鉄道、マッターホンゴットアルド鉄道 (MGB) の鉄道路線、多数のバス路線、ケーブルカー、定期船（シルス湖）で構成されている。SBB の路線と、レーティッ

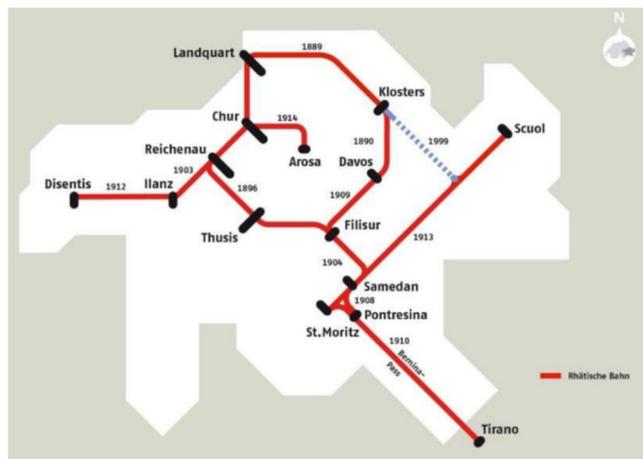


図9 レーティッシュ鉄道の路線図

(出典) RhB 提供資料

¹³ グラウビュンデン州ホームページ

URL: <https://www.gr.ch/DE/kanton/Seiten/Ueberblick.aspx> (最終閲覧日 2023 年 3 月 10 日)

¹⁴ グラウビュンデン州ホームページ

URL: <https://www.gr.ch/DE/kanton/Seiten/Ueberblick.aspx> (最終閲覧日 2023 年 3 月 10 日)

¹⁵ グラウビュンデン州ホームページ

URL: <https://www.gr.ch/DE/kanton/Seiten/Ueberblick.aspx> (最終閲覧日 2023 年 3 月 10 日)

¹⁶ グラウビュンデン州ホームページ

URL: <https://www.gr.ch/DE/kanton/Seiten/Ueberblick.aspx> (最終閲覧日 2023 年 3 月 10 日)

ュ鉄道（RhB）、MGB による 385km の狭軌（メーターゲージ）鉄道網が州内の公共交通の基幹となっている（図 9）。これらに加え、郊外や地方の要衝を結ぶバス路線がある。

③ 公共交通政策と州の鉄道投資

グラウビュンデン州では、今後の公共交通政策の一つとして、現在 1 時間ごとのパターンダイヤを 30 分おきに変更し、運行密度を上げることを計画している。この計画は「Retica30」と呼ばれている（図 10）。この 30 分間隔ダイヤは全ての路線に対して適用されるのではなく、クールやダヴォスといった主要都市を結ぶ路線や、観光地へ向かう際の中継地点として機能する路線を対象としている。

また、この Retica30 による利用者数増加への寄与は、観光客によるものが 75%、地域住民によるものが 25%程度と予測されている。観光客を重視することで見込まれる効果は主に 2 つあるという¹⁷。

まず、公共交通機関の稼働率を平準化できる点である。公共交通は利用時間が通勤通学時の朝と夕方のピーク時に集中するが、ここに観光利用が加わることで、オフピークの日中の稼働率向上を見込むことができる。

もう 1 つが、観光から生まれた利益を地域へ還元する点である。グラウビュンデン州ではその大半が山岳であることから、山岳対応の高機能な車両を新たに購入する負担は重い。そこで観光で生じた利益を原資として車両購入等の新規投資に充てることもできるという¹⁸。また、Retica30 では運行時間短縮のための新たな車両が投入される予定である（図 11）が、その投資規模が巨額になるため、グラウビュンデン州だけでなくスイス連邦交通局（OFT）やレーティッシュ鉄道とも協働して進めている。

このように観光客が利用しやすいよう運行密度を高め、利用率を高めることは、グラウビュンデン州の公共交通全体に良い影響を与えている。例えば、山岳が多いグラウビュンデン州では谷間の村等で高齢化が進行しており、人口減少が進んでいるが、この公共交通の利便性の高さにより、車利用が鉄道利用に切り替わることで、鉄道利用の増加につながっている¹⁹。

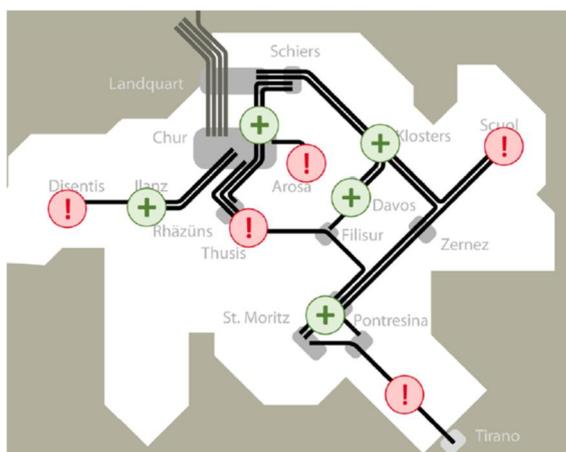


図 10 Retica30 の対象路線

（出典）RhB 提供資料

¹⁷ グラウビュンデン州に対するヒアリングによる。

¹⁸ グラウビュンデン州に対するヒアリングによる。

¹⁹ グラウビュンデン州に対するヒアリングによる。

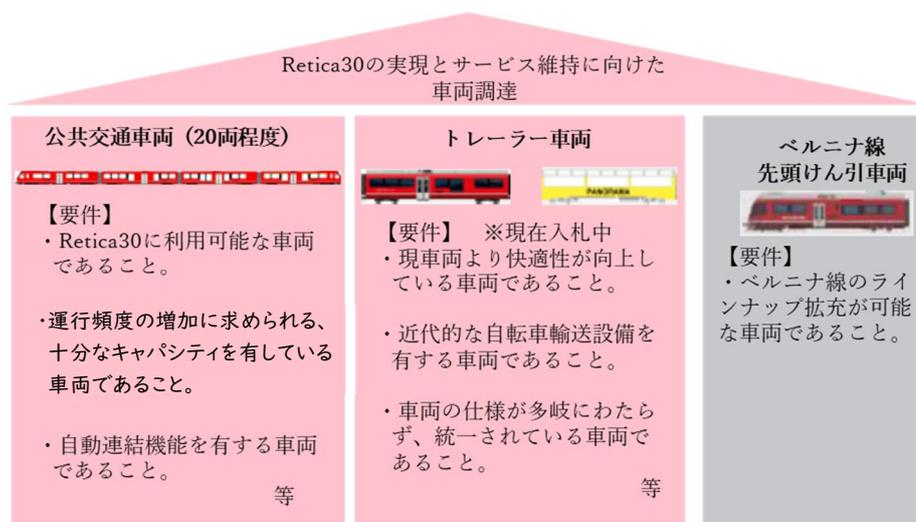


図 1 1 グラウビュンデン州の車両調達計画

(出典) RhB 提供資料より作成

また、この運行密度を高めて利用率を高める方針は、オンデマンドバスの活用にも見取ることができる。グラウビュンデン州ではオンデマンドバスを交通過疎地域へのラストワンマイルではなく、デジタル技術を用いて 24 時間公共交通を提供し利便性を向上するための手法と考えられている。深夜のタクシーがない時間帯にオンデマンド式のバスを運行するといった実証実験も現在行われている。この他にも、世界的に有名な観光路線であるベルニナ線には、観光客向けの特急料金が必要な指定席用の車両と地域住民向けの特急料金が不要な自由席用の車両が混成的に編成されているが、これはベルニナ線を利用する地域住民や観光産業従事者が乗車することを見込んで設定されているものである。観光路線であっても住民のニーズに配慮した車両編成とすることで、利用者のすそ野の拡大につながっていることが分かる。

なお、このようなグラウビュンデン州の取組方針には、人口増加が著しいチューリッヒ州に近いグラウビュンデン州固有の要因もある。チューリッヒ州はスイス国内でも車保有率が低く、このエリアからの観光客を呼び込もうとした場合、公共交通機関の利便性の高さが重要になることも影響している²⁰。

観光業に軸足を置くグラウビュンデンでは、都市圏や近隣国から観光客を呼び込み、域内の公共交通を切れ目なく、密度濃く運営することで利便性を高め、観光地としての魅力を引き出している。さらに、山岳地帯が多いことから、鉄道から先のバス網を充実させることで、地域住民の移動手段としても機能していることがわかる。

④ 地域との連携・評価指標

グラウビュンデン州では、公共交通を事業者が発注する際に住民に公共交通に対する要望を聞き、州が必要だと判断した場合に事業者と要望への対応を検討するプロセスを採用している。特に山岳地域や谷間の村が多い特性から、これらの地域での課題はその地域の住民に聞かなければ実態が分からないため、住民参画が非常に重視されている。

²⁰ RhB に対するヒアリングによる。

このようなプロセスを経て、2022 年度には路線長を全体で 5%延伸することを決定し、これに係るインフラ投資が 650 万 CHF 行われている。地域の課題を、運行密度の向上や他の公共交通機関との接続改善といった利便性を高めることで解決し、住民が減少している地域でも車利用から公共交通の利用への変更を促進し、運賃収入を得ることができる仕組みが構築されている²¹。

グラウビュンデン州では、基本的に利用者数が重視されている。これは公共交通サービスの受け手が多くなることを重視しているためである。グラウビュンデン州では経済効果に基づき公共交通を運営するのではなく、住民の課題解決に資するかどうか、観光資源等のマーケットポテンシャルがどの程度あるかを重視していることから、経済面の定量的な指標管理はあまり重要視されていない²²。

一方、補助金の支給対象要件となっている路線別のコストカバー率（2.（4）②にて先述）は定期的に確認している。

²¹ グラウビュンデン州に対するヒアリングによる。

²² 繰り返しになるが利用者数を重視する主たる理由は公共交通サービスの受け手を多くするためであり、運賃収入の確保といった経済的側面を評価するための指標ではないと考えられる。

(2) レーティッシュ鉄道取組

① 概要

グラウビュンデン州の公共交通網を担うレーティッシュ鉄道の歴史は古い。以前は、グラウビュンデンがアルプス越えの商業における中心地であったが、ゴットアルド鉄道の開通により、チューリッヒにその座を譲ることとなり、急激に活気を失っていった。そのような中、結核の治療のためにダヴォスにあるサナトリウムを訪れる人々が多いことから、彼らを輸送するために鉄道の建設が計画された。大きなトンネルを要望する声も多かったが、トンネル掘削を行うよりもコストが低く、かつ、工期の短いメーターゲージ鉄道を用いた路線が作られることとなった²³。

このような経緯を経て 1989 年にランドクアートからダヴォスまでという小さな区間で運行が開始された鉄道が、現在のレーティッシュ鉄道の礎となっている。また、山岳鉄道で急斜面を登る際に利用されるアプト式が採用されていない。そのため、山岳部を走行する際は徐々に高度を上げるよう数多くのループ橋が設置され、また、高低差を生まないよう多くの陸橋がかけられており、ランドバッサ一橋をはじめ、多くの橋が建築の傑作として知られている。2008 年にはこのような優れた陸橋を数多く通過する、アルブラ線とベルニナ線が世界遺産に登録され、鉄道自体にも観光的価値が生まれている²⁴。

現在、1m ゲージの路線は 385 km に及び、年間 950 万人の観光客が乗車する鉄道に成長した。年間の売上高は約 3.7 億 CHF、従業員数は約 1,600 名に達しており、州を代表する鉄道会社である²⁵。



写真 2 (左) アルブラ線の途中で通過する石造りの陸橋
(右) イタリア方面に向かうベルニナ線の概観

(出典) 現地にて撮影

レーティッシュ鉄道の株主は、51.3%がグラウビュンデン州、43.1%がスイス連邦政府となっており、グラウビュンデン州が最大の企業オーナーである。レーティッシュ鉄道とグラウビュンデン州が緊密な関係を構築し、よりよい観光交通や地域交通の構築に向けて

²³ RhB に対するヒアリングによる。

²⁴ RhB に対するヒアリングによる。

²⁵ RhB 「2021 annual report」より。

取り組んでいる²⁶。また、レーティッシュ鉄道の企業ガバナンスは、取締役会の上位に監査役会があり、同監査役会は州の代表や経済、交通、観光に造詣の深いメンバーで構成され、戦略や将来像といった大きな目標が議論されている。また、この企業には CEO の下にマーケティング、鉄道運営、鉄道車両管理、インフラ関連、財務、人事の 6 部門があり、企業開発（戦略立案）部門が CEO 直轄部門として運営されている（図 12）。

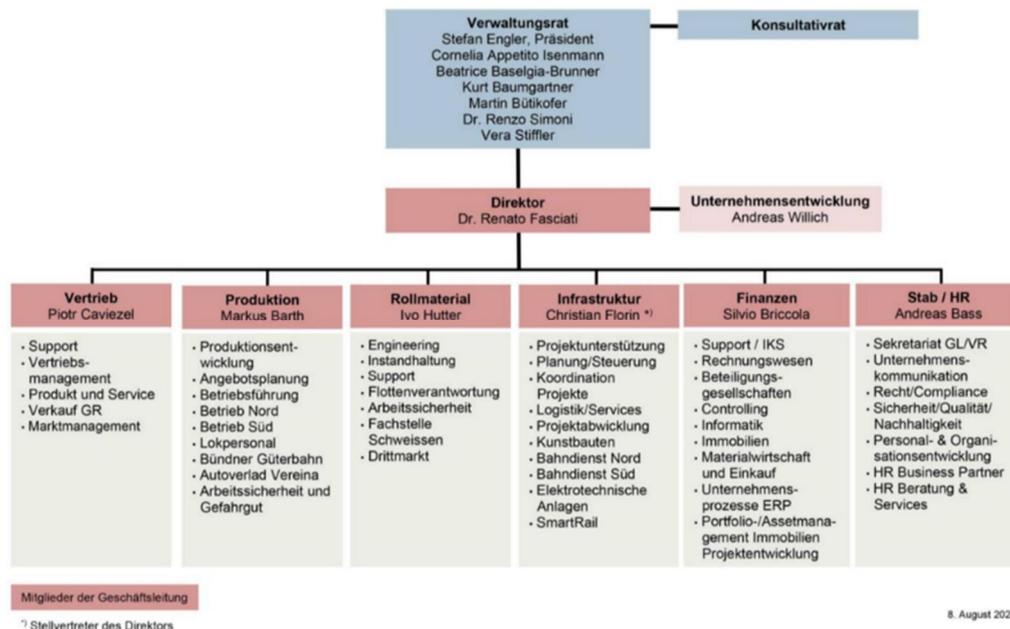


図 1 2 レーティッシュ鉄道の組織図

(出典) RhB 提供資料

② 主な取組

レーティッシュ鉄道は 10 年ごとに企業戦略を立案している。現在は 2030 年に向けた戦略を CEO と企業開発部で立案し、監査役会での承認を受け成立した（図 13）。この戦略は、株主であるグラウビュンデン州から輸送サービス全体のビジョンが示され、これに基づいた個別対策を自社で戦略に落とし込むプロセスを経ており、戦略が「自分事」として企業内に浸透しているという²⁷。

²⁶ RhB へのヒアリングによる。

²⁷ RhB へのヒアリングによる。

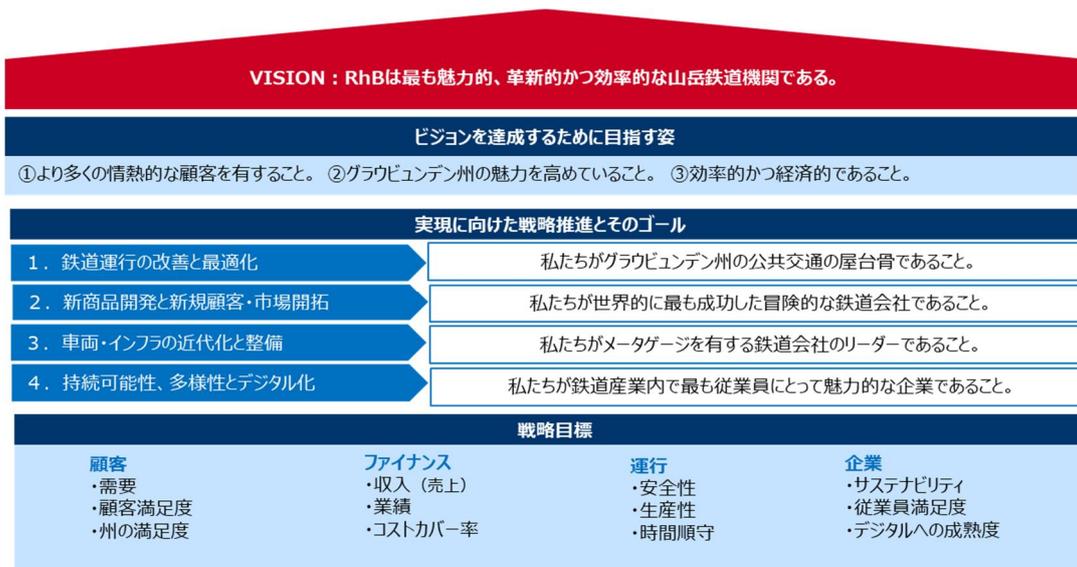


図 1 3 レーティッシュ鉄道の 2030 年に向けた企業戦略

(出典) RhB 提供資料より作成

また「実現に向けた戦略推進とそのゴール」の 4 分野については、12 個の KPI を立て、約 1,300 の指標を測定している。また、これらの実現に向け表 1 のような取組を行っている。

表 1 レーティッシュ鉄道のビジョン達成に向けた具体的な取組

項目	主な取組内容
運行時間の改善と短縮	・ Retica30 の実現に向けた取組をグラウビュンデン州等と緊密な連携の下実施。
新商品開発と新規市場・新規顧客開拓	・ 氷河急行に追加料金 420CHF で乗車できる、ファーストクラス相当のエクセレンスクラスを導入。国内外問わずすべての旅行者から幅広く人気を得ており収益に貢献。 ・ ベルニナ急行を利用した、4 日間、5 日間また 8 日間の鉄道クルーズを提供する「alpine cruise」の導入。等
インフラ、車両整備	・ 輸送力向上に向けた新アルブラトンネルの建設。 ・ 新型車両「カプリコーン」の導入（約 20 両）。等
サステナビリティ等	・ 水力発電 100% 使用によるカーボンニュートラル実現推進。等

(出典) RhB 提供資料より作成

③ 財務状況

インフラ関連はファンド (BIF) からの補助金の対象である。また、運営費については、4 年計画でスイス連邦政府の認可を受けて補助金が交付されている。ファンドからの補助対象は、レールや橋、高架橋の設置やメンテナンス及びこれらに係る人件費等、新線開発や既存鉄道の延伸等の費用である。運営費補助金としては、2021 年度には 121 百万 CHF (運営関連 : 40 百万 CHF、減価償却費 : 81 百万 CHF) が補助金として、98 百万 CHF が返済条件付きの借入金として交付されている。

ここではレーティッシュ鉄道が行う交通事業を公共交通関連、鉄道貨物輸送、車両輸送の3つのセグメントに分けて説明する。なお、セグメント別の財務状況について RhB により提供された資料を表2に示す。

公共交通関連セグメントはスイス連邦政府が80%、グラウビュンデン州が20%を負担する補助金により運営されている。この補助金は2年ごとに入札に基づき計画が決定され、発注者であるスイス連邦政府およびグラウビュンデン州が決定した運行費用と実際の運行費用の差額が交付される。なお、交付時期は2月、6月、11月であり、運用のしやすさを高めるために2月に多く交付するなど必要に応じた交付が可能となっている。2021年度の主な交付実績はスイス連邦政府とグラウビュンデン州から交付されたものが92.9百万CHF（コロナ関連の補助金を含む。）で、グラウビュンデン州とコミューンから交付されたものが4.0百万CHFである。また、この公共交通関連セグメントについては、使用目的がこのセグメントに制限された準備金を積み立てる必要があるが、コロナ禍の影響で2021年度末には残高が枯渇している状況にある。

鉄道貨物輸送セグメントはスイス連邦政府80%、グラウビュンデン州20%を負担する補助金により運営されている。初期投資は自社が資金調達を行い、その後の運送契約は競争入札により決定される。そのため、補助金は貨物輸送関連の運営コストに対するものが主である。2021年度の実績は7.8百万CHFであったが、スイス連邦政府により補助金負担の上限が50%(4.0百万CHF)に制限されたため、実質負担割合はスイス連邦政府50%、グラウビュンデン州50%となっている。

なお、特殊な準備金や積立金の手当ては求められていない。

車両輸送セグメントは、現在は原則的には補助金の対象外だが、インフラ整備費の一部や特定の列車の運営費が補助金の対象となっている。なお、2025年度より車両輸送に係る運営費等に対し、スイス連邦政府による補助金が交付される見込みとなっている。レーティッシュ鉄道ではカートレインを1台のみ保有しており、運営費は全て運賃でカバーできている。また、2021年度の補助金支給額は163千CHFである。なお、車両輸送量はレーティッシュ鉄道側が決定することができる。

④ 鉄道人材の確保

レーティッシュ鉄道ではインフラ整備を行う専門技術士や機関士が不足している。特に機関士は給与水準が高く、福利厚生等が整っているSBBの列車が州都クールに乗り入れているため、SBBに取られてしまっている実情がある。社内異動によって50歳以下の社員の機関士への職制変更も行っているものの、人材不足が解消していない。そのため、給与水準を上げることで、採用を強化する予定である。なお、機関士の給与は年間6.6万CHF、最高で年間9.6万CHFとなっているが、2023年度にこの水準から2千CHFの賃上げを行う予定である²⁸。

一方、鉄道計画や経営に明るい高度なスキルを有する人材については、給与水準が高く設定されているのみならず、採用される側もグラウビュンデン州の自然に囲まれた生活を求める人材が十分に多いことから、グラウビュンデン州の州立銀行等の一部の優良企業との間での競合するケースが多いものの、採用の困難さは感じていない。むしろ、レーティ

²⁸ RhBに対するヒアリングによる。

ッシュ鉄道としては採用後の能力開発や従業員満足度向上に向けた取組にコストをかけている。

表2 セグメント別の財務状況

Segment	Segment infrastructure	Segment passenger transportation / RPV	Segment rail freight	Segment car transport
Financing projects	<ul style="list-style-type: none"> Initial investments Substance retention: Performance agreement Initial investment expansion: STEP Follow-up costs: Performance agreement (operating and depreciation compensation) 	<p>Initial investment: self-financing / capital market (major projects)</p> <p>Follow-up costs: settlement</p>	<p>Initial investment: self-financing</p> <p>Follow-up costs: compensation</p>	<p>Initial investment in rolling stock: self-financing</p> <p>Initial investment in roadside infrastructure: mineral oil tax (a-fonds-perdu)</p> <p>Separate (not car transport): rail-side infrastructure = means LV infrastructure (BIF)</p>
Public subsidies agreement	Offer: every 4 years (4 plan years, currently LV 2021-2024)	Two-year timetable offers RPV with subsequent settlement agreement	Annual freight transport offers with subsequent settlement agreement	None (self-financing), except ordered late trains in winter (canton GR) New, in consultation: from 2025 financing operation + rolling stock (federal government)
Legal basis (finances)	<ul style="list-style-type: none"> Eisenbahgesetz (EBG) Verordnung über die Konzessionierung, Planung und Finanzierung der Bahninfrastruktur (KPFV), Eisenbahn-Netz Zugangsverordnung (NZV) 	<ul style="list-style-type: none"> Personenbeförderungsgesetz (PBG) Verordnung über die Abgeltung des regionalen Personenverkehrs (ARPV) Verordnung über das Rechnungswesen konzessionierten Unternehmen (RKV) 	<ul style="list-style-type: none"> Gütertransportgesetz (GüTG) Gütertransportverordnung (GüTV) 	Verordnung über das Rechnungswesen der konzessionierten Unternehmen (RKV)
Subsidies 2021	<p>CHF 121 Mio. Compensatory payments (CHF 40 million operating / CHF 81 million depreciation)</p> <p>CHF 98 Mio. conditional repayable loans</p>	<p>CHF 92.9 Mio. (incl. COVID-19 deficit cover) – Art. 28/1 PBG Confederation + Canton</p> <p>CHF 4.0 Mio. Benefits/TV – Art. 28/4 PBG Canton + communes *</p> <p>CHF 4.8 Mio. RhB Compensation from repayment Fleet concept provision</p>	CHF 7.8 Mio.	CHF 163'000 (only late trains)
Subsidies bearer	Confederation 100% (funds from railway infrastructure fund/BIF, for operation, maintenance and expansion of the railway infrastructure, freight facilities over the regular budget)	80% confederation, 20% canton GR	In principle 80% Confederation / 20% Canton GR, contribution Confederation but capped (CHF 4 million) Thus: approx. 50% Confederation / 50% Canton GR	Only for late trains: Canton GR (until 2024) Confederation (expected from 2025)
Financial risk	Earmarked profit/loss reserve (as of the end of 2021 CHF 41 million)	Earmarked profit/loss reserve (no reserves since Corona/2021!)	Free profit/loss reserve (i.e. profit and loss risk at RhB)	Free profit/loss reserve (i.e. profit and loss risk at RhB)

(出典) RhB 提供資料

4. ヴォー州・シャブレー公共交通の取組

ヴォー州はスイス南西部に位置する人口約 81 万人、面積約 3,212 km²の州で、フランス語圏に属する。州都はローザンヌで、その人口は約 14 万人となっており、スイスで 4 番目の都市である。国際オリンピック委員会の本拠地としても有名なこのローザンヌ市内には、80 を超える博物館があり、文化的活動が盛んな一面を持つ。また、ヴォー州南部には広大なレマン湖を有する他、世界遺産に登録されているラボー地区のブドウ畑といった観光資源も多く有する州である²⁹。

(1) エーグル地域

エーグルはレマン湖に注ぐローヌ川の上流、ローザンヌから南東に約 35km にある都市であり、人口は 8500 人である。ブドウ畑が多くワインの産地であるとともに、アルプスへ分け入る 3 本の山岳鉄道線（私鉄）があり、観光地として栄えている。エーグルと南に 8km のペー市を起点にする山岳鉄道の 4 私鉄が統合し、シャブレー公共交通（Transports Publics du Chablais: TPC）が発足した。エーグル地区は、スイスアルプスの麓にあり、周辺の市町村とあわせて人口約 48,000 人の山岳リゾート地帯となっている。イタリアからローザンヌ、ジュネーブへと結ぶ SBB の鉄道の停車駅でもあり、冬季はエーグルからディアブリュレ（R24 線）、レザン（R25 線）、シャンペリー（R26 線）といった著名な山岳スキーリゾートへの接続地点となっている。また、エーグルには世界自転車競技連盟の本部（UCI）があることから分かるように、夏季には山岳でのマウンテンバイク等を活用した自転車関連レジャーも盛んであり、通年で観光客が多い地方である。その他、レザンにはパブリックスクールが多数存在し、世界中からここで学ぶ子女が集う地域という特性もある。



写真3 シャブレー公共交通、エーグル駅

- (左上) バス（写真奥）は鉄道の隣に設置され利便性が高い。
- (右上) 山岳リゾートに向かう列車 3 路線は通常移動の路線とは別に駅を設置。
- (左下) エーグルの路線バスには、スキー機材積載ラックが全車に装備されている。夏季は自転車を積載可能。

²⁹ ヴォー州「The canton of Vaud in 2020」

(2) シャブレー公共交通の取組

① 観光と公共交通の連携強化

シャブレー交通では、エーグルの持つ観光資源を活用して公共交通を活性化するため、観光用のチケットであるマジックパス³⁰（公共交通は乗り放題にならない）と、エーグル内の公共交通が乗り放題になるチケットであるモビリス³¹のセットプラン販売が行われている。このセットプランは、67本のスキーコースを有し、ディアブリュレといった他のスキー場にアクセスが容易なヴィラルール・グリヨン地域を対象としている³²。

マジックパスは年間パスが 899CHF で販売されており³³、一度購入すれば、冬季は 52 のスキーリゾートに、夏季は 23 の観光地のリフトが利用可能な観光チケット（図 14）であり、冬季のスキー客の 3 分の 2 が利用しているという³⁴。なお、オフシーズンである夏季は、マジックパスが 399CHF で販売されている³⁵。また、オプションで、スパやレストランの利用が可能となるプランも用意されている。



図 1 4 マジックパスの利用可能施設

³⁰ 域内の観光用ケーブルカー・ゴンドラが乗り放題になるチケット。追加オプションとしてスパなどのレジャー施設が使い放題になるチケットもある。

³¹ ヴォー州の料金連合体の一つである Communauté tarifaire vaudoise (CTV) が発売するチケット。

³² マジックパスホームページ

URL: <https://www.magicpass.ch> (最終閲覧日 2023 年 3 月 13 日)

³³ マジックパスホームページ

URL: <https://www.magicpass.ch> (最終閲覧日 2023 年 3 月 13 日)

³⁴ マジックパスホームページ

URL: <https://www.magicpass.ch> (最終閲覧日 2023 年 3 月 13 日)

³⁵ TPC へのヒアリングに基づく。

エーグルでは、このマジックパスの導入で今まで冬季スキー客が観光の大半を占めていたところ、夏季の観光客が増加したことに加え、冬季も悪天候のためスキーができない場合にも、近くのスパやレストランのみを利用する観光客が増加しており、従来の「スキーを目的とした観光」以外の過ごし方の観光への需要創出につながったという³⁶。

シャブレー公共交通ではマジックパスとモビリスの相乗効果を最大限発揮するため、セットプランの対象となる地域の公共交通の運送経路がハイシーズンとオフシーズンで変更されている（図 15）。スキーのハイシーズンである冬季には、Roc d'Orsay や Les Chaux といった有名スキー場までのゴンドラの発着地点となる駅や、多くのスキー場を抱える **Bretaye** の麓駅である **Villars Gare** を通るバス（163 番）が運行されている。また、ゴンドラ下車後にエーグルに向かう X44 線もハイシーズン限定で用意されている。

このように、シャブレー公共交通では、ハイシーズンにおいてヴィラルール・グリヨン地域の観光客の回遊性が高められ、公共交通の利用が促進されている。

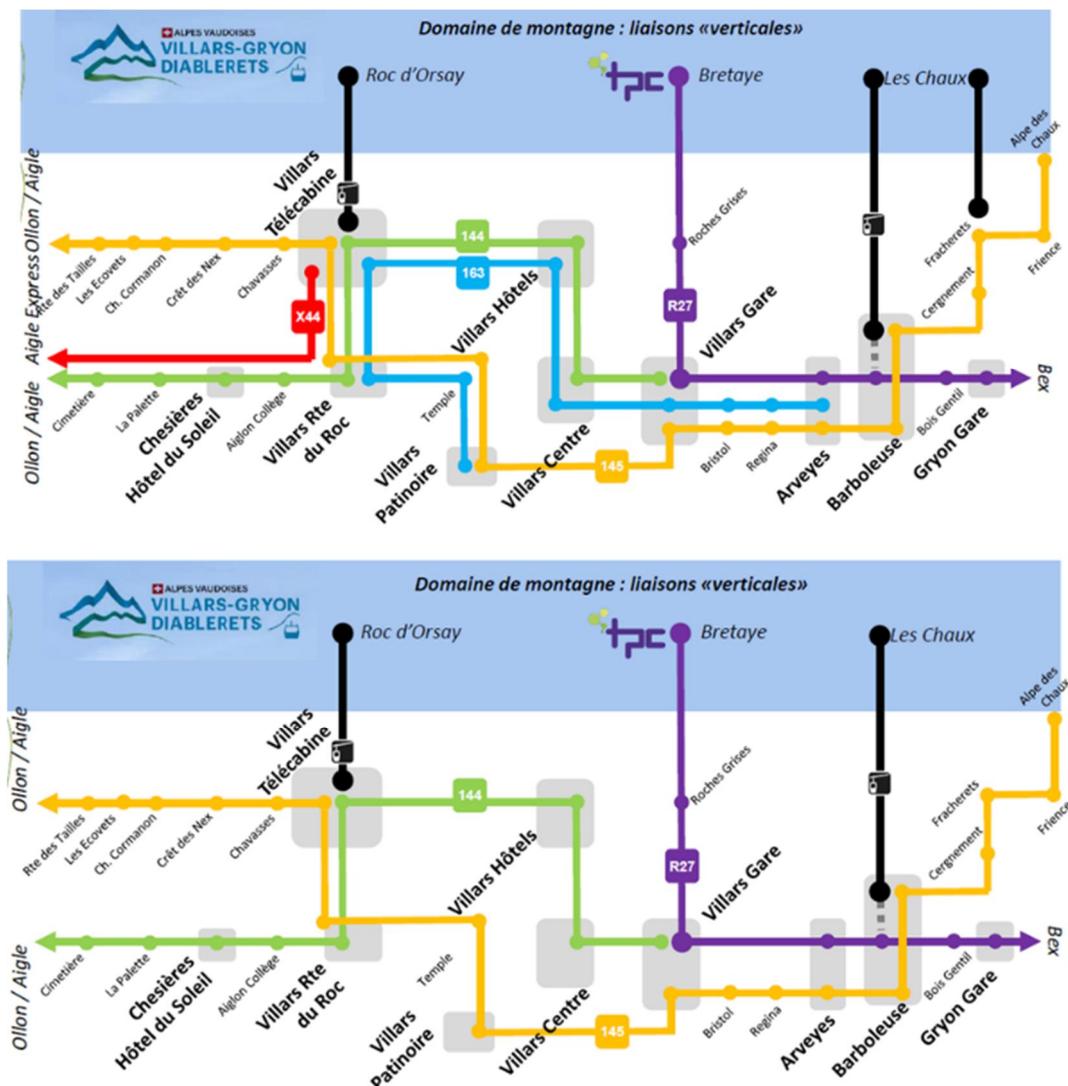


図 15 冬季（上）と夏季（下）で異なる運行経路

³⁶ TPC へのヒアリングに基づく。

このマジックパス・モビリスセットプランの他、シャブレー公共交通（TPC）ではエーグル内ホテル滞在者に対する公共交通機関の割引制度が提供されており、観光と公共交通がリンクするよう工夫がされている。これらの概要は表3のとおりである。

表3 シャブレー公共交通における観光と料金制度の関係

対象路線	マジックパス・モビリスセットプラン	ホテル滞在者への公共交通料金割引	スイス・トラベル・パス	
			全額無料	半額無料
TPCが運行する域内公共交通網	無料	無料	無料	割引
ケーブルカー・ゴンドラ		割引	割引	
R27線の一部 Roches Grises-Bretaye			無料	
エーグル外からの公共交通網	有料	有料		

(出典) TPC 提供資料より当研究所作成

スイス・トラベル・パスの全額無料版は公共交通網が乗り放題になるチケットであるが、観光用のケーブルカーやゴンドラに関しては割引があるのみで乗り放題にはならない。一方、マジックパス・モビリティセットプランは地域の周遊性を高める目的があるため、エーグル外からの公共交通網に関しては割引や乗り放題の対象となっておらず、代わりに観光を目的とした移動手段が乗り放題になるようになっている。ホテル滞在者への公共交通料金の割引も同様の理由から、エーグル外からの公共交通網に関しては割引や乗り放題の対象ではないが、域内の公共交通網が乗り放題となり、ケーブルカー・ゴンドラが割引される仕組みとなっている。

② オンデマンドバスの活用

エーグルは山岳に囲まれているため、点在している平野部に人口が集中し、それ以外の地域では過疎が進んでいる。2018年度末の人口密度もスイス全体では1haあたり65人であるのに対し、エーグルでは49人に留まっている³⁷。そのため、公共交通網を考える場合、「それぞれが密度の異なる、多極化した地域を接続する」という点と、これと相反する「住民の利便性を高めながらスポンサーであるヴォー州の負担を抑える」という点の両方が考慮されなければならない環境にある。

シャブレー公共交通はオンデマンドバスを活用した地域交通網を構築している。オンデマンドバスは全ての時間帯をオンデマンド運行にせず、時間によっては通常運行にすることで利便性を向上する工夫をしている³⁸。

³⁷ TPC 提供資料による。

³⁸ 同上。オンデマンドバスの運行に際し、場所等でもオンデマンドの利用可否を判断している。

これを実現するために、シャブレー公共交通では、バス運行時間を以下の表に示すように「ピーク時」「オフィスアワー」「オフピーク」の3区分に分類している。そして、それぞれの区分ごとに提供する1時間当たりの運行本数の最大と最小を設定している。また、オフピーク時には全線オンデマンドとし、公共交通網全体が過度な運行体制とならないよう調整が行われている（表4）。

表4 時間帯区分ごとのオンデマンドバス運行状況

時間帯の例	最大運行本数	最小運行本数
ピーク時 ・ 6時～7時 ・ 16時～18時	4本/1時間 全ての停留所へ	2本/1時間 一部停留所のみ停車 (学校等の要望に応じて)
オフィスアワー ・ 8時～15時、19時～20時	停車	1本/1時間 オンデマンドで運行
オフピーク ・ 4時～5時、20時～25時		

この運行体制を維持するために時間帯によってネットワーク構成も変更されている。ピーク時には定時運行として運行されている路線が、オフピーク時には運行されなくなったり、オンデマンド交通に切り替えられたりしている。例えば、学校への運行がある場合、平日は通学のためピーク時運行が設定され、休日はオンデマンド運行とするような場合もある。ただし、地域で大規模イベントがある場合等はオンデマンドではなく24時間体制で対応される。また、オンデマンドバスがオーバーフローした場合はタクシー等の代替手段が用意される³⁹。

なお、オンデマンドバスを利用する際、乗客はシャブレー公共交通が提供するアプリを利用し、バス到着予定時刻の15分前までに自身が乗車予定の停留所を入力する。シャブレー公共交通側ではその情報がオンデマンドバスの運転手が持つ端末へ情報転送され、所定の停留所に停車する仕組みとなっている。ただし、アプリを利用できない高齢者等も一定数存在する。そのため、アプリが使用できない乗客は、シャブレー公共交通のコールセンターに連絡し、乗車予定の停留所を伝える方法で対応しており、デジタルデバイド対策と並行して行っている。

シャブレー公共交通では、このオンデマンドバスの柔軟な運行を実現したことにより、約600万CHFのコストが削減されたという。

③ 地域住民との対話による課題解決の仕組み

エーグルは住民が点在し、その人口密度が低いことから、その住民と議論を積み上げなければ地域の交通課題の実態が把握できない⁴⁰。そのため、シャブレー公共交通は住民との対話を重視している。

エーグルの山岳バス路線の一つである145番系統は、公的補助金（3分の2がコミュニケーションによる出資で、3分の1が州による出資）とモビリス・マジックパスの収入で運営され

³⁹ TPCへのヒアリングによる。

⁴⁰ シャブレー公共交通に対するヒアリングによる。

ている⁴¹。この145番線の運行頻度や運行時刻を議論する場として、モビアルプ運営委員会がある。運営委員会の主体であるシャブレー公共交通に加え、公共交通沿線にある3つのコミューン（オロン、グリヨン、オルモンテ・デュッセ）、さらにはモビリスやマジックパスを通じた観光収入に影響を与えるスキーリフト運送会社やディアブリュレのゴンドラ運送会社も参画していることが特徴である。なお、シャブレー公共交通はこの運営委員会では、州の意見を代弁する立場でもある。この運営委員会は年5回開催され、地域と観光事業者、公共交通運営会社が課題を出し合い議論を交わす場となっている⁴²。

また、より実務レベルの協議会も開催されている。この協議会への参加者は、運営委員会へ参画しているオロンやグリヨンといったコミューンやスキーリフト運送会社、ゴンドラ運送会社だけではなく、地元警察や警備会社、スキースクール、レストラン、学校、旅行会社といった多様な地域のメンバーが参画している⁴³。

ここではバス停での迷惑駐車への対応や山頂へ物資を運ぶ列車が遅れたときの対応等、より細かく実務的な問題が議論される。この協議会は観光のハイシーズンには毎週開催され、翌週には課題解決策が議論され対策が行われるという、極めて短いスパンでの議論と解決が行われていることが特徴である。

シャブレー公共交通は、このような協議会には、地域の関係者に自社の考え方を伝える場としての側面と、地域の課題を吸い上げる側面の2つがあると指摘する。地域と積極的に連携できる環境を整えることでダイヤ改正や入札対応にも十分な対応が可能になるという。

④ 観光資源の活用と利便性向上を目指した新線開発（レザン線）

現在のレザン線の終着駅は高地にあるGrandHotel駅で、市街地やスキー場からは離れている（GrandHotelの建物はレザンアメリカンスクールという国際寄宿学校となっている）。終点の一駅手前のFeydey駅でバスに接続する形となっているが、同駅の周辺では開発が進まず、バス接続のみの利用となっている。そして、レザン線は、中心市街地へのアクセスが悪く、スポーツセンター、スキー客利用があるゴンドラやリフトのある駅までも乗り入れができていない状況であり、公共交通の利便性向上と観光資源の活用が求められていた。

このため、まずは、新線を設置し、その後でバリアフリー化という方針でレザン線の大幅な改修が決まった。

この大幅な改修の計画では、既存路線の一部が廃止され、観光資源であるゴンドラ・リフトのある駅まで地下新線が開設される一方、中心市街地から延長し、この新線と交差する地下ケーブルカーを建設することで公共交通網の充実が図られることとなっている（図16）。

⁴¹ シャブレー公共交通に対するヒアリングによる。

⁴² シャブレー公共交通に対するヒアリングによる。

⁴³ シャブレー公共交通に対するヒアリングによる。

【レザン線改修の概要】

- ◆ 2025年まで基礎調査を行い、2030年に運行開始予定。

(出典) TPC提供資料より作成

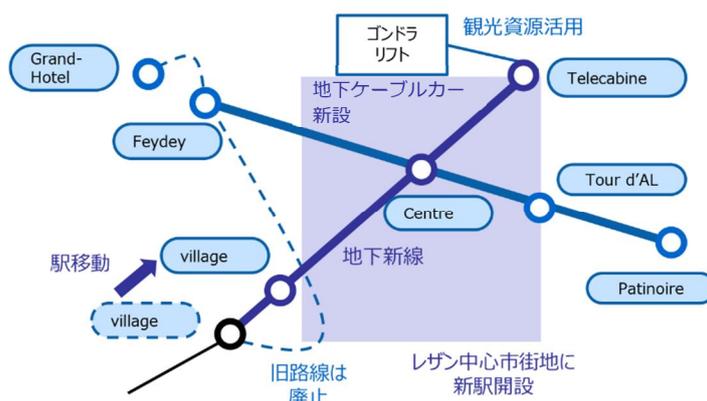


図16 エーグル＝レザン線 レザン地区の新線建設と路線振替計画

この計画はヴォー州での議論を経て開発が決定されたため、州の補助金が50%入ることとなった⁴⁴。また、地域住民に対して、そのコンセプトが地域情報誌で詳細に開示される等、丁寧な説明を行い、合意獲得に成功した⁴⁵。現在は、2030年をめどに開通するよう工事が進められている。

⑤ 財務状況と人材対策

スイス全体の公共交通に係る運営補助金制度に準じている。なお、地域公共交通におけるヴォー州全体の負担は53%であるが、37.1%を州が、残りの15.9%をコミューンが負担する制度になっている。

フランス、イタリア、クロアチアといった海外からの人材が運転士として応募してくるため、運転士不足は今のところ生じていない。給与水準も近郊のレストランやホテル等のサービス業より高く設定されており、また危険手当の支給や健康管理が行き届いていることも人材確保に好影響を与えている。

5. おわりに

本調査を通じて、スイスの地域鉄道政策は以下の3つの特徴があることが判明した。

第1に、スイスでは、全土の公共交通がモード横断的にタクトダイヤによって一つのネットワークのように統合されている。さらに1枚の切符で異なるモード・異なる事業者の利用が可能であり、情報案内システムもデータ統合がなされ表示方法も統一されている。生活の足となる地域鉄道路線については、全線で最低でも一時間に一本の頻度が確保されている。「3.」で取り上げたグラウビュンデン州のように、人口規模が小さいエリアでも主要幹線は30分間隔に増便する取組も模索されている。

第2に、連邦鉄道から地方鉄道、バスに至るまで利便性の高いタクトダイヤの実現には適切なインフラ整備が必要であるが、公的負担については国民投票によって可決され、そのためのファンドがある。中山間地域や小都市であっても、利便性向上のためのインフラ投資には積極的で、一部では地下化や山頂の村の線路の付け替えなどの工事も実施されて

⁴⁴ シャブレー公共交通に対するヒアリングによる。

⁴⁵ シャブレー公共交通「2021 RAPPORT DE GESTION」

いる。「4.」で取り上げたエーグル＝レザン線の結節強化のための地下新線の建設が先進例の一つである。

第3に、公共交通機関は一種の社会的共通資本として扱われ、運営費に対する運賃カバー率は50%程度で、残りは公共からの拠出である。ただし、地域鉄道の存続を自己目的化して補助金を投入するようなことは避けており、補助対象となる地域鉄道については明確な基準を設けている。ただし、その存続基準は、人口・財務面において、日本で議論されているよりはハードルが低い。

スイスの事例から、日本の地域交通政策に対する示唆として、以下の3点が挙げられる（なお、日本において、これらの事項が考慮・実施等されていないことを指摘するものではない）。第1に、スイスの都市・地域公共交通政策が、社会・環境・経済の持続可能性を重視していることである。特に経済の持続可能性については、観光と生活の足を両立させていることである。さらに言えば観光を利用して生活の足を維持していることである。第2に、公共交通に補助金投入をするならば、客観的なエビデンスに基づく明確な基準とそのための仕組みを設ける必要があるということである。第3に、スイスでは財政民主主義に基づく社会的合意形成の仕組みが導入されており、地域鉄道を軸としたモード横断的な公共交通への財政投入に国民的な合意、地域住民の合意を得ている点に留意する必要があるということである。

謝辞

現地調査を行うにあたり便宜を図っていただいたスイス政府観光局（スイス大使館）の牧野祐子様、スイス連邦交通局、スイス連邦鉄道、レーティッシュ鉄道及びシャブレー公共交通に感謝の意を表す。

（HP公開日 2023年12月14日）

※本稿は、「国土交通政策研究所紀要第82号2024年」掲載予定論文を刊行前に早期公開するものである。

新潟市における河川空間・道路空間の活用とその収支構造

研究官 深沢 瞳

研究官 高橋 慶

研究調整官 吉野広郷

(要旨)

民間事業者等による公共空間（道路空間、河川空間および公園）の利活用が活発化している。こうした取組が持続的に行われるためには、活用の担い手である民間事業者等が活動資金を安定的に確保する仕組みが必要となる。本稿は、新潟市における河川空間・道路空間の活用の取組を中心に、各事例の取組内容や収支状況、イベント開催にかかるコストについてその実態を紹介するとともに、各事例の活動資金の確保手法に着目して分析した。新潟市における河川空間および道路空間活用の取組事例は、いずれも①固定的に活動資金を確保する仕組みを有している点、②個別イベントなどの実施にあたり、固定的な活動資金以外の資金調達手段を確保している点、③公共空間活用の周辺にいるステイクホルダーが、活動資金の調達を通じて、間接的に公共空間活用に参画している点、④行政の適切な関与がある点の4点に特徴があることを把握した。

1. はじめに

国土交通政策研究所では、2022年度から2023年度の2年間を通じ、「公共空間活用と持続可能な地域経営に関する調査研究」として、道路空間、河川空間および公園の公共空間活用が、都市機能やエリアの価値、市民生活等に与える効果の検証や、官民一体による継続的かつ効果的な運営を可能とする手法、持続可能な地域経営に向けた行政支援のあり方について検討している¹。2022年度は、国内外の公共空間活用事例調査を行い、特に国内事例調査については、アンケート調査や現地事例調査による公共空間活用の実態を把握し、優良事例の官民連携の手法や成果、取組が周辺地域に対して与える効果について調査研究を実施した²。2023年度は、昨年度の調査結果を踏まえ、民間事業者等が持続的に公

¹ 本研究の研究概要の詳細については、深沢瞳、鶴指眞志、酒井聡佑、田中和氏（2023）「公共空間活用と持続可能な地域経営に関する調査研究」国土交通政策研究所紀要 81号 pp.35-39.

² 2022年度調査については、アンケート調査につき、深沢瞳、鶴指眞志、酒井聡佑、田中和氏（2023）「地方自治体による公共空間活用の実施状況」国土交通政策研究所紀要 81号 pp.43-57、河川空間の活用につき、深沢瞳、多田智和、酒井聡佑、兼元雄基、田中和氏「河川空間活用事例調査研究（中間報告）」国土交通政策研究所紀要 81号 pp.67-85、公園の活用につき、田中和氏、鶴指眞志、深沢瞳、兼元雄基（2023）「公園空間活用事例調査研究（中間報告）」国土交通政策研究所紀要 81号 pp.87-109、道路空間の活用につき、鶴指眞志、深沢瞳、田中和氏、兼元雄基（2023）「道路空間活用事例調査研究（中間報告）」国土交通政策研究所紀要 81号 pp.147-163、米国の公共空間法制度調査につき、深沢瞳

公共空間を活用する上で前提となる、公共空間活用事業からの収益確保に着目し、活用事例の収益構造や官民一体による効果的な運営手法（資金調達方法、運営スキーム等）等に焦点を当て、調査研究を実施している。本稿は、2023年度に実施した国内現地事例調査のうち、新潟市における河川空間・道路空間の活用の取組およびその収支構造について紹介し、特に活動資金の調達手法に着目し、その特徴について分析する。

2. 新潟市における公共空間活用の取組

新潟市は、新潟駅、万代、万代島、古町をつなぐ都心軸周辺エリアを「にいがた 2km」と呼び、都心エリア一帯を活力のある地区とすることを目指している。このことは、市の総合計画である「新潟市総合計画 2030」（2023年度～2030年度）でも確認されており、人中心のウォークラブルな空間形成に資する環境の整備や良好な景観形成、緑化の推進、水辺空間の魅力創出、公共空間の利活用などの公民連携による取組の推進を通じて、都心軸周辺エリアの魅力と価値向上につなげるとしている³。

にいがた 2km 圏内での公共空間活用が実施されている箇所をマッピングしたものを図1に示す。



図1 にいがた 2km 圏内における公共空間活用の取組実施箇所

出典：国土地理院地図を元に国土交通政策研究所作成

「米国・ニューヨーク市における公共空間活用の法制度」国土交通政策研究所紀要 81号 pp.165-194 を参照のこと。

³ 新潟市（2023）「新潟市総合計画 2030」

<https://www.city.niigata.lg.jp/shisei/seisaku/seisaku/sogo/sogokeikaku2030/index.files/keikakakuzentai.pdf>（最終閲覧日 2023年9月6日） pp.73-75、p.188.

信濃川においては、萬代橋と八千代橋間の堤防「やすらぎ堤」において、河川空間のオープン化が図られている。また、信濃川の萬代橋より下流の港湾区域においても公共空間活用が行われており、例えば、新潟港湾事務所が管理する「万代テラス」では、賑わいの創出に向けた取組が実施されている⁴。万代地区の道路空間においては、道路法が規定する「歩行者利便増進道路制度」（以下「ほこみち制度」という。）⁵や国家戦略特別区域法に基づく道路占用許可の特例を活用しながら、マルシェやテラス席の設置などの取組が行われている⁶。

さらに、新潟市では、エリアの魅力や価値を高め、まちに滞在したくなる“人中心の空間づくり”を目指していく社会実験も積極的に行われている。例えば、新潟駅から万代方面に向かう東大通では、2023年9月16日から10月15日までの1ヶ月間、車線規制時の影響や利活用について検討する「東大通みちばたりビング」が開催されていた⁶。

第3章では、新潟市で展開される様々な公共空間活用の取組のうち、河川空間・道路空間の活用概要とその収支状況、イベント開催にかかるコストについて紹介する。



写真1 新潟市内の公共空間活用の様子（左・東大通みちばたりビング、右・万代テラス）

出典：いずれも国土交通政策研究所撮影（2023年9月）

3. 河川空間・道路空間活用の取組内容と収支構造

(1) 河川空間の活用

① ミズベリング信濃川やすらぎ堤の活用概要

「やすらぎ堤」は、信濃川水門から萬代橋までの本川下流に整備された堤防である。このうち、萬代橋と八千代橋間の区域にある兩岸堤防および流水面は、2016年2月25日に都市・地域再生等利用区域に指定（図1参照）され、「ミズベリング信濃川やすらぎ堤」とし

⁴ 万代テラスでの賑わいの創出に向けた事業については、「万代テラスハジマリヒロバ」
<https://www.bandaiterrace-hajimarihiroba.com/>（最終閲覧日 2023年10月13日）参照のこと。

⁵ ほこみち制度及び国家戦略特別区域法に基づく道路占用許可の制度的説明については、鶴指、深沢、田中、兼元（2023）pp.147-163 とりわけ pp.148-149 を参照のこと。

⁶ 新潟市、東大通利活用実行委員会（2023）「東大通みちばたりビング」
<https://www.niigata-michibata-living.com/>（最終閲覧日 2023年10月13日）。

て活用されている⁷。図2に、ミズベリング信濃川やすらぎ堤（右岸）活用事業のスキームを示す。

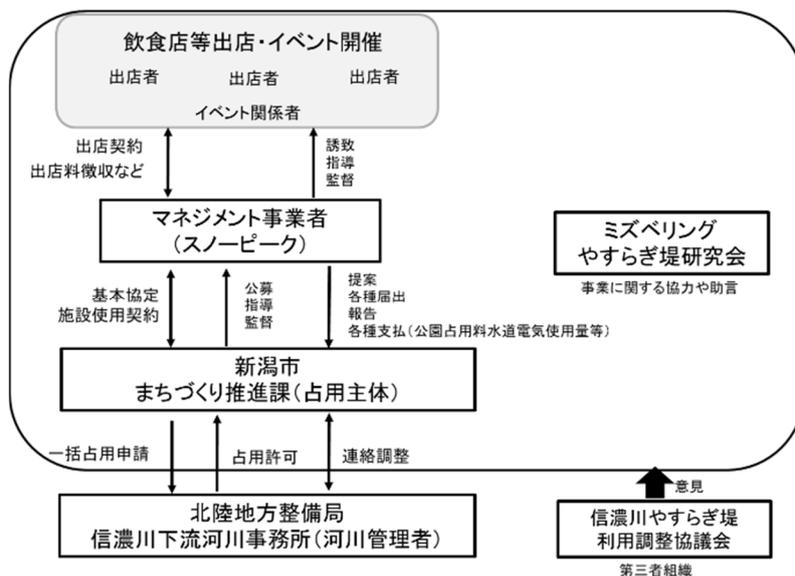


図2 ミズベリング信濃川やすらぎ堤(右岸)活用事業スキーム

出典:新潟市資料に基づき作成⁸

河川管理者は、国土交通大臣で、北陸地方整備局信濃川下流河川事務所（以下「信濃川下流河川事務所」という。）が当該箇所の整備・管理を担当し、占用主体は新潟市である。都市・地域再生等利用区域を活用するマネジメント事業者は、新潟市が実施する公募手続により選定される。信濃川やすらぎ堤利用調整協議会は、占用区域の適切かつ公平な使用が推進されるよう、事業者の選定に際して作成される募集要領について意見を述べるとともに、事業者を選定する段階においては、評価委員として選定に関与する⁹。

新潟市は、2023年度のマネジメント事業者を右岸側と左岸側に分けて公募し、右岸側については、株式会社スノーピーク（以下「スノーピーク社」という。）がマネジメント事業者に選定された¹⁰。

⁷ 新潟市「ミズベリング信濃川やすらぎ堤」

https://www.city.niigata.lg.jp/shisei/tokei/machisai_top/mizbering/index.html（最終閲覧日 2023年10月16日）。

⁸ 新潟市（2022a）「信濃川やすらぎ堤 マネジメント事業者公募型プロポーザル実施要領」

https://www.city.niigata.lg.jp/shisei/tokei/machisai_top/mizbering/mizube23-25proposal.files/mizube_jisshiyouryou2022.pdf（最終閲覧日 2023年10月16日）p.6。

⁹ 新潟市（2023a）「信濃川やすらぎ堤利用調整協議会の概要」

<https://www.city.niigata.lg.jp/shisei/gyoseiunei/sonota/fuzo-kukikankonwakai/konwakai/sonota/toshiseisaku/machisui/yasuragiteiriyou/kyougikaigaiyou.html>（最終閲覧日 2023年10月17日）。新潟市（2022a）p.20。

¹⁰ 新潟市（2023b）「ミズベリング信濃川やすらぎ堤マネジメント事業者選定に係る公募型プロポーザル

ミズベリング信濃川やすらぎ堤の活用の特徴として、河川管理者である信濃川下流河川事務所との調整（河川法の各種許可申請（第24条、第26条）や一時使用届出書）は、占用主体である新潟市が河川管理者と協議を行い、提出している点が挙げられる¹¹。このように、地方公共団体が河川管理者と民間事業者の間に入り、利活用を仲介する形式は、民間事業者、地方公共団体の2者にとってメリットがある。スノーピーク社は、市が仲介することにより河川活用に必要な各種手続きがやりやすくなる¹²。新潟市にとっても、河川管理者と民間事業者の間に入ることで、河川空間の利活用に市の方針を反映できるという利点がある¹³。

② 2023年度の活用内容

スノーピーク社は、新潟市との間で「信濃川やすらぎ堤施設使用基本協定」と施設使用契約を締結する。事業期間は基本協定の締結日から2026年3月31日までの3年間であるが、施設使用契約は、1年ごとに更新する。マネジメント事業者に事業期間延長の意向があり、2024年度の協議会による事業評価において、良好な評価を受けることによって、最長で2年間（2028年3月31日まで）事業期間を延長できる¹⁴。

2023年度の年間活用を表1に整理した。主な活用期間は4月からとなっている。

表1 2023年度ミズベリング信濃川やすらぎ堤右岸側活用スケジュール

2023年4月	2023年5月	2023年6月	2023年7月	2023年8月	2023年9月	2023年10月	2023年11月
お花見 キッチンカー 水辺体験CAMP	水辺体験CAMP		水辺体験CAMP		水辺体験CAMP	水辺体験CAMP	水辺体験CAMP
		ミズベリング水辺アウトドアラウンジ(6月～9月)					
水辺 DAY CAMP(4月～10月)							

出典:スノーピーク(2023)「2023年事業計画書」及びヒアリングを元に国土交通政策研究所作成¹⁵

写真2は、2023年6月17日から9月24日までの約3ヶ月間開催された「ミズベリング水辺アウトドアラウンジ」の活用の様子である。事業実施区域となる都市・地域再生等利用区域は、日々撤去が可能な仮設物等の設置が可能な区域（主に高水敷）と店舗等の設

について」https://www.city.niigata.lg.jp/shisei/tokei/machisai_top/mizbering/mizube23-25proposal.files/mizube_kekka2023.pdf（最終閲覧日 2023年10月16日）。

¹¹ 2023年9月21日に実施した新潟市とのヒアリング調査による。

¹² 2023年9月22日に実施したスノーピークとのヒアリング調査による。

¹³ 2023年9月21日に実施した新潟市とのヒアリング調査による。

¹⁴ 新潟市（2022a）p.3.

¹⁵ スノーピーク（2023）「2023年事業計画書」

https://www.city.niigata.lg.jp/shisei/gyoseiunei/sonota/fuzo-kukikankonwakai/konwakai/sonota/toshiseisaku/machisui/yasuragiteiriyou/kai-saizyoukyou.files/22-30_shiryoyou3.pdf（最終閲覧日 2023年9月20日）。

置が可能な区域（都市公園区域、主に堤防天端等）に分けられる¹⁶。高水敷にはタープやテントが設営され、堤防天端等にはアウトドアラウンジの運営期間中、ウッドデッキや飲食店舗が常設される。店舗等の設置が可能な区域は、新潟市が維持管理する都市公園区域でもあるため、活用事業者は、新潟市から都市公園占用許可を受け、占用料を支払った上で、活用する。

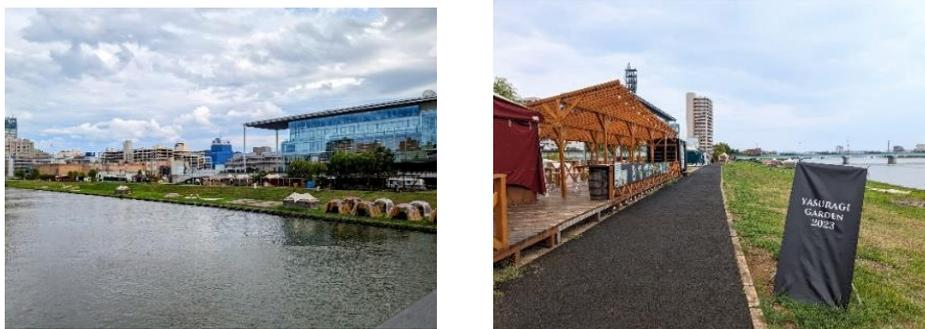


写真2 ミズベリング水辺アウトドアラウンジ

（左・活用区域全体の様子。右・公園緑地部分に設置された飲食店舗の様子）

出典：いずれも国土交通政策研究所撮影（2023年9月）

常設飲食店やイベント出店者との出店調整はスノーピーク社が行う。ミズベリング水辺アウトドアラウンジの出店者のほとんどは、常設型の飲食店であるが、キッチンカーの募集も行う。キッチンカーは、スノーピーク社が指定した出店可能場所にて、出店希望日に営業する。スノーピーク社は、自社ウェブサイトやソーシャルネットワーキングサービス（SNS）を通じて、出店者を募集し、業種やコンセプトの重複がないよう選定する。スノーピーク社の担当者によれば、応募者は、新潟市内の飲食店経営者や将来飲食事業を検討しているスタートアップ事業者など様々で、中には東京から新潟に事業拠点の移転を検討している県外事業者からの応募もあったとのことである¹⁷。

出店者は、スノーピーク社との間で出店契約を締結する。常設飲食店舗の出店者は、スノーピーク社に対して、ブース賃料（売場面積や売上により変動あり）を出店料として支払うとともに、使用した水道・電気料金を支払う¹⁸。天候により店舗運営が左右されることのリスクは出店者が負担する。

¹⁶ 新潟市（2023c）「信濃川やすらぎ堤 マネジメント事業者公募型プロポーザル実施要領 別紙5 事業区域平面図」https://www.city.niigata.lg.jp/shisei/tokei/machisai_top/mizbering/mizube23-25proposal.files/405_heimenzu.pdf（最終閲覧日 2023年12月7日）

¹⁷ 2023年9月22日に実施したスノーピーク社とのヒアリング調査による。

¹⁸ スノーピーク（2023）「ミズベリング信濃川やすらぎ堤 2023 キッチンカー（移動販売車）出店令和5年度施設使用者要綱」

<http://sbs.snowpeak.co.jp/mizbering/968b7f1d855ac8a76b589ab058aff5a05992d67e.pdf>（閲覧日 2023年10月19日）

③ 事業資金の確保、収支状況、個別イベント開催経費

スノーピーク社は、ミズベリング信濃川やすらぎ堤にかかる事業資金を自己資金（出店料や出店者がテントやタープなどの備品を購入した際の売上）とイベント収入（テントの貸し出しや企業を含む外郭団体主催のイベント等）により確保している。

表 2 にミズベリング信濃川やすらぎ堤の年間収支状況を整理した。

収入のほとんどは常設店からの出店料である。支出は人件費が半分を占め、残りの半分は、破損した備品の補填や備品運搬費、公園占用料や水道電気料金である。

ミズベリング信濃川やすらぎ堤の場合、河川を占用する際に発生する河川占用料は免除されているが、ミズベリング信濃川やすらぎ堤は、事業実施区域の地理的特性上、店舗等の常設型の物件を設置するためには、都市公園区域を占用しなければならない。そのため、都市公園区域を占用する際に発生する公園占用料の支払が必要経費となる。もともと、新潟市は、ミズベリング信濃川やすらぎ堤実施期間中、行政からの支援として周辺の環境整備を行っており、2022 年度は仮設トイレの設置、2023 年度は活用区域の除草が行われた¹⁹。スノーピーク社の担当者によれば、仮設トイレの設営や除草を自ら手配した場合、支払った公園占用料に相当する金額を支払うことになるため、公園占用料を支出することに金銭的な負担は感じていないとのことであった。

表 2 2023 年度のマネジメント事業者(スノーピーク社)の収支状況

収入構成(年間)
・常設飲食店からの出店料(90 パーセント) ・スノーピーク主催のイベント、キッチンカーのスポット出店料(10 パーセント)
支出構成(年間)
・人件費(50 パーセント) ・破損した備品の補填や備品運搬費、公園占用料、水道・電気料(50 パーセント)

出典：2023 年 9 月 22 日に実施したスノーピーク社とのヒアリングに基づく。

次に個別イベント「水辺体験 CAMP」の開催にかかったコストを表 3 に示す。

水辺体験 CAMP は、やすらぎ堤内に簡易的な杭とロープで専用のエリアを設け、街中という身近な自然の中でキャンプを楽しむキャンプイベント（1 泊）である。

イベント開催にかかる費用は、参加料と自己資金（スノーピーク社によるキャンプイベント用の予算）により賄われ、主な支出は人件費と参加者に貸し出すレンタルテントの購入費である。イベント開催にあたって費用や人員等の負担が一番多い事項は、運営スタッフの確保であり、行政との調整を要した事項としては、やすらぎ堤内にキャンプ参加者の車の進入を認めるかどうかが挙げられた。河川空間でのイベント実施の申請等をする際、

¹⁹ 2023 年 9 月 21 日に実施した新潟市とのヒアリング調査による。

新潟市が間に入り、信濃川下流河川事務所とのやりとりを仲介するためやりやすさを感じる面もあるとのことであった。

表 3 水辺体験 CAMP の開催にかかったコスト

イベント名	水辺体験CAMP
開催日	年 5 回程度(不定期開催)
イベントや個別取組の内容	やすらぎ堤で、簡易的な杭とロープで専用のエリアを設けて街中という身近な自然の中でキャンプを楽しむ。
参加者数	10 人～20 人
開催に要した費用とその内訳	
人件費、レンタル用テントの購入費	
イベントの開催に際して費用や人員等の負担が多い事項	
<ul style="list-style-type: none"> ・スタッフの人員確保。2 名体制(店舗スタッフ 1 名、スノーピーク担当者 1 名)で運営。参加者はテントに 1 泊するため、スタッフも 1 日常駐する。 ・レンタルテントは自社製品を使用。複数年にわたり使用することで全体として経費を抑えている。 	
関係機関等との調整に要した事項	
利用者の車をやすらぎ堤の中まで入れるかどうかの調整が難航した。	
関係機関等との調整において行政から要請された内容のうち、経費に大きく影響した内容やその負担規模	
行政からの要請は特になく、経費への影響はなし。	
運営資金の確保方法	
<ul style="list-style-type: none"> ・参加料(テントレンタルプラン 33,000 円、持ち込みプラン 5,500 円) ・自己資金(スノーピーク社で確保したキャンプイベント用の予算) 	
行政機関(新潟市)からのサポートの有無	
信濃川下流河川事務所との調整の仲介(イベント実施の申請など)	
同様のイベントやその他のイベント等の実施頻度	
2023 年度は、4 月、5 月、7 月、9 月、10 月及び 11 月にキャンプイベントを開催	

出典：2023 年 9 月 22 日に実施したスノーピーク社とのヒアリングに基づく。

(2) 道路空間の活用

① 道路空間活用の概要

新潟市における道路空間の活用は、先に述べた通り、ほこみち制度を活用したもの、及び国家戦略特別区域法に基づく道路占用許可の特例を活用したものの 2 種類が行われている。前者の制度に基づき、市道南 2-2 号線、市道南 2-4 号線の 2 路線が指定され、後者の制度に基づき、市道南 2-1 号線の 1 路線が指定されており、いずれの路線も新潟市内の一大商業地域である万代地区に位置している。

路線の占用主体としては、ほこみち制度に基づく市道南 2-2 号線、市道南 2-4 号線については、万代シテイ商店街振興組合（以下「商店街振興組合」という。）、国家戦略特別区域法に基づく市道南 2-1 号線は、新潟交通株式会社となっている。もっとも、商店街振興組合の事務局は新潟交通株式会社が担っていることから、ほこみち制度で占用している 2

路線についても、新潟交通株式会社が主体的に道路空間活用の取組を実施している。以下では、それぞれの路線の概要、及び活用経緯について紹介する。

【ほこみち制度も活用した道路空間活用事例（市道南 2-2 号線、市道南 2-4 号線）】

市道南 2-2 号線（通称万代シテイ通り）、市道南 2-4 号線（通称万代ガルベストーン通り）は、いずれも万代地区に位置する路線であり、前者の長さは約 120m、後者の長さは約 150m となっている。

これら 2 路線は、もともと 2 車線の車道であったが、歩行者中心の道路にしたいということもあり、2020 年までに車道を 1 車線とし、歩道を拡幅している。また、新型コロナウイルス感染拡大以前から、万代シテイ付近の道路を通行止めにし、歩行者天国化するなど、道路空間を活用したイベントは実施されていた。

ほこみち制度による活用に至る経緯としては、2020 年 6 月から実施された、沿道飲食店等の路上利用の占用許可基準を緩和する特例措置（以下「コロナ占用特例」という。）の活用がある。市道南 2-4 号線においては、2020 年 7 月～9 月に、コロナ占用特例を適用し、歩道上へのテーブル・ベンチの設置を行うなど、道路空間を活用した社会実験を実施した²⁰。その後、2022 年 4 月に北陸初となるほこみち指定を受け、まちのにぎわい創出に寄与する施設を設置するなど、さらなる利活用が期待される。これら 2 路線のほこみち制度の取組は、「にいがた 2km」のエリアのまちづくりの方針を示した『都心のまちづくり【「にいがた 2km の覚醒」】』（2022 年 2 月策定）の基本方針のうち、「Ⅲ.居心地が良く、市民が主役になるまちづくり」の推進項目に関するものである。

²⁰ 新潟市（2021）「万代ガルベストーンテラス社会実験 実施報告書（概要版）」
https://www.city.niigata.lg.jp/shisei/tokei/machisai_top/urban-design.files/galveston_hokoku-gaiyo.pdf（最終閲覧日 2023 年 12 月 7 日）



図3 市道南2-2号線の位置図



写真3 市道南2-2号線の様子



図4 市道南2-4号線の位置図



写真4 市道南2-4号線の様子

出典：(図3・4)国土地理院地図を元に国土交通政策研究所作成

(写真3・4)国土交通政策研究所撮影(2023年9月)

【国家戦略特別区域法による道路空間活用事例（市道南2-1号線）】

市道南2-1号線は、万代地区の中にある商業施設「万代シティビルボードプレイス(BP)」と「万代シティBP2」の間に挟まれている、長さ約115mの通りであり、先に紹介した信濃川やすらぎ堤と商業エリア中心部の中間地点に位置している。

2014年5月、新潟市は「大規模農業の改革拠点」として国家戦略特区に指定された。2014年12月に新潟市が提出した事業計画は農業分野事業に限定されていたが、2016年9月に本路線を活用した道路占用事業が加えられた。この道路占用事業が加えられた目的としては、市内の一大商業地域である“万代地区”と民間開放された“信濃川やすらぎ堤”をつなぐ商業施設間の道路空間の活用において、新潟の食や文化に触れあうイベント等を実施することで、エリア一帯の賑わいを創出して、交流人口を拡大すること²¹がある。そ

²¹ 新潟市(2016)「第6回新潟市国家戦略特別区域会議 新潟市提出資料」

の目的に向け、2016年10月から、新潟の地元食材の販売やキッチンカーといった食に関わるブース、ものづくりの体験ができるワークショップブースを出展するマルシェイベント「BANDAI GRAND MARCHE」が、年に2回（春・秋）に開催されている。2020年から2022年は、新型コロナウイルスの影響もあり開催されていなかったが、2023年10月28日、29日に約4年ぶりの開催がなされ、出店数は25店、参加者数は約2万名と大規模なイベントとなった²²。



図5 市道南2-1号線の位置図



写真5 市道南2-1号線の様子

出典：(図5)「新潟市 国家戦略特別区域 区域計画」(令和4年6月27日時点)の別紙1

「国家戦略道路占用事業の適用区域」の位置図より国土交通政策研究所作成

(写真5)国土交通政策研究所撮影(2023年9月)

② 事業資金の確保、収支状況、個別イベント開催コスト

前述の3事例のうち、2路線（市道南2-2号線、市道南2-4号線）の道路空間の活用を主体的に行っている商店街振興組合に、2023年9月21日、事業資金の確保や収支状況、個別イベント開催にかかるコスト等についてヒアリング調査を実施した。

表4に商店街振興組合の年間収支状況を整理した。商店街振興組合の事業資金としては、主に商店街事業費（商店街振興組合加盟店の各店舗からの賦課金）により確保しており、支出についてはイベント協賛金等がある。

担当者によると、収支は商店街振興組合の収入に合わせて、支出を調整するため、テラス席設置に係る費用で、その他の予算が逼迫するということはなかったとのことである。

<https://www.chisou.go.jp/tiiki/kokusentoc/160831goudoukuikikaigi/shiryoku6.pdf>（最終閲覧日2023年12月7日）

²² 新潟交通株式会社からの回答内容による。

表 4 2022 年度の商店街振興組合の事例の収支状況

収入構成(年間)
・商店街事業費(商店街振興組合加盟店の各店舗からの賦課金) ・その他イベント等での補助金等 予算規模として、2022 年度で約 3,500 万円
支出構成(年間)
・イベント協賛金:約 1,600 万円 ・その他主要な支出:イルミネーション、アルバイトの person 費、運営費、環境整備(違法駐輪撤去、街路灯、防犯カメラ) ・テラス席設置に係る費用として、2022 年度 11 万円

出典:2023 年 9 月 21 日に実施した新潟交通株式会社とのヒアリングに基づく

次に、市道南 2-2 号線で開催されている個別イベントである「万代ホコテン～Re:にじのまち～」の開催にかかるコストを表 5 に示す。このイベントは市道南 2-2 号線を通行止めとし、歩行者天国としたイベントであり、道路上に人工芝を敷設し、ソファ・チェアの設置を行い、憩いの場を作るとともに、フリーマーケットやキッチンカーの出店が行われる。今年度は 9 月までに計 5 回開催されている。

イベント開催にかかる費用は、補助金(経済産業省による令和 4 年度第 2 次補正予算「面的地域価値の向上・消費創出事業」)及び商店街事業費により賄われ、主な支出は備品購入費、人件費、人工芝設置費用である。担当者によると、補助金については、関わりのあった企業の話から補助金の存在を知り、新潟市からのサポートも受けながら申請を行ったとのことであり、イベント開催のための事業資金のうち半分以上を占めているとのことである。また、イベント開催にあたっての道路占用料は支払っているとのことであったが、大きな額となっていないとのことである。

イベント開催にあたって費用や人員等の負担が多い事項としては、警察への道路使用許可申請があげられる。開催ごとに数回(1 時間～2 時間程度)の調整が必要とのことであり、さらに、警察の担当者の交代や他県の歩行者天国への車の突入事故などにより、前回許可された申請内容で次回イベントの使用許可申請を行ったとしても、警察から前回の申請内容に追加で対応が必要な事項の指示があるなど、追加で対応が必要なことが生じ、その都度道路使用許可申請内容の修正作業が必要となることが、負担となっているとのことである。なお、担当者によると、イベント開催にあたり、追加で歩行者専用標識や可搬式バリケードの設置や、看板内容の変更が求められ、約 40 万円追加の費用が発生したとのことであるが、安全管理の観点で重要であるから、必要経費であるとの認識であった。

表 5 歩行者天国イベント「万代ホコテン～Re:にじのまち～」の開催にかかったコスト

イベント名	歩行者天国イベント「万代ホコテン～Re:にじのまち～」
開催日	9月までに計5回、土日開催をあわせて計10日間実施。
イベントや個別取組の内容	約100mの歩行者天国区画を設けたイベント 区画内でのキッチンカー、フリーマーケットの出店、及び人工芝敷設、ソファ・チェアの設置による憩いゾーンの設置
参加者数	1,000人程度(第1回開催時)
開催に要した費用とその内訳	
開催経費:1,500万円 用途:備品購入費、人件費、人工芝設置費用等	
イベントの開催に際して費用や人員等の負担が多い事項	
・警察への道路使用許可申請。 →開催ごとに数回(1時間～2時間程度)の調整が必要となり、警察からの要求内容も、担当者の変更や他県の歩行者天国での事件の影響もあり、開催毎に異なっていた。	
関係機関等との調整に要した事項	
・イベントの予告看板や通行止め看板、バリケードの設置等	
関係機関等との調整において行政から要請された内容のうち、経費に大きく影響した内容やその負担規模	
・歩行者専用標識、可搬式バリケードの設置や看板内容変更 →合計して40万円追加の費用が発生	
運営資金の確保方法	
・補助金(経済産業省令和4年度第2次補正予算「面的地域価値の向上・消費創出事業」) ・商店街事業費	
行政機関(新潟市)からのサポートの有無	
・道路活用における関係機関協議に係る支援 ・新潟駅・万代地区周辺エリアプラットフォームにおける情報共有や関係団体との連携 ・都心のまちづくり「にいがた2km」の広報活動による支援	
同様のイベントやその他のイベント等の実施頻度	
特になし	

出典:2023年9月21日に実施した新潟交通株式会社とのヒアリングに基づく

国家戦略特別区域法に基づく道路空間活用事例である「BANDAI GRAND MARCHE」においても、イベント開催に当たっての関係機関等との調整のため、警察との調整に6日程度、新潟市との調整に4日程度、それぞれ担当者1名が対応し、関係機関からは、予告看板の追加を求められたため、費用負担が15万円程度増加した²³とのことであった。道路空間活用にあたり、関係機関等との調整が複数回に渡ることで、安全面の観点等から追加の対応が求められるケースが十分にあり得るといえることがうかがえる。

4. 分析

第3章では、新潟市における河川空間および道路空間の活用事例、各事例の収支構造及

²³ 新潟交通株式会社の担当者からの回答内容による。

びイベント開催コストについて紹介した。民間事業者等が継続して取組を行う上で前提となる、活動資金の確保手法に着目して分析してみると、両事例には、以下の特徴を見出すことができる。

第一に、いずれの事例も、固定的に活動資金を確保する仕組みを有している点が挙げられる。ミズベリング信濃川やすらぎ堤の場合、出店者からの出店料（特にブース出店料）がこれに当たり、商店街振興組合による活用の場合、加盟店から徴収される賦課金が、公共空間を活用する際の固定的な活動資金となる。固定的な活動資金があることにより、資金の見通しが立ちやすくなるため、活用事業者は、計画的・安定的に公共空間活用事業に取り組むことが可能となる。

第二に、公共空間での個別イベントなどの実施にあたり、固定的な活動資金以外の資金調達手段を確保している点が挙げられる。ミズベリング信濃川やすらぎ堤の場合、イベント参加料が、市道南 2-2 号線の活用では、イベント実施のために申請した補助金が個別イベント用の資金になる。特に、市道南 2-2 号線において開催された「万代ホコテン」では、経済産業省からの補助金により事業資金の半分以上が賄われており、イベント運営にあたり大きな役割を果たしている。このように、個別イベントの開催にあたっては、固定的な活動資金以外の資金を確保できているかどうかにより、イベント開催回数、規模も左右されると考えられる。

第三に、両事例は、活動資金の調達そのものが、公共空間活用の周辺にいるステイクホルダーに対して、間接的な公共空間の活用事業への参画を促す仕組みとなっている。例えば、商店街振興組合の活用の場合、加盟店に対する賦課金の徴収制度がこれに該当し、ミズベリング信濃川やすらぎ堤の活用の場合、出店者がスノーピーク社に対して支払う売上金がこれに当てはまる。さらに、ミズベリング信濃川やすらぎ堤の活用では、出店者から徴収された売上金は、スノーピーク社の活用資金の一部として、公共空間の利活用のために用いられる。このような売上金の徴収と利用の仕組みは、関係者からの単純な金銭の徴収を超えて、公共空間の活用によって生まれた直接的な経済的利益の一部が、公共空間活用事業に再び利用されることを意味する。公共空間の利活用→経済的利益の創出→受益者からの利益の還元→さらなる利活用、という好循環を生み出すものといえる。

第四に、行政の適切な関与があるという点である。ミズベリング信濃川やすらぎ堤の活用の場合、信濃川下流河川事務所とスノーピーク社のやりとりを新潟市が仲介し、調整している点、商店街振興組合の活用の場合、イベント開催のための補助金申請にあたり、新潟市のサポートを受けたという点に表れている。このように、行政が民間事業者の取組を支援することは、民間事業者が公共空間を活用する際にかかる調整コストの低減や活動資金の確保につながることを示唆するものである。

5. おわりに

本稿では、新潟市における河川空間・道路空間の活用の取組として、スノーピーク社によるミズベリング信濃川やすらぎ堤の活用と商店街振興組合による市道南 2-2 号線、市道南 2-4 号線の活用を中心に、各事例の取組内容や収支状況、イベント開催経費についてその実態を紹介した。両事例の活動資金の確保手法に着目して分析し、①固定的に活動資金を確保する仕組みを有している点、②個別イベントなどの実施にあたり、固定的な活動資金以外の資金調達手段を確保している点、③公共空間活用の周辺にいるステイクホルダーが、活動資金の調達を通じて、間接的に公共空間活用に参画している点、④行政の適切な関与がある点の 4 点に特徴があることを把握した。特に、④については、行政の関与の仕方によって、民間事業者等が公共空間活用事業に伴う非金銭的なコストを小さくし、また、事業の実施に必要な補助金の獲得につながる可能性を持つため、官民連携による公共空間活用の運営手法として注目に値する。

引き続き、他の公共空間活用の取組に関する事業の収益確保手法について調査を実施し、民間事業者等が継続して取組を行う上で、参考となる収益構造や官民一体による効果的な運営手法のあり方について検討する。

参考文献

- 深沢瞳、鶴指眞志、酒井聡佑、田中和氏（2023）「地方自治体による公共空間活用の実施状況」『国土交通政策研究所紀要』81号 pp.39-54
- 深沢瞳、多田智和、酒井聡佑、兼元雄基、田中和氏（2023）「河川空間活用事例調査研究（中間報告）」『国土交通政策研究所紀要』81号 pp.67-85
- 鶴指眞志、深沢瞳、田中和氏、兼元雄基（2023）「道路空間活用事例調査研究（中間報告）」『国土交通政策研究所紀要 81号』 pp.147-163

（HP 公開日 2024 年 2 月 9 日）

※本稿は、「国土交通政策研究所紀要第 82 号 2024 年」掲載予定論文を刊行前に早期公開するものである。

スマートシティにおける防災分野に関する国内事例

及び技術の横展開に関する調査

研究官 高橋 慶

研究官 鈴木 雄大

主任研究官 鶴指 眞志

研究官 澤村 治基

(要旨)

本稿では、国内でのスマートシティ事例のうち、防災分野で先進的な取組が行われている兵庫県加古川市と福島県会津若松市について、防災分野の取組内容や体制などを調査し、その特徴を整理するとともに、両市のスマートシティ事例の国内外への横展開についての今後の展望も整理した。防災分野の取組については、多様な主体が参画する協議会等の「場」の存在、民間企業のノウハウの活用といった特徴が見られた。また国内外への展開について、特に国外への展開では、慣習や生活様式に対応した技術提供、データ連携基盤の管理運用のノウハウといった技術レベルの違いに対応した技術提供、展開国先での機運の醸成に関する官民連携が、今後の課題であることを把握した。

1. はじめに

政府が2020年12月に策定した『インフラシステム海外展開戦略2025』及び国土交通省が2023年6月に決定した『国土交通省インフラシステム海外展開行動計画（令和5年版）』において、スマートシティは「拡大が見込まれる海外市場の獲得」や新興国の「インフラ需要の取り込み」のための具体的な柱の一つとして掲げられている。特に、後者の文書では、「環境、防災、TOD（公共交通指向型都市開発）等の分野で、我が国ならではの強みを有しており、それらにビッグデータに基づくデータプラットフォームの活用やICT等の新技術を組み合わせたスマートシティは、我が国が他の先進国や競合国と差別化できるものと考えられる」と述べられている。さらに、2023年10月26日～27日には、気候変動に伴う自然災害の深刻化等の観点から「防災・レジリエンス」に焦点を当てた「第5回日ASEAN スマートシティ・ネットワーク ハイレベル会合」が開催された。同会合においては、レジリエンス分野におけるDXの活用に関する日本国内の自治体のグッドプラクティスが紹介されるなどしており、スマートシティにおける防災分野の取組は、今後日本のスマートシティの海外展開を図っていく上で重要なセールスポイントの1つであることが伺える。

以上のように、今後日本のスマートシティ事例における防災分野の取組は、海外展開を見据えた上で重要であると考えられることから、本稿では、国内でのスマートシティ事例のうち、防災分野で先進的な取組が行われている兵庫県加古川市と福島県会津若松市の事

例について、防災分野の取組体制などを調査し、その特徴を整理するとともに、両市のスマートシティ事例の国内外への横展開についての今後の展望も整理する。

なお、本調査は、加古川市については、加古川市政策企画課スマートシティ推進担当、株式会社日建設計総合研究所（以下「日建設計総合研究所」という。）、国土交通省近畿地方整備局姫路河川国道事務所（以下「姫路河川国道事務所」という。）に、会津若松市に関しては、会津若松市企画政策部企画調整課スマートシティ推進室、アクセンチュア株式会社（以下「アクセンチュア」という。）、ソフトバンク株式会社（以下「ソフトバンク」という。）に実施したヒアリング結果を取りまとめたものである。

2. 国内事例調査

(1) 加古川市

加古川市は、兵庫県播磨地域の東側に位置しており、市内には一級河川である加古川が貫流している。神戸市と姫路市の間に位置しており、交通の便が良いことからベッドタウンとして発展してきた人口約 26 万人の施行時特例市である。

① スマートシティ推進の経緯

加古川市は「子育て世代に選ばれるまち」¹を目指しベッドタウンとして発展してきたが、県下自治体と比較し刑法犯認知件数が多いことや全国に報道されるような事件が発生したこともあったため、今後も居住地として選ばれ続けるためには市民の安全・安心の確保が求められていた。課題解決の施策として 2016 年 6 月～7 月にかけて「見守りカメラ」の導入について市民に対しアンケートを実施する²など、2016 年から導入の検討が開始され、これが今日のスマートシティの取組につながっている。市担当者によると、初めからスマートシティの実現を目指したわけではなく、安全・安心を追求する取組が周囲からスマートシティとして認知されたという経緯があるとのことであった。

見守りカメラは、通学時や外出時の子どもの安全を確保することを目的とし、小学校の通学路や学校周辺を中心に 2018 年度までに 1,475 台を設置し、2022 年度には犯罪・交通事故未然防止を強化するため、AI 機能を搭載した、異常音検知や車両接近通知、人流の分析ができる「高度化見守りカメラ」150 台を設置している。町中にカメラを設置することに関して、2017 年度に市長自ら市内 12 の公民館を訪れ設置目的やプライバシーの取り扱いなどについて説明を行った結果、説明後に実施したアンケートでは設置に賛成（「必要」及び「どちらかと言えば必要」）がほぼ 100%という結果であった。また、BLE タグ³の検知機能を見守りカメラに搭載し行方不明の防止を図る「見守りサービス」は、子どもの見守りのみならず、年間 150 件程度発生していた高齢者の行方不明事案解決等の、高齢者の見守りにも活用されている。

¹ 加古川市「加古川市まち・ひと・しごと創成戦略」令和 5(2023)年 10 月一部改訂

URL: <https://www.city.kakogawa.lg.jp/material/files/group/6/senryaku0203kaitei.pdf>（最終閲覧日：2024 年 3 月 13 日）

² 多田功(2022)

³ Bluetooth 規格の 1 つである Bluetooth Low Energy を搭載したタグ

後述する防災分野に関する取組も含め、サービスの安全性や利便性を高めようとする、市で得られるデータに加え国や県、近隣自治体との連携が有用⁴であると考えられ、組織を超えたデータ連携基盤が整備された。

その他の取組としては、どのようなデータがデータ連携基盤上に収集されているか分かるように「加古川市オープンデータカタログサイト」を構築し、アプリケーション開発者向けのガイドを公開することで官民連携の活性化を図っている。また、各種情報と地図情報をリンクさせた「行政情報ダッシュボード」をインターネット上で公開している。

表1 加古川市スマートシティ推進の経緯

年	概要
2017年	データ連携基盤（FIWARE）の導入 「加古川市オープンデータカタログサイト」公開 ⁵
2018年	見守りカメラの設置（900台） 「行政情報ダッシュボード」構築 ⁶
2019年	見守りカメラの追加設置（合計1,475台）
2020年	「かがわICTまちづくり協議会」設立
2021年	「加古川スマートシティ構想」策定

出典：ヒアリング及び各出典より国土交通政策研究所作成

② スマートシティの推進体制

加古川市はスマートシティの推進にあたり、大学や民間企業等の有識者、兵庫県で構成する「加古川市スマートシティ推進協議会」や、産学官民の多様な主体が参画する「かがわICTまちづくり協議会」での活動を通じて取組を進めている。また、スマートシティの主な推進主体としては、特に後者のかがわICTまちづくり協議会が担っており、日建設計総合研究所が代表を務める。

2016年頃から市による市民の安全・安心を守るための取組が始まる中で、加古川市でICTを活用した実験を実施していたことから、ICTの知見がある日建設計総合研究所がまとめ役となって見守りカメラの取組がスタートしていった。その後、プロジェクト毎に必要な技術を有する企業が加わり、かがわICTまちづくり協議会が組成されていった。

加古川市は、加古川市政策企画課スマートシティ推進担当がスマートシティ関連プロジェクトの窓口とデータ連携基盤の運用を担っている。見守りカメラやワンコイン浸水センサなど各プロジェクトは各担当課で対応しており、必要に応じて政策企画課と連携を図っている。

⁴ 例えば高齢者の行方不明について、市外へ移動することも想定されるため、サービスの向上を考えると近隣自治体との広域連携が有用である。

⁵ 加古川市企画部情報政策課 「ICTを活用した加古川市のまちづくりについて ～公用車走行データ（はたらく車プロジェクト）の紹介～」土木学会インフラデータチャレンジ・キックオフシンポジウムポジウム、東京、2018年8月 URL: https://committees.jsce.or.jp/cceips17/system/files/1-02_%E5%85%AC%E7%94%A8%E8%BB%8A%E8%B5%B0%E8%A1%8C%E3%83%87%E3%83%BC%E3%82%BF%EF%BC%88%E3%81%AF%E3%81%9F%E3%82%89%E3%81%8F%E8%BB%8A%E3%83%97%E3%83%AD%E3%82%B8%E3%82%A7%E3%82%AF%E3%83%88%EF%BC%89%E3%81%AE%E7%B4%B9%E4%BB%8B.pdf（最終閲覧日：2024年3月13日）

⁶ NEC「加古川市において都市の安全・安心を実現するスマートシティプロジェクトを推進 ～日本初の官民連携見守りサービス等を通じて「地域総がかりで見守る地域コミュニティ」を強化～」 URL: https://jpn.nec.com/press/201807/20180718_03.html（最終閲覧日：2024年3月13日）



図1 かこがわ ICT まちづくり協議会

出典：かこがわ ICT まちづくり協議会「加古川市スマートシティ実行計画(2021年3月)より引用
URL: <https://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/content/001428227.pdf> (最終閲覧日:2024年3月13日)

③ 防災分野に関するスマートシティの取組

防災分野の主な取組として、小型、低コストかつ長寿命で、流域内に多数の設置が可能な浸水センサであるワンコイン浸水センサを活用した水位データ収集と災害情報伝達手法の高度化がある。

加古川市は、国土交通省が実施するワンコイン浸水センサ実証実験⁷に参加している。市内に設置したセンサからリアルタイムデータを収集し、浸水状況を行政情報ダッシュボード上に表示することで、河川防災分野における広域連携を図っている⁸。市で設置するセンサは内水氾濫による浸水やアンダーパス等の冠水を検知するためのものであり、センサから得たデータは適切な避難情報の発令や水門開閉の判断等に活用されている。また、国土交通省が加古川本川に設置し管理しているカメラやワンコイン浸水センサのデータ、県が公表している雨量や水位データに関しても、データ連携基盤を介して行政情報ダッシュボードに反映できるように取り組んでいる。

その他、市は災害情報伝達手段等の高度化として、読売テレビと協力し、地上デジタル放送に防災情報などのデータを載せて発信する技術 (IPDC⁹) を活用し、屋外拡声器から避難誘導を発信している。合わせて2020及び2021年度には、戸別受信機を各町内会長に配付し、町内会長の自宅から避難情報を受け取れる仕組みを実装している。一般家庭にも普及している地上デジタル放送波によるIPDCを活用することで、屋外放送の聞き取りづ

⁷ 国土交通省「ワンコイン浸水センサ実証実験」

URL: <https://www.mlit.go.jp/river/gijutsu/wankoinsensa/index.html> (最終閲覧日:2024年3月13日)

⁸ 浸水情報に関しては、データのセキュリティを確保するため、現状庁内担当課など限られたダッシュボード上からのみ確認できる「都市OSの非公開領域」となっている。

⁹ Internet Protocol Data Cast の略

らさという課題の解消を図るものである¹⁰。このように様々な防災情報伝達手段を活用し、情報の多重化や適時性などを確保することで市民の安全・安心につなげている。

加古川市は内閣府の戦略イノベーション創造プログラム（SIP）の実証実験にも参加しており¹¹、市町村災害対応統合システム（IDR4M）¹²を活用した避難判断の意思決定に役立てるための取組を行っている。

また、災害発生時に作成する被災者台帳について、必要な情報の集約・共有に時間を要することが課題となっているが、加古川市は不動産 ID を活用し被災者支援の迅速化に向けた検証に取り組んでいる。市担当者によると、不動産 ID の整備には課題が多く、その他データと連携を図りながら被災者台帳が効率的に作成できるようになる可能性があるとのことである。

④ 防災関連サービスにおける官民の役割

ここでは、ワンコイン浸水センサの取組に着目し、市や国、民間企業の役割について整理する。

設置するセンサは、ワンコイン浸水センサ実証実験に参加することで国から貸与されるものであり、市は貸与された翌年度以降に発生する通信費を負担する。センサの設置場所については、加古川市治水対策課が過去の浸水状況を踏まえた上で、市内の水路やアンダーパスに設置している。なお、加古川市がワンコイン浸水センサ実証実験のモデル地区になることを踏まえ、姫路河川国道事務所も実証実験に参画し、市内の加古川本川エリアにセンサを設置することで連携を図っている。

各所に設置したセンサから収集したデータは、一度中間サーバに保存し、市が各データに定義づけ¹³を行う。定義づけされたデータはデータ連携基盤に格納され、行政職員が行政情報ダッシュボード上で確認することができる。ダッシュボード上でのデータの可視化作業は、かこがわ ICT まちづくり協議会に参加する企業が市から受託し対応している。

また、市や国以外に民間企業が設置したセンサとも連携を図っている。民間企業 4 社からセンサを設置したいという希望があり、民間企業が独自で設置しているセンサが市内に 17 か所ある¹⁴。費用はすべて民間企業が負担しており、そのセンサから得たデータも行政情報ダッシュボード上に表示している。

⑤ 防災関連サービス今後の展望

広域的な減災対策・治水対策の実施を目的とし、三田市とデータ連携基盤を介した広域実証を進めている¹⁵。三田市内に設置されたワンコイン浸水センサ情報を加古川市の行政情報ダッシュボードに表示するものであり、都市間連携を進めることで各データの将来的

¹⁰ なお、戸別受信機に見守りサービスのタグ機能を搭載し、防災訓練において避難行動データを取得する等の実証実験を実施している。

¹¹ 2023 年に SIP から研究開発成果の社会実装への橋渡しプログラム（BRIDGE）に移行

¹² 内閣府「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）国家レジリエンス（防災・減災）の強化 研究開発計画」
URL: https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/sip/keikaku2/9_resilience_1.pdf（最終閲覧日：2024 年 3 月 13 日）

IDR4M により、例えば 6 時間先までの災害リスクの推移を 50m メッシュ単位で表示することができる。

¹³ 各データに関して、最初に市でデータ名の付け方、属性、付加情報、公開領域（庁内限定とするか、市民にも公開するかなど）などを設定する。

¹⁴ 一部センサに関しては、2023 年に使用が終了している。

¹⁵ 2023 年 11 月 22 日ヒアリング時点。

な有効活用を考えるための取組であるとともに、データ連携基盤の運営・維持管理に関する費用負担軽減を見据え、他自治体とデータ連携基盤を共同利用するといった観点も含めた取組である。このように、近隣自治体と連携することで、加古川市はより安全・安心なシステムの構築を目指している。

(2) 会津若松市

会津若松市は、福島県西部に位置している人口約 11 万人の地方公共団体であり、磐梯山や猪苗代湖など豊かな自然に囲まれつつも、1960 年代から半導体工場の立地や 1993 年にコンピューター理工学を専門とする大学である会津大学の開学などもあり、IC 関連の最先端産業、IT 関連産業を主要産業として発展してきた地方公共団体である。

① スマートシティ推進の経緯

会津若松市でスマートシティを推進する契機になったのは 2011 年の東日本大震災である。東日本大震災の発災後、会津若松市で復興に向けた取組等が進められている中、その一環として、同年 7 月に会津若松市、会津大学、アクセンチュアの 3 者間で協定を締結し、IT 分野で実績のある会津大学とアクセンチュアの協業により優れた人材を育成し、IT を活用した地域の新たな雇用につながる産業や街づくりを支援するなど、震災後の復興に向けた産業振興、雇用創出に向けた取組を開始した¹⁶。アクセンチュアが会津若松市を拠点とした理由の一つとして、IT の専門大学である会津大学の存在があり、IT コンサルタントである同社がデジタルを活用して地域に活力を与えることができると考えられたからである。そして、2012 年 5 月には推進組織として会津若松市や会津大学、アクセンチュアを含め地元で拠点のある民間企業が参画した「会津地域スマートシティ推進協議会」¹⁷が設立された。市役所と民間が協働して ICT 等の活用により地方行政の課題を解決するための事業を行う体制が構築され、会津地域スマートシティ推進協議会により、後述する「会津若松+（プラス）」の運営といった、スマートシティの礎を築く主要事業が展開されていくこととなる。

その後、会津若松市では 2013 年に施策方針等において「スマートシティ会津若松」の推進を掲げ、2017 年には「会津若松市第 7 次総合計画」を策定し、その中でスマートシティをまちづくりのコンセプトに位置づけるなど、スマートシティの取組を市政運営における重要な事項としている。このような中、2015 年には都市 OS¹⁸にあたる「会津若松+（プラス）」が整備され、同年 12 月から Web サイトを通じ、個々人のニーズやライフスタイル・行動等に合わせた行政や地域の情報・サービスの提供が開始された。なお、2023 年 3

¹⁶ 会津若松市、公立大学法人会津大学、アクセンチュア プレスリリース「会津若松市、会津大学とコンサルティング業界の世界大手 アクセンチュアが共同で、震災後の復興に向けた産業振興、雇用創出に向けた取り組みに着手」（2011 年 7 月 26 日）

URL:<https://u-aizu.ac.jp/images/ja/news/0726pressrelease.pdf>（最終閲覧日：2024 年 2 月 20 日）

¹⁷ 設立当時の組織名称は「会津若松スマートシティ推進協議会」であり、市の加入は 2014 年 8 月。なお、この組織は 2023 年 12 月に解散し、現在は本文にも記載のある通り、AiCT コンソーシアムがスマートシティ関連のサービスの運営を行っている。

¹⁸ 都市 OS は、サービス連携及び都市間の連携を実現するための体系的な共通の土台に当たるものであり、データやサービスが自由かつ効率的に連携する役割をもつものである。詳細は、内閣府（2020）を参照されたい。

月からは Web サイト上だけでなく、スマートフォンアプリとしてもサービスの提供が開始されている。

2019 年には、スマートシティなどの先進的な分野に意欲的な企業の集積のための拠点づくりを目的として「スマートシティ AiCT」が開設された。2021 年 8 月には同施設が入居企業で満室となり、IT 企業以外の幅広い業種の企業が同じオフィス棟で仕事をするという環境が作られた。同年 6 月には、「スマートシティ AiCT」に入居した企業を中心に、スマートシティ事業を通じた地方創生・地域活性化を推進するプラットフォームとして一般社団法人である「AiCT コンソーシアム」が設立され、2022 年 4 月には会津若松市、会津大学、AiCT コンソーシアムの 3 者の間で「スマートシティ会津若松」の推進に関する基本協定が締結された。

現在、会津若松市で展開されているスマートシティサービスは、AiCT コンソーシアムによって運営されており、オプトイン¹⁹により提供された各市民の属性データ等を、都市 OS「会津若松+（プラス）」を通じて、「防災」「行政」「決済」「観光」「食・農」「ヘルスケア」などの分野²⁰で活用し、サービスを運営している。

表2 会津若松市スマートシティ推進の経緯

年	概要
2011 年	・東日本大震災 ・会津若松市、会津大学、アクセントの 3 者で産業振興と雇用創出に着手
2012 年	・会津地域スマートシティ推進協議会の設立
2013 年	・会津若松市の「施政方針」と市の活力再生の施策を掲げた「地域活力の再生に向けた取組み～ステージ 2～」において「スマートシティ会津若松」の推進の掲示
2015 年	・都市 OS「会津若松+」の整備、市民向けポータルサイトの開設
2017 年	・「会津若松市第 7 次総合計画」のまちづくりのコンセプトにスマートシティを位置づけ
2019 年	・「スマートシティ AiCT」開設
2021 年	・「スマートシティ AiCT」満室 ・一般社団法人「AiCT コンソーシアム」設立
2022 年	・会津若松市、会津大学、AiCT コンソーシアムの 3 者の間で「スマートシティ会津若松」の推進に関する基本協定を締結

出典:ヒアリング内容をもとに筆者作成

② スマートシティの推進体制

現在、会津若松市のスマートシティの推進にあたり、前項でも記載した通り、市、会津大学、AiCT コンソーシアムの 3 者の間で「スマートシティ会津若松」の推進に関する

¹⁹ この「オプトイン」は、「データの種類や利活用の目的、利活用先を明示し、サービス利用者の同意を得てからデータの取得・利活用を行うこと」を指している。(本島靖「オプトインによる共助型分散社会の実現- 会津若松市」(国土交通省インタビュー記事) URL :

https://www.mlit.go.jp/scpf/efforts/docs/interview/08_%E7%A6%8F%E5%B3%B6%E7%9C%8C%E4%BC%9A%E6%B4%A5%E8%8B%A5%E6%9D%BE%E5%B8%82.pdf (2024 年 3 月 14 日閲覧))

²⁰ 会津若松市 「スマートシティ会津若松パンフレット 2022 年度版」

URL:https://www.city.aizuwakamatsu.fukushima.jp/docs/2023072400026/file_contents/SCaizu_pamphlet_2022.pdf (最終閲覧日: 2024 年 2 月 20 日)

本協定を結んでおり、その協定に基づきこの3者で連携をしながらスマートシティの取組を進めている。

3者の関係性や他の主体との関係については、図2で示すとおりである。事業責任、全体方針の決定は市に所在しており、事業推進主体である会津大学、AiCTコンソーシアムの代表者、地域の有識者である顧問とともにアーキテクト会議を組成し、市が事業統括をする形となっている。事業推進主体については、市、会津大学、AiCTコンソーシアムの3者の連携体制によって実施されており、市は事業の全体統括、会津大学は人材育成や先端的なICT研究の実施、AiCTコンソーシアムはデータ連携基盤・都市OSの整備・運用を担っている²¹。

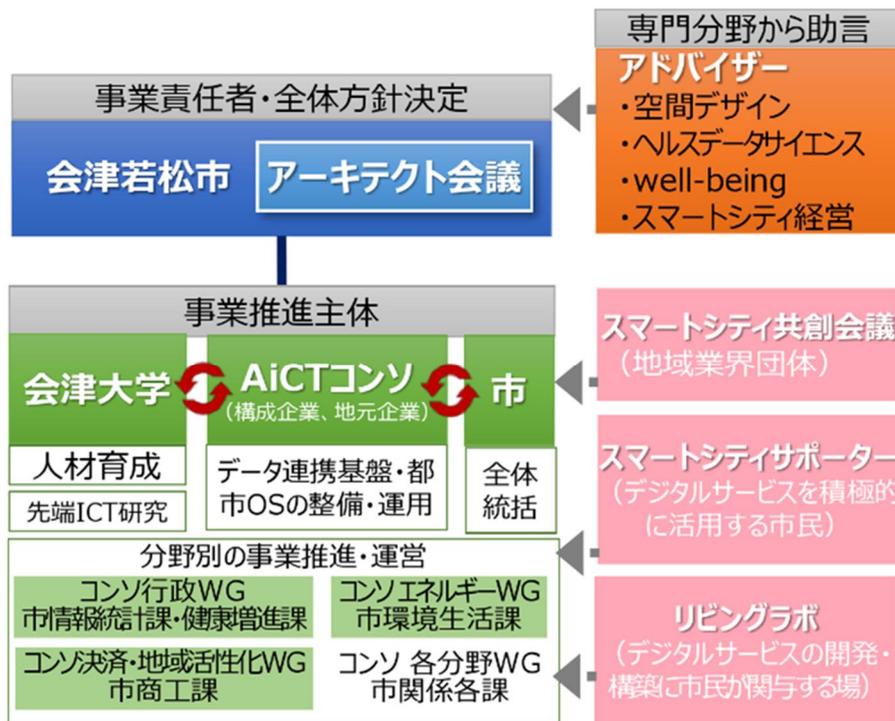


図2 会津若松市 スマートシティ推進体制

出典：会津若松市「R5 デジ田交付金デジタル実装タイプ TYPE3 申請概要」

分野別の各事業については、AiCTコンソーシアム内の分野別WGを中心に市の担当及び地域企業・団体等が連携して推進をしている。また、アドバイザーを委嘱して各専門分野の知見から助言をもらい、地域業界団体等からなる「スマートシティ共創会議」及びデジタルサービスを積極的に利用する市民等からなる「スマートシティサポーター」等とも連携しながら事業を実施している²²。また、AiCTコンソーシアム内の組織体制を詳細に見

²¹ 会津若松市 「R5 デジ田交付金デジタル実装タイプ TYPE3 申請概要」
URL:<https://www.city.aizuwakamatsu.fukushima.jp/docs/2023070600046/#R5digiden>（最終閲覧日：2024年2月20日）

²² 会津若松市 「R5 デジ田交付金デジタル実装タイプ TYPE3 申請概要」
URL:<https://www.city.aizuwakamatsu.fukushima.jp/docs/2023070600046/#R5digiden>（最終閲覧日：2024年2月20日）

てみると、図3のとおりであり、WGには民間企業、市役所のカウンターパートだけではなく、地域で中心となる組織（例：観光分野→観光協会、ヘルスケア分野→医師会、防災分野→自主防災組織、消防団）にも参加してもらい、デジタルの活用について話し合っている。また、WGのリーダーとなっている企業は、AiCTコンソーシアムの理事企業にもなっており、理事会などで互いの近況報告を行い、民間企業同士でも連携がとれるようにしている。

AiCTコンソーシアムの代表企業であるアクセンチュアの担当者によると、このような体制について、市からの基本方針ののっとって実施することにより市民からの信頼は得やすく、サービスも民間企業が提供していることにより抜本的なサービス内容の展開ができるとのことであり、自治体主導によるメリットと、民間企業主導によるメリットを掛け合わせられるような体制であるとのことであった。

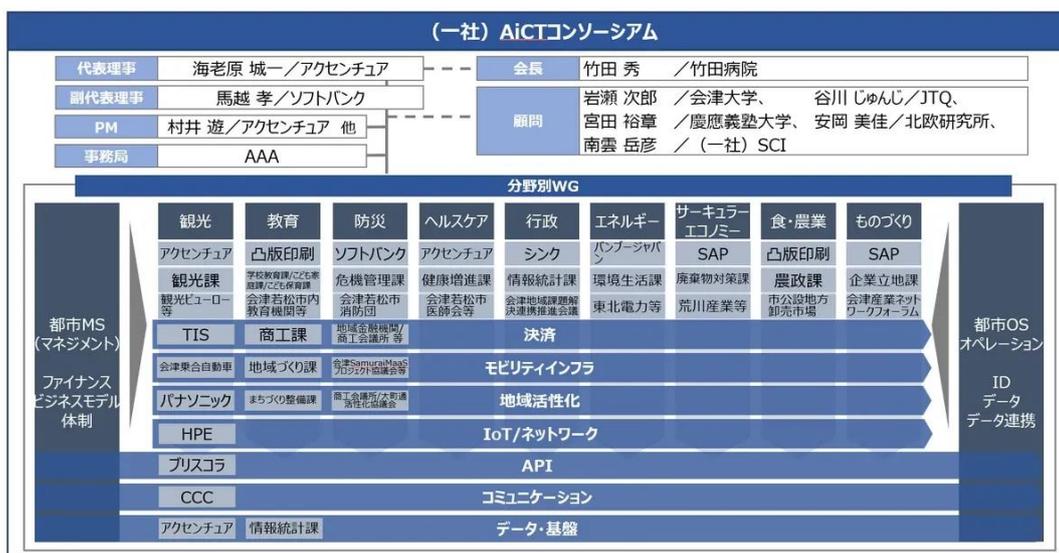


図3 AiCTコンソーシアム運営体制

出典：一般社団法人 AiCTコンソーシアム「運営体制」

URL: <https://www.aict.or.jp/organization> (最終閲覧日: 2024年3月13日)

また、スマートシティの推進に当たって、「スマートシティ AiCT」(写真1)の存在も大きな貢献を果たしている。「スマートシティ AiCT」のオフィスの環境について、各企業間にオープンスペース(写真2)が設けられるなど、各企業がお互い気軽に相談等ができるような環境となっている。ヒアリングの中でも、「スマートシティ AiCT」に入居し、他企業を気軽に訪ねて話すことができるようになり、スマートシティに関する事業をスピード感をもって進められる状況となったと話があった。また「スマートシティ AiCT」が建てられたことにより、事業を進める企業だけではなく、市外から「スマートシティ AiCT」という建物が視察の目的地として認識されるようになった。AiCTコンソーシアムの取組を理解してもらうためのイベントなど、市民の人との交流の場が開けるようになるなど、「スマートシティ AiCT」がスマートシティの取組の象徴として見られるようになり、スマートシティ推進の一助となったとのことである。



写真1 スマートシティAiCT（外観）



写真2 スマートシティAiCT（オフィス内部）

出典:いずれも国土交通政策研究所撮影(2023年12月)

③ 防災分野に関するスマートシティの取組

会津若松市における防災分野の取組として、「位置情報を活用したデジタル防災」というサービスが会津若松市で展開されている。この防災分野のサービスについても AiCT コンソーシアムが運営しており、防災 WG のリーダー企業であるソフトバンクがメインとなって推進している。ソフトバンクとしては、多くの市民にデジタル化の恩恵を感じてもらいたいという思いもあり、全市民に関係ある防災分野の取組を始めたとのことである。

防災分野のサービスとして 2 種類のサービスがあり、1 つは個人の状況に合わせた防災・避難支援を行うための市民・来訪者向けのアプリケーションの配信、もう 1 つは市内滞在者の避難状況把握・避難サポートを行うための自治体と自主防災組織向けの管理画面がある。

市民・来訪者向けのアプリケーションは単独の防災アプリとしても活用は可能だが、「会津若松+（プラス）」の 1 つの機能としても提供されており、都市 OS に登録したパーソナライズデータを利用することで、個々人の状況に応じた避難支援が可能である。具体的な避難支援の機能として、「防災モード」と「災害モード」の 2 種類がある。前者は、平時の備えに関する機能で、防災用品の設定、ハザードマップ（画像 1）の確認や避難計画の策定するものである。後者は、災害時の避難支援で、避難対象者に対し、Lアラート²³から流れてくる災害情報をプッシュアップで通知し、最寄りの開設避難所の検索とルート表示（画像 2）するものである。その他にも、家族同士の安否確認や位置情報の共有も可能で、自治体側にもその情報が提供できるようになっている。

もう 1 つの自治体や自治防災組織向けの管理画面²⁴については、安否情報と位置情報を活用した市民などの各個人の位置や状態の把握が可能である。具体的には、安否状況の集

²³ Lアラートとは、災害発生時に、地方公共団体等が、放送局・アプリ事業者等の多様なメディアを通じて地域住民等に対して必要な情報を迅速かつ効率的に伝達する共通基盤であり、運用以降多くの情報発信者・情報伝達者に活用されているシステムである。詳細は総務省 HP（総務省「Lアラート（災害情報共有システム）」の普及促進） URL: https://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ictseisaku/ictriyou/02ryutsu06_03000032.html（最終閲覧日：2024年3月14日）を参照されたい。

²⁴ 2023年12月5日のヒアリング時点では未運用

計結果、安否状況がわかる人の位置情報の表示、要支援者に絞った検索も可能であり、要支援者の氏名、住所も表示がされ、支援者が避難をしているのかということも確認ができる。さらに、危険箇所の投稿機能もあり、管理者側から市民に危険箇所の情報を発信できる仕組みとなっている。



画像1 ハザードマップ表示



画像2 最寄りの開設避難所までのルート表示

出典：「会津若松+(プラス)」アプリ

④ 防災関連サービスにおける官民の役割

③で説明した「位置情報を活用したデジタル防災」は、都市 OS で管理している市民などの各個人の属性情報や位置情報等と、ハザードマップや災害情報、避難所の情報を組み合わせたサービスである。本項では、この防災サービスの提供における市との関係について整理する。

既述の通り、このサービスは AiCT コンソーシアムが提供しており、行政から委託されて作成された防災サービスではなく、民間企業が独自に提供するサービスという位置づけとなっている。そのため、災害情報や避難情報といった公的組織が発信する情報を除けば、枠組みとしては民間企業で完結するようなサービスとなっている。

本サービスにおいてソフトバンクは、国土地理院で公表しているハザードマップや、Lアラートの災害情報や避難情報を活用しているとのことである。なお、ハザードマップの活用にあたっては、情報の発信元である自治体に確認を取る必要があり、Lアラート情報

の活用に当たっては、その情報が誤っていた際の訂正といったサポート体制を整備する必要があり、配慮する点が多いとのことである。市としては、有事の際の災害情報・避難情報は L アラートへの発信を基軸に市が運営する地域 SNS 等と連携して情報発信を行っている。そのため、市としては災害情報発信に関して既存の方法を変更する必要はなく、アプリ利用者にはより高度な情報提供がなされ、利用者にとって情報を受け取る選択肢が増えたという認識を持っているようである。

さらに本防災アプリは、町内会の方々に操作方法を確認してもらったり、地域の避難訓練時に活用したりと、地域住民との協同の中で開発を進めてきた。このように、防災アプリを通じて地域とのつながりが生まれていることもサービスの推進にあたり特徴であるといえる²⁵。

⑤ 防災関連サービスの今後の展望

防災分野サービスの今後の展望について、サービスの主担当であるソフトバンクとしては、共助を促すような仕組みを作ってはいるが、ビジネスモデルとして町内会や自主防災組織にツールを提供して収益を得ることは難しいと考えるため、デジタルを活用したサービスを官側に提供し、官が共助の仕組みを町内会等に提供するという整理ができないかと考えているとのことである。また今後の展開としては、会津若松市の取組を他地域に展開し、対象エリアを拡大することで収益化を図れないかと考えているが、会津若松市の取組をそのまま他の地域でも導入できるかについては検討しなければならないとのことである。

また、市としては、防災分野における行政の課題は協議会や防災 WG を通じて AiCT コンソーシアムと共有しており、現在の防災サービスに、個別避難計画の作成など、行政側で必要としている機能が付加されるようであれば、行政側からも費用を負担して、本サービスを利用するという考えもあるとのことである。

²⁵ 会津若松市 「スマートシティ会津若松パンフレット 2022 年度版」

URL:https://www.city.aizuwakamatsu.fukushima.jp/docs/2023072400026/file_contents/SCaizu_pamphlet_2022.pdf (最終閲覧日：2024 年 2 月 20 日)

3. スマートシティ技術の国内外への展開について

本章では、各市でのスマートシティに関する取組における国内外への展開に関して、自治体および民間企業の視点で整理する。

(1) 加古川市

① 加古川市の活動

加古川市はスマートシティの実現に向けた取組の一環として、民間企業を対象とした市の課題解決につながるデジタル技術実証サポートを行っており、採択した技術実証の支援として経費の一部補助や実証フィールドの提供等を実施している。技術の実証を支援しており、防災分野や見守りサービスに関する提案も採択されている。

スマートシティに関する市の取組は、姫路河川国道事務所との加古川減災対策協議会や兵庫県が開催する「ひょうごスマートシティ推進検討会」で紹介され、近隣自治体にも共有されている。

市の取組は海外に向けても紹介されている。JICA からの依頼で東南アジアや南米の自治体職員向けのプログラムの中で紹介しているほか、2023年10月につくば市で開催された日ASEAN スマートシティ・ネットワークハイレベル会合、2023年11月にスペインのバルセロナで開催されたスマートシティエキスポでも紹介されている。JICA とのつながりの中で、2023年にはカンボジアのシェムリアップ州からの視察を受け入れたほか、ブラジル連邦共和国のクリチバ市とは視察受け入れと合わせてそれぞれの取組を学びあう機会を設けることで、都市間連携に向けた関係性の構築を図っている。市担当者に伺ったところ、海外への事例紹介を通じて海外都市の状況を聞く機会が増えたとともに、加古川市がスマートシティとして海外から注目されていることを市民にも伝えることで市民が加古川市を誇らしく思ってもらいたいとのことであった。

② 民間企業の活動

かがわ ICT まちづくり協議会の代表を務める日建設計総合研究所は、加古川市で得た知見について、他自治体からの問い合わせに対応することが多くなっているとのことである。特に見守りカメラについて、内閣府でデジタル田園都市国家構想交付金の公募をしていた際は、申請を検討している自治体からの問い合わせもあったとのことである。

加古川市の事例の海外展開について日建設計総合研究所の担当者からは、多様な災害リスクのある日本で生まれた技術は海外と比較しても進んでいるのではないかと考えるが、慣習が異なる諸外国に対してどのように技術を提供すれば受け入れられるかは検討しなくてはならないと回答があった。また、カメラで得た情報の権利整理など、日本と異なる法制度に合わせた技術提供が求められており、そういった状況から、商慣習や生活様式が比較的近い東南アジアが展開先として考えられるのではないかとのことである。

(2) 会津若松市

③ 会津若松市の活動

会津若松市の国内への展開について、まずは福島県内への展開があげられる。福島県はデジタル田園都市国家構想交付金によってデータ連携基盤を整備する事業と、データ連携基盤を用いたサービスとして行政のデジタル化と防災アプリの作成検討をしているが、提案書の中で、会津若松市の取組を参考にした内容を記載している。また、会津若松市では、国内の各都市からの視察に AiCT コンソーシアムと連携して対応しており、スマートシティ会津若松市の取組を伝えている。

海外展開については、市として会津若松市での取組の海外展開を支援することはないが、海外の都市との連携や海外に会津若松の取組を紹介する機会はあるようである。海外都市との連携については、2013年にはオランダ・アムステルダム市（アムステルダム経済委員会）とスマートシティでの提携を結び、スマートシティに関する知見を共有するなどの連携を行っている。また海外に会津若松の取組を紹介する機会については、2023年11月にタイ王国で開催された「Thailand Smart City Expo 2023」への参加、ASEAN各国のICT政策、デジタル化推進、DXに携わる行政官等との意見交換会の開催、海外でのJICAからの依頼で東南アジアや南米の自治体職員向けのプログラムの中で紹介する機会があるほか、2022年12月には第4回日ASEANスマートシティ・ネットワークハイレベル会合を会津若松市で開催するなど、国レベルでの会合でも紹介されている。

④ 民間企業の活動

国内展開について、AiCT コンソーシアムでは、③にも記載しているように、会津若松市でのスマートシティの視察対応等を市と連携して取り組んでいる。また、先に説明した防災サービスについても、会津若松市だけで提供するということではなく、他の地域でも実証を立ち上げていきたいとのことである。

海外展開については、日ASEANスマートシティ・ネットワークハイレベル会合といった国レベルの会合や、会津若松市でのスマートシティの視察対応等において、市と連携しながら海外に対して同市での取組を紹介している。なお、会津若松市の取組に着目している海外の自治体や研究機関は、オプトインによるデータ活用や、既存の都市でのデジタル化に関心を持っているとのことである。

AiCT コンソーシアムの中核企業であるアクセンチュアでは、一部の海外都市でスマートシティや都市OS関連技術の海外展開を実施しているとのことであり、主にJICA関連の事業案件業務を受注することで、その国のDX化を進めるプロジェクトに参画している。ただ、課題として、会津若松市で使用されているデータ連携基盤をそのまま活用するだけでなく、データ連携基盤の運用・管理のあり方、データの使用や管理を行う運用母体といったノウハウの部分まで含めて考える必要があるなど、展開国先の技術レベルに対応した技術提供を考える必要があるとのことである。また、展開国先でのデータ連携基盤の導入に当たっては、スマートシティに関わる技術導入の機運の醸成が重要であるが、実績のあるアクセンチュアが海外に対して会津若松市の取組を紹介したとしても、展開国先での事業推進に当たっては限界があるとのことである。

4. 考察

本稿では、兵庫県加古川市と福島県会津若松市でのスマートシティプロジェクトについて、防災分野の取組と、スマートシティ技術等の国内外への展開に着目した。両事例から得られた知見としては以下の通りである。

(1) 多様な主体の参画がある協議会等の「場」の存在

両市とも国・県・市・民間企業・大学等の多様な主体が集まる協議会等の座組が整備されており、防災分野等スマートシティプロジェクトの推進に大きく寄与している。特に会津若松市に関しては、協議会などの枠組みにとどまらず、AiCT コンソーシアム参加企業等が共同で入居するオフィスを新設しており、リアルな「場」において気軽に対面できる空間が整備されていることで、企業間の協同を促しスマートシティプロジェクトの推進に寄与していることを把握した。

(2) 民間企業のノウハウの活用

防災分野の取組の中でも、「発出された災害情報を市民等により伝わりやすくする」部分については民間企業が関わりやすいということが今回の事例を通じて考察される。会津若松市は、個人属性と災害情報の掛け合わせを AiCT コンソーシアムの「位置情報を活用したデジタル防災」で実現しており、加古川市は、災害情報伝達手段等の高度化として、地上波デジタル放送を活用した防災発信を行うため、民間企業である読売テレビと協力して実施している。このように発出された災害情報を住民により伝わりやすくしようとする際に、民間企業のリソースやノウハウが活用できると考える。

(3) 国内外への横展開について

両市の取組の国内展開については、両市ともに他の自治体や民間企業等からの視察や、両市の各事例をもとに他の自治体にも展開していこうとする動きがあることから、今後国内への展開は期待されることである。

一方で、国外に展開するにあたり、様々な課題があることが確認された。日建設計総合研究所やアクセンチュアへのヒアリングでもあったように、慣習や生活様式に対応した技術提供、データ連携基盤の管理運用などのノウハウなどの展開国先との技術レベルの差を踏まえた技術提供が求められるなど、展開国先の文化や技術レベルに対応した技術提供が求められることが民間企業にとっての難しさ、課題であると考えられる。

また、前述した展開国先の状況に合わせた技術提供だけが課題ということではなく、事業推進に必要な展開国先での機運を醸成する点でも課題がある。アクセンチュアのヒアリングでもあったように、民間企業が単独でスマートシティの取組を紹介し展開をしようとしても、展開国先での事業の推進には限界が見られ、実績のある民間企業であっても展開国先での機運の醸成は難しい点があった。

5. おわりに

本稿では、兵庫県加古川市と福島県会津若松市でのスマートシティプロジェクトについて、特に防災分野の取組や、スマートシティ技術等の国内外への展開に着目をした。スマートシティプロジェクトの中での防災の取組では、両市の取組の主体の違いについて、スマートシティ技術等の国内外への展開については、展開に当たっての課題点について把握することができた。スマートシティ分野の海外展開において、本資料が一助となれば幸いである。

参考文献

- ・国土交通省都市局、かがわ ICT まちづくり協議会による以下 4 編
「実装にむけた先進的技術やデータを活用したスマートシティの実証調査（その 10）報告書」 令和 3 年 3 月
URL: <https://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/content/001475435.pdf>
(最終閲覧日：2024 年 3 月 13 日)
「スマートシティの実装に向けた検討調査（その 11）報告書」 令和 3 年 3 月
URL: <https://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/content/001481397.pdf>
(最終閲覧日：2024 年 3 月 13 日)
「早期実装にむけた先進的技術やデータを活用したスマートシティの実証調査（その 9）報告書」 令和 4 年 9 月
URL: <https://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/content/001475435.pdf>
(最終閲覧日：2024 年 3 月 13 日)
「早期の社会実装を見据えたスマートシティの実証調査（その 16）報告書」 令和 4 年 9 月
URL: <https://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/content/001715457.pdf>
(最終閲覧日：2024 年 3 月 13 日)
- ・多田功(2022)「加古川市におけるスマートシティの取り組みについて」『区画整理』 Vol.65 No.10, pp.29-37
- ・鶴指眞志, 澤村治基, 鈴木雄大, 酒井聡佑(2022)「スマートシティの定義に関する国内外の文献収集調査」『国土交通政策研究所紀要』第 81 号, pp.3-19
- ・内閣府(2020)「スマートシティ リファレンスアーキテクチャの使い方（日本語版）」
URL: https://www8.cao.go.jp/cstp/stmain/a-guidebook1_200331.pdf
(最終閲覧日：2024 年 3 月 14 日)
- ・本島靖(2021)「会津若松市のスマートシティの取組み：「スマートシティ会津若松」から「スーパーシティ」へ（人にやさしいスマートシティとは）」『日経研月報』 Vol.522, pp.26-31
- ・室井照平(2022)「「スマートシティ会津若松」の発展・進化へ」（特別インタビュー記事）『財界ふくしま』2022 年 10 月号

(HP 公開日 2024 年 3 月 27 日)

※本稿は、「国土交通政策研究所紀要第 82 号 2024 年」掲載予定論文を刊行前に早期公開するものである。

戸建て既存住宅の流通・活用等に関する所有者意向の分析

－栃木県小山市の空き家所有者等を対象として－

研究官 福田 昌代
主任研究官 伊藤 夏樹
研究官 當麻 雅章
研究官 兼元 雄基
主任研究官 荒金 恵太

(要旨)

我が国では、住宅ストック数が総世帯数を上回っており（2018年時点）、住宅の量は充足している一方で、賃貸・売却等の利用目的のない「その他の空き家」の数は、2018年までの20年間に1.9倍に増加した。そこで、当研究所では、2021年度に都心部の東京都世田谷区、2022年度に遠郊外都市の栃木県小山市を対象に、空き家所有者等へのアンケートおよびインタビュー調査により、空き家を流通させる際の課題等を調査した。本稿では小山市での調査結果を報告する。

空き家所有者等へのアンケート調査では、現状では空き家の利活用を行っていないが放置できないため管理を継続している、空き家について特に困っていることはない等の理由から、空き家のまま維持している傾向が見られた。さらに、空き家所有者等へのインタビュー調査では、空き家を流通・活用する際の課題を調査し「(i)流通・活用等の意思決定に関する課題」、「(ii)流通・活用等を進める際の課題」、「(iii)意向の有無に関わらず流通・活用等を阻害する要因」に類型化できた。

1. 背景と目的

我が国では、住宅ストック数（約6,240万戸）が総世帯数（約5,400万戸）を上回っており（2018年時点）、住宅の量は充足している。一方で、空き家総数は、1998～2018年の20年間に576万戸から849万戸と約1.5倍に、そのうち賃貸・売却等の利用目的のある空家を除いた「その他の住宅」は、20年間で182万戸から349万戸の約1.9倍に増加し、2018年時点で空き家総数の約4割を占めている。また、「その他の住宅」のうち約7割を戸建て住宅が占めている¹。

¹ 国土交通省ホームページ、空き家対策に関する情報提供 空き家の現状と課題、

既存住宅の流通量を見ると、1998年には15.6万戸、2018年には16.0万戸であり、年により変動はあるものの毎年約16万戸前後が流通している。このうち、「共同建」の流通量は1998年以降増加傾向であり、1998年の6.2万戸から2018年の7.9万戸へ増加したが、「一戸建・長屋建」の流通量は2004年以降減少傾向であり、1998年の9.4万戸から2018年に8.1万戸に減少した²。このように、共同住宅に比べ、戸建ての既存住宅の流通は進んでいない。

そこで、当研究所では、戸建て既存住宅の流通を困難にしている要因を分析するため、2021年度から2022年度にかけて都心部と遠郊外部³において、戸建て既存住宅の所有者および戸建て既存住宅の購入者等に対して、戸建て既存住宅を流通させる際の課題、既存住宅の取得経緯や理由等に関するインタビュー調査を行った。

本稿では2022年度に、遠郊外部の事例として小山市を対象に行った調査結果を報告する。なお、2021年度に都心部の東京都世田谷区の空き家所有者等に調査を実施した結果は、国土交通政策研究所紀要第81号⁴で報告しているため、併せてご覧いただきたい。

2. 対象および方法

(1) 調査対象地域の選定と概要

本調査の対象地域の選定では、不動産価値が安定しており既存住宅の市場流通性が高い都心部ではなく、人口減少や不動産の市場流通性の低下など、今後各地で共通して生じる課題を持つ首都圏遠郊外都市を対象とした。この条件を満たす都市の中でも、以下3点の理由から、栃木県小山市を選定した。

第一に、一定の人口規模を持つ都市であり、アンケートまたはインタビュー調査のサンプル数を確保できる可能性が高い地域であることが挙げられる。小山市は、都心から70～80km圏内に位置する人口166,069人(2024年2月1日時点)⁵、面積171.75km²(2023年10月1日時点)⁶の自治体であり、栃木県内では宇都宮市に次ぎ人口が多く、栃木県南部の

<https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/content/001426966.pdf>(2023.12.18 閲覧)

² 内閣府ホームページ, <https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/reform/wg6/20200507/pdf/shiryous3.pdf>(2024.2.22 閲覧)

³ 本研究では、遠郊外都市として首都圏整備法に基づく都市開発区域を対象とした。国土交通省ホームページ, 首都圏政策域図, <https://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/vision/s-plan/s-planmap.pdf>(2024.1.18 閲覧)

⁴ 伊藤夏樹, 當麻雅章, 竹井昭彦, 梶原ちえみ, 既存戸建て住宅の流通・活用促進に関する調査研究～世田谷区の戸建て空き家所有者を対象として～, 国土交通政策研究所紀要第81号, pp.127-146

⁵ 小山市ホームページ, 小山市の人口及び世帯数(2024年2月1日現在), <https://www.city.oyama.tochigi.jp/shisei/gyouzaisei/toukei/jinkou/page003964.html>(2024.2.19 閲覧)

⁶ 国土地理院, 令和5年全国都道府県市区町村別面積調(2023年10月1日時点), <https://www.gsi.go.jp/KOKUJYOHOMENCHO/backnumber/GSI->

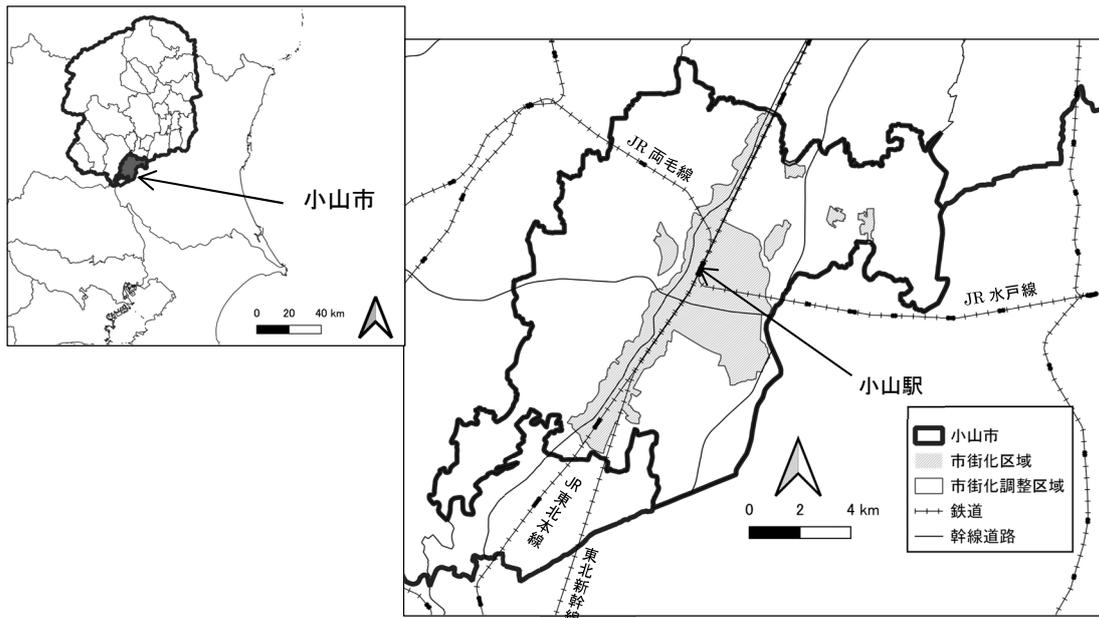


図1 小山市の土地利用の概況⁸

中心都市⁷である。

第二に、多様な整備形態の住宅地が存在し、かつ交通利便性が高い地域であり、幅広い事例を収集できると考えたためである。小山市は、全域が線引き都市計画区域に属し（図1）、農村部と市街地部の双方が存在し、市街地部では既成市街地や土地区画整理事業、民間事業者の面的な住宅開発により作られた住宅地、近年行われている中心駅周辺での市街地再開発事業によるマンション建設等、住宅の供給形態が多様である。交通網については、市域中央に東北新幹線、東北本線、国道4号などが通っており、遠郊外都市でありながら都心へのアクセス性が高い。

第三に、行政が空き家対策に積極的に取り組んでおり、かつ近年空家等実態調査を実施し、最新の空き家の発生状況を確認できていることである。小山市では、2014年10月に、良好な生活環境を確保し、安全で安心なまちづくりを推進するための「小山市老朽危険空き家等の適正管理に関する条例」や、空き家等を活用した移住・定住を促進するための「小山市空き家バンク実施要綱」を施行するなど空き家対策に取り組んできた。近年では、2021年度に小山市空家等実態調査を実施し、2022年3月に、空家等対策計画の一部を改訂した。

menseki20231001.pdf(2024.2.19 閲覧)

⁷ 例えば、小山市は、栃木県内部に位置する下野市、野木町および茨城県結城市とともに構成される小山地区定住自立圏の中心市であり、学校、商業、医療・福祉、公共交通等の都市機能が集積している。

小山市、定住自立圏構想 中心市宣言書、<https://www.city.oyama.tochigi.jp/shisei/torikumi/teijuyujiritsu/page001618.html>(2024.1.18 閲覧)

⁸ 国土交通省、国土数値情報（行政区画、都市地域、鉄道、緊急輸送道路のデータ）を用い著者作成、<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>(2024.2.19 閲覧)

空き家バンクの運用は、市内に立地する小山工業高等専門学校と連携しており、同校の学生が小山市空き家バンクのホームページを作成し、登録物件の利活用の方法を学生目線で提案している。また、空き家バンク登録物件を対象としたリフォーム工事、家財処分等に対する補助制度を設けている。なお、2024年1月現在、空き家バンクへの登録数は181件であり、売却・賃貸済136件（2014年の空き家バンク創設から2024年1月末までの合計）である。

（2）調査方法

アンケートおよびインタビュー調査の実施にあたり、以下の手順で空き家所有者等を特定した。まず、国土交通政策研究所長から小山市長あてに依頼文「既存住宅活用促進に関する調査研究へのご協力をお願い」を発出し、令和3年度小山市空家等実態調査で特定された空き家等の地番データ1028件（小山市空き家バンクに登録されている28件を除いた数）を得た。その後、法務局にて小山市から得た地番データに該当する土地および建物の全部事項証明書を公用申請にて取得したところ、所有者を特定できた空き家等は711件であった。

この711件について、共有者を含めた建物所有者全員にアンケートを郵送し、アンケートの回答があったもののうち、「インタビュー調査への対応可」と回答があった者に対しインタビュー調査を実施した。空き家所有者等へのアンケートは、紙媒体で回答し返信用封筒にて返送してもらう方法とQRコードからインターネット経由で回答してもらう方法の2種類を用意した。インタビュー調査は、1人あたり40～60分程度で対面、電話またはオンラインで行った。

3. アンケート調査の結果

（1）登記簿による所有者の捕捉結果

登記簿による空き家所有者等の捕捉結果を図2に示す。登記簿により空き家所有者等を特定できた空き家等は711件（空き家等の住所と空き家所有者の住所が同じものも含む）であるが、アンケートは共有者を含めた空き家所有者等全員の786者に郵送にて送付し、199者（回答率25.3%）から回答を得た。さらに、回答者のうち「建物所有者本人、その親族、またはその関係者である者」かつ「建物を日常的使用していない」と回答した130者（有効回答率16.5%）をアンケートの分析対象とした。

なお、空き家所有者等へのアンケート送付に際し、「あて所に尋ねありません」と不達であったものが277者（35.2%）、回答なしが310者（39.4%）であった。

（2）アンケートの目的と内容

アンケートでは、所有者の空き家の管理および利活用意向の傾向を網羅的に明らかにす

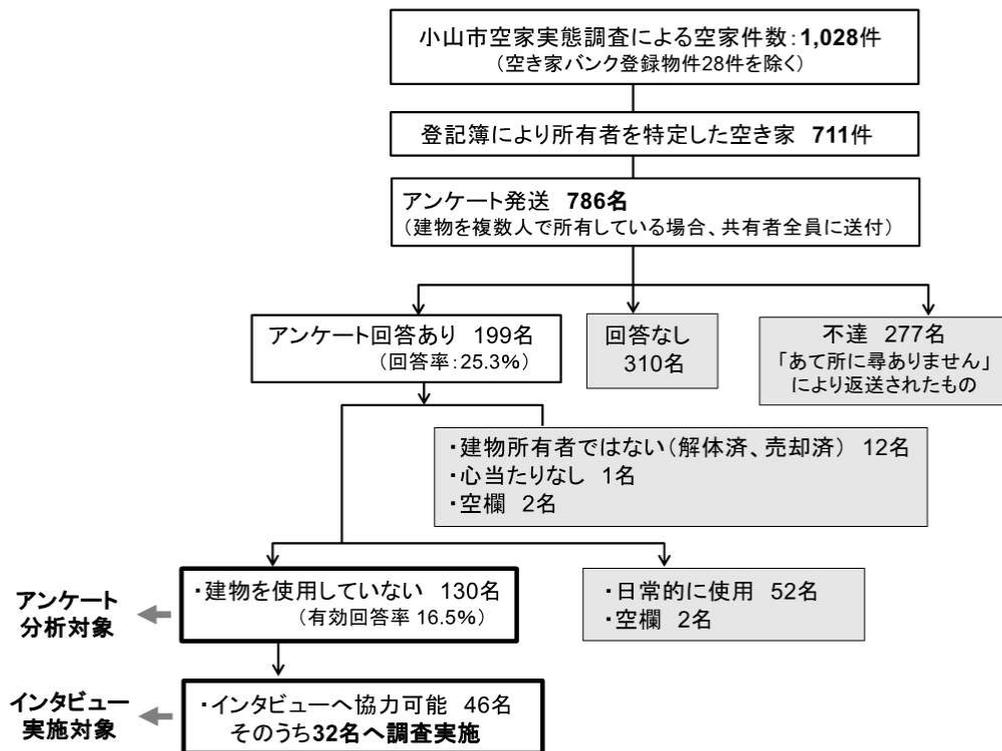


図2 空き家所有者等の補足結果

表1 アンケートの内容（下線部の調査結果を報告）

No	大項目	小項目
I	回答者と建物の関係	回答者と建物所有者の関係、回答者の家族構成、 <u>年齢、居住地</u> 等
II	建物の状態	<u>築年数</u> 、構造、建物の状態、土地・建物の権利関係、取得の経緯等
III	建物の利用状況	<u>現在の建物の利用状況</u> 、住まいとして使用しなくなった原因、住まいとして使用しなくなってからの期間
IV	建物の維持管理	<u>管理の頻度</u> 、 <u>目的</u> 、内容、管理を始めた時期、きっかけ
V	今後の利活用	<u>利活用の意向</u> 、利活用を考えるようになったきっかけ、時期、 <u>利活用の際の課題</u> 、利活用に必要な仕組み

ること、インタビュー調査への協力者を捕捉することを目的に表1の項目を調査した。

(3) アンケート調査の結果

I. 回答者と建物の関係

まず回答者の属性を示す(図3、4)。回答者の年齢(図3)は、「60歳代」、「70歳代」がそれぞれ約35%を占めている。建物所有者の約75%が60歳代以上の高齢者、さらに約90%が50歳代以上である。

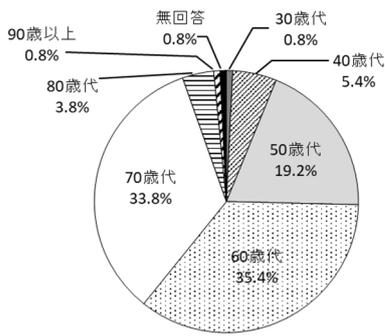


図3 回答者の年齢

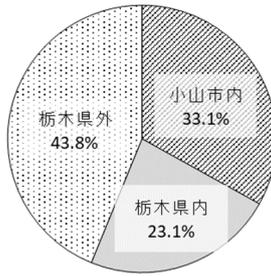


図4 回答者の居住地

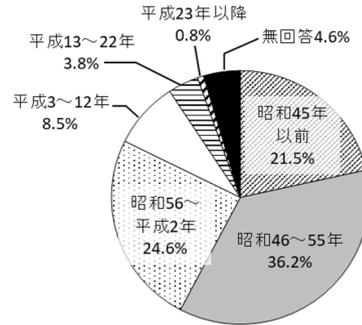


図5 建物の建築年

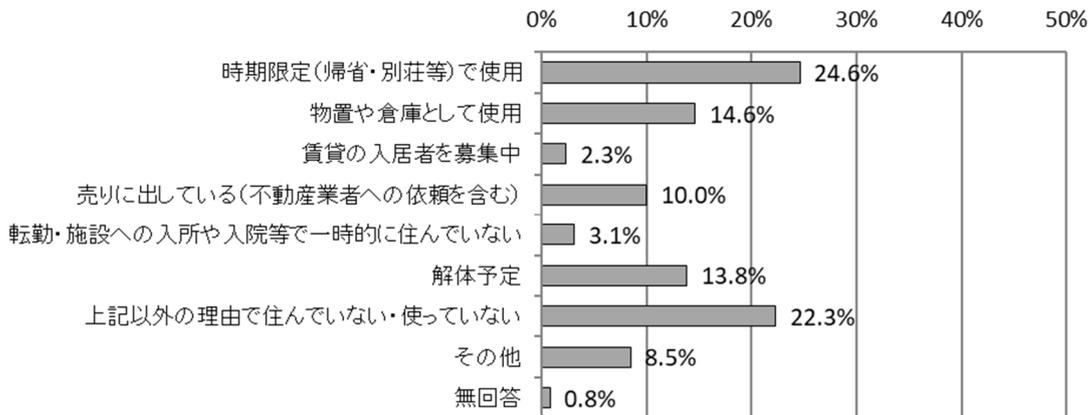


図6 現在の建物の利用状況

次に、建物所有者の居住地は(図4)、「小山市内」に居住している空き家所有者等は33.1%、小山市外の空き家所有者等は66.9%である。さらに、小山市外の空き家所有者等では「栃木県内」が23.1%、「栃木県外」が43.8%と遠方に居住する空き家所有者等の割合が高い。

II. 建物の状態

建物の建築年代は(図5)、「昭和45(1970)年以前」が21.5%、「昭和46(1971)～昭和55(1980)年」が36.2%と、昭和56年以前の旧耐震基準の建物が57.7%を占めている。

III. 建物の利用状況

建物の利用状況(図6)について、「時期限定で使用」が24.6%と最も多く、次いで「上記以外の理由で使っていない」が22.3%、「物置や倉庫として使用」が14.6%と約65%が積極的な利用がされていない。「賃貸の入居者を募集中」「売りに出している」「解体予定」の利活用や更新が予定されているものは、26.1%にとどまっている。

IV. 建物の維持管理

現在の建物の維持管理について、管理の頻度をみると(図7)、「ほぼ毎日」「週に1回以上」「月に1回以上」を合わせて50%、「1年に1回以上」を合わせると82.3%が、庭の草取りや戸締りの確認、建物の通気・換気などの定期的な管理を行っている。一方で、「ほとんど管理をしていない」も16.2%あり、管理が行き届いていない空き家が一定数存在する

と考えられる。

また、建物を管理する目的として（図 8）、「当面の利活用の想定はないが、放置しておけないから」が 38.0%と最も高く、次いで「売却・賃貸できる状態にしておきたいから」が 19.8%、「住もうと思った時に住める状態にしておきたいから」が 13.9%であり、空き家所有者の多くが、直近の利活用の予定はないものの、近隣に管理不全による迷惑をかけない等のために管理を行っているものと考えられる。

V. 今後の利活用

空き家所有者等の今後の利活用の意向では（図 9-1）、「売却したい」が 41.2%と最も多

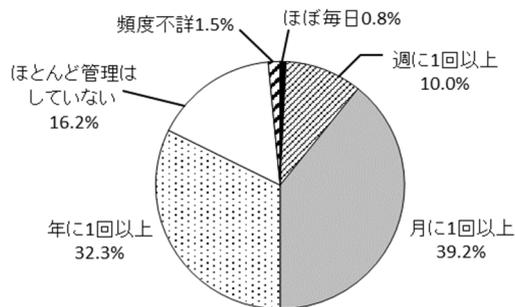


図 7 建物の管理の頻度

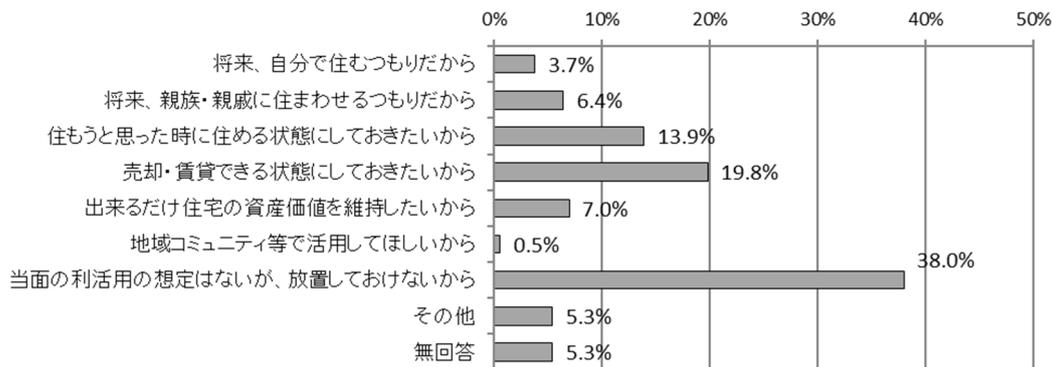


図 8 建物を管理する目的

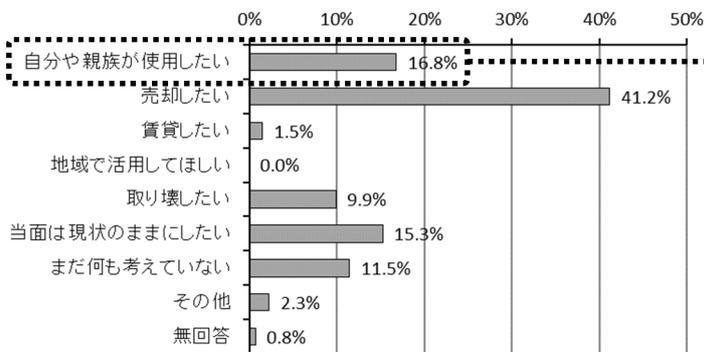


図 9-1 今後の利活用の意向

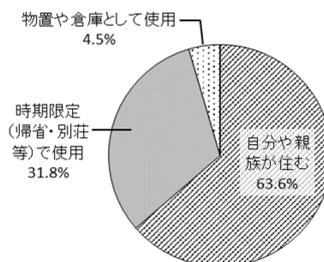


図 9-2 自分や親族が利用する場合の利活用の意向

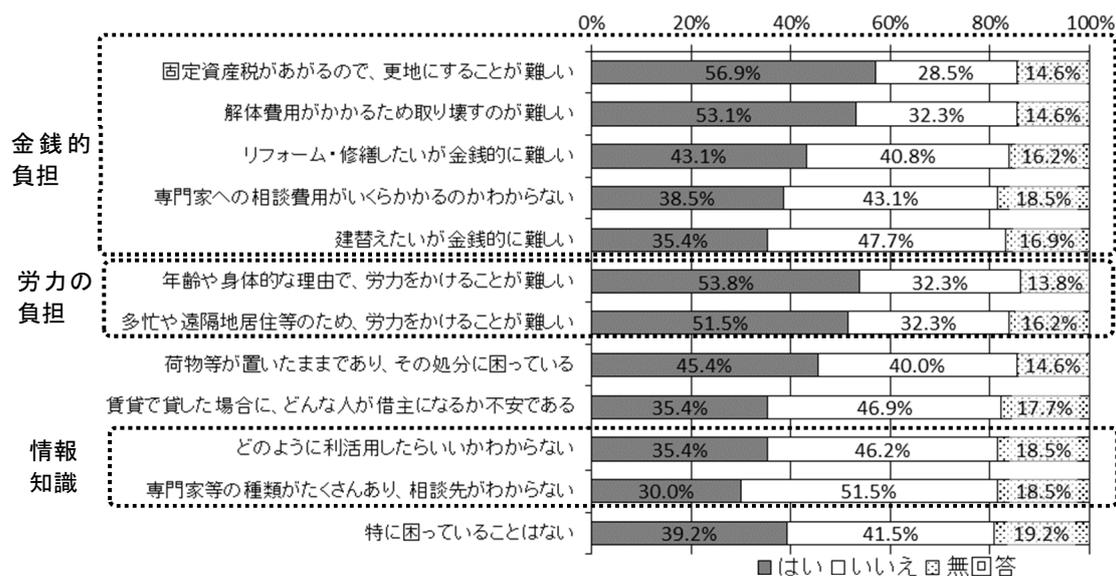


図 10 今後の利活用にあたっての課題
 (「はい」の回答が30%以上であった項目を抽出)

く、次いで「自分や親族が使用したい」が16.8%の一方で、「賃貸したい」は1.5%と非常に低く、既往の調査や研究と同様に、賃貸を忌避する傾向が見られた。他方で、「当面は現状のままにしたい」「まだ何も考えていない」を合わせると26.8%あり、3割弱の空き家所有者では当面は空き家のまま放置しておく可能性が考えられた。

「自分や親族が使用したい」場合の意向では(図9-2)、「時期限定」「物置や倉庫として利用」の二次的な使い方が36.3%を占め、このような住宅が将来空き家とならないようにするための対策が必要と考えられる。

空き家所有者による、空き家の利活用が進まない理由や空き家のまま維持しておきたい意向の背景を把握した(図10)。「はい」の回答が30%以上の項目を抽出したところ、「固定資産税が上がるため解体するのが難しい」「解体費用がかかるため取り壊すのが難しい」「建替えたいが金銭的に難しい」等、建物を解体・流通する際の金銭的な負担が挙げられた。また、「年齢や身体的な理由で労力をかけることが難しい」「多忙や遠隔地居住のために、労力をかけるのが難しい」といった労力の問題、「どのように利活用したらよいかかわからない」「専門家等の種類がたくさんあり、相談先がわからない」といった情報や知識の不足、「荷物が置いたままであり、その処分に困っている」といった家財処分の困難さ、「賃貸で貸した場合にどんな人が借主になるか不安である」といった賃貸への不安が挙げられた。他方で、「特に困っていることはない」に「はい」と回答した割合は約40%あり、利活用の意向を持ちそれに向けた課題を認識している一方で、現状では空き家の維持管理や税金等の負担について所有者自身が困っていないと認識していることが明らかとなった。

(3) 小括：小山市空き家所有者等アンケートのまとめ

令和3年度小山市空家等実態調査を基に把握できた空き家所有者等を対象に行ったアンケートより、空き家所有者等の空き家等の管理・利活用の意向や課題を明らかにした。

空き家所有者等の約75%が60歳以上で、栃木県外に居住している者が約40%と遠方居住が多く、建物の建築年は、昭和56年以前の旧耐震基準（およそ築50年以上）が約60%を占め、老朽化が進んでいる建物が多いと考えられる。

建物の管理は、多くの空き家所有者等が年1回以上と定期的に手入れを行っているが、管理の目的は「放置しておけないから」が約40%と最も多く、周囲に迷惑をかけない程度の管理にとどまっていると考えられる。

建物の利活用の意向では、「売却したい」（約40%）が最も多いが、「現状のままにしたい」または「何も考えていない」が約30%、居住や別荘・物置等の二次的利用を目的とした「自分や親族が利用したい」が約20%と、当面は現状の空き家のまま維持される可能性の高い利活用の意向が半数程度みられた。このような意向の背景にある課題について、金銭的・労力の負担を負えないこと、情報・知識の不足等が挙げられるが、所有者自身が空き家について特に困っていないことも、空き家の利活用を阻害している要因として考えられる。

4. 空き家所有者等の空き家利活用の際の課題等の分析

(1) 空き家所有者等へのインタビューの結果

アンケートの回答者の中でインタビュー調査へ協力可能と回答のあった32名（図2）のうち、買取再販業を営む事業者、新築目的で既存住宅付き土地を購入しすでに解体済であった回答者およびインタビュー結果の公表不可であった回答者を除く29名の調査の結果を以下に示す。なお、No.24からNo.29の所有者は、空き家等の流通・活用をした、または流通・活用に向けて行動している事例である。

No. 1	駅からの距離	車～10分			
建物	構造	木造平屋建 延べ 50～100 m ²	敷地	土地面積	100～200 m ²
	建築年	1981～1990 年		用途地域	住居系
回答者	年齢	70 歳代	権利関係	建物：単独所有	
	所有者との関係	本人		土地：単独所有	
取得の経緯		<ul style="list-style-type: none"> ・競売物件であった国道沿いの既存事務所(土地付き)を2011年に購入したが、上下水道への接続がなく(井戸と浄化槽)、駐車場も3台分と狭く、借り手がつかない。 			
現在の利用・管理の状況		<ul style="list-style-type: none"> ・一時的に人に貸したが基本的には利用していない。 ・前面道路の拡張計画があるため程々に管理している。周囲に迷惑をかけていないか気にはしている。 ・自宅から近く管理の負担はない。固定資産税も払えないほどではない【困っていない】。 			
利活用意向と空き家の発生要因		<ul style="list-style-type: none"> ・賃貸価格、売却額ともに高くないため、積極的に賃貸・売却したくない(知り合いの不動産業者に買い手がいたら教えてほしいと伝えている)【価格が見合わない】。 ・前面道路が拡張されると駐車場がなくなるので、建物を解体して駐車場にするか、セットバックして2～3階建てにするほかない【将来の利活用の見込み】。 			

No. 2	駅からの距離	車～10分			
建物	構造	木造2階建 延べ 50～100 m ²	敷地	土地面積	300～500 m ²
	建築年	1970 年以前		用途地域	工業系
回答者	年齢	60 歳代	権利関係	建物：親族単独所有	
	所有者との関係	いとこ		土地：親族単独所有	
取得の経緯		<ul style="list-style-type: none"> ・土地・建物はもともとおじの所有していた。2004年におじが介護施設に入所して空き家になり、それ以降は現在までおそらく利用されていない。 ・2009年におじが亡くなり東京在住のいとこが相続したが、2022年にいとこも亡くなり、生前から関係が深かった自分が処分を担当している。 			
現在の利用・管理の状況		<ul style="list-style-type: none"> ・おじの死後、いとこは草木の手入れを業者に依頼していた程度なので、建物内部は2004年の状態のままだと思われる。現状は全く分からない。 			
利活用意向と空き家の発生要因		<ul style="list-style-type: none"> ・法定相続人ではないので相続財産管理人を立てている。特別縁故者の申し立て手続き中であり(専門家に相談しながら自身で手続き)、認められれば解体、更地にして売却したい【法令上の制限】。 			

No. 3	駅からの距離	車～10分			
建物	構造	木造平屋建 延べ 50 m ² 以下	敷地	土地面積	100～200 m ²
	建築年	1971～1980 年		用途地域	住居系
回答者	年齢	80 歳代	権利関係	建物：単独所有	
	所有者との関係	本人		土地：子単独所有	
取得の経緯	<ul style="list-style-type: none"> ・購入した土地に 1976 年に夫婦それぞれの名義で建物 2 棟を建築し、2 棟とも賃貸利用していた。夫名義の建物は入居者の退去後、状態が悪く解体して駐車場にした。本物件は自分名義で 2016 年頃に入居者が退去し、空き家になった。 ・土地は夫名義だったが、2020 年に夫が亡くなり、子が相続した。 				
現在の利用・管理の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・自分たちで毎年、掃除や除草などの管理をしてきたが、夫が体調を崩して以降は行っておらず、建物はかなり老朽化してそのままでは使えない【買い手・借り手が付きづらい】。 ・固定資産税はそれほど負担ではない【困っていない】。 				
利活用意向と空き家の発生要因	<ul style="list-style-type: none"> ・最後の入居者が退去してからすぐ不動産業者 2 者（購入時の業者+市内の業者）を介して販売している。一度引き合いがあったが金額面で折り合わなかった【価格が見合わない】。 ・息子とは今後についてたまに話すことがあるが、積極的ではなく話が先に進まない【親族との話し合い】。 ・小山市の空き家バンクは知らなかった【相談先・情報不足】。 				

No. 4	駅からの距離	徒歩 15～20 分			
建物	構造	木造 2 階建 延べ 50～100 m ²	敷地	土地面積	200～300 m ²
	建築年	1971～1980 年		用途地域	住居系
回答者	年齢	70 歳代	権利関係	建物：単独所有	
	所有者との関係	本人		土地：単独所有	
取得の経緯	<ul style="list-style-type: none"> ・土地・建物ともに父が所有しており、2011 年に父が亡くなったのち、母が一人暮らししていたが 2018 年に亡くなり、それ以降は空き家になっている。 ・父が亡くなった際に、自分が土地・建物を相続した。 				
現在の利用・管理の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・母の死後から 1 年に 8 回ほど掃除のため一人で訪れており、2～3 日宿泊して一通りの管理を行う。樹木による近隣への迷惑やチラシ、たばこの吸い殻等の迷惑行為には気を遣っている。 ・自宅が東京近郊で片道 3 時間かかり、仕事もしているので苦労している。固定資産税は 8 万円程度で少額だが負担ではある。交通費や電気代等の諸経費を合わせて年間 40 万円ほどかかっている。 				
利活用意向と空き家の発生要因	<ul style="list-style-type: none"> ・売却を想定。解体は費用を用意する必要があるため難しい【費用捻出困難】。 ・取引がある銀行が小山市から撤退し、相談相手がなくなった。小山での相談先の情報がない。空き家バンクは最近知った【相談先・情報不足】。 ・身内から賃貸の申し出もあったが、貸し手としての責任や急な処分が必要になった場合等に面倒なので断った【賃貸の不安】。 ・片付けるのが面倒そう。思い入れもあるが、自分の年齢や両親の法要の節目もあるのでけりをつけたい【家財処分、思い入れ】。 ・子どもたちは全く興味を持っていないので自分が責任もって処分するしかない【親族との話し合い】。 				

No. 5	駅からの距離	徒歩 20～25 分			
建物	構造	木造 2 階建 延べ 100～200 m ²	敷地	土地面積	100～200 m ²
	建築年	1991～2000 年		用途地域	住居系
回答者	年齢	60 歳代	権利関係	建物：夫単独所有	
	所有者との関係	妻		土地：夫単独所有	
取得の経緯	<ul style="list-style-type: none"> ・1995 年に更地を購入し住宅を新築した（土地・建物とも夫名義）。家族で暮らしていたが、夫の実家の稼業を継ぐため 2010 年頃に隣接自治体に転居した。 ・転居後はこの建物を子に貸していたが 10 年以上前に空き家になった。その後、夫と別居して自分が寝泊まりしていた時期もあったが、光熱費や交通費がかかるため 2023 年に自宅に戻った。 				
現在の利用・管理の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・建物の状態は良好。荷物はそのまま残してある。 				
利活用意向と空き家の発生要因	<ul style="list-style-type: none"> ・子の一人が自宅を所有しておらず、孫も将来使う可能性があるため様子をみたい【将来の利活用の見込み】。 ・現状、困っていることはないので特に考えられない状態。固定資産税は自宅と二軒分支払っているが負担ではない【困っていない】。 ・子とこの建物について話し合いはしていない【親族との話し合い】。 				

No. 6	駅からの距離	徒歩 15～20 分			
建物	構造	木造平屋建 延べ 50～100 m ²	敷地	土地面積	100～200 m ²
	建築年	1991～2000 年		用途地域	住居系
回答者	年齢	60 歳代	権利関係	建物：単独所有	
	所有者との関係	本人		土地：単独所有	
取得の経緯	<ul style="list-style-type: none"> ・元々実家の隣の空き地所有者から購入を持ち掛けられ、（東京在住ではあるが）田舎に移り住む選択肢も考えて 1991 年に購入した。 ・その後は家庭菜園にしていたが、1999 年に大病を患った父を看病しやすいように母が平屋の家を建てて移り住んだ。2021 年に母が亡くなり建物を相続し、現在は空き家となっている。 				
現在の利用・管理の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・月 1、2 回程度定期的に管理しており、ガス、上下水道、電気は全て利用可能。家財等も揃っていて子の家族が長期休暇の際に別荘のように使っている【二次的利用】。 ・小山には親戚もあり、自動車でも 90 分かからないので管理に行くのは手間ではなく、固定資産税も東京と比べると遙かに安い。むしろ管理費用の方がかかる【困っていない】。 				
利活用意向と空き家の発生要因	<ul style="list-style-type: none"> ・万が一東京に住めなくなるようなことがあった場合の避難場所になり得るので維持しておきたい【将来の利活用の見込み】。 ・今のように頻繁に行けなくなれば賃貸もあり得る。外国人から引き合いもあるが、近所の人からは貸さないでほしいと言われる【賃貸の不安】。 ・この建物の今後の利活用について子と具体的に話したことはない。子も別荘的な利用を考えていて、この建物での居住を想定していない【親族との話し合い】。 				

No. 7	駅からの距離	徒歩 15～20 分			
建物	構造	木造平屋建 延べ 50 m ² 以下	敷地	土地面積	100～200 m ²
	建築年	1970 年以前		用途地域	市街化調整区域
回答者	年齢	40 歳代	権利関係	建物：単独所有	
	所有者との関係	本人		土地：単独所有	
取得の経緯		<ul style="list-style-type: none"> ・1980 年に父が購入した中古住宅(土地含む)に家族で居住していたが、2003 年頃から両親の二人暮らしになった。さらに、家の老朽化が著しかったため両親は 2016 年頃に中古マンションを購入し転居し空き家になった。2021 年に父が亡くなり土地・建物とも相続した。 			
現在の利用・管理の状況		<ul style="list-style-type: none"> ・相続時から住める状態になく解体しようと思っている。年 1 回庭の管理をする程度でほぼ管理しておらず、電気、ガス、水道も契約していない。固定資産税はほぼ土地のみなためそれほどではない。 ・家財道具は残っているが使わないものなので問題なく、これらの処分費は解体費に含めて見込んでいる。 			
利活用意向と空き家の発生要因		<ul style="list-style-type: none"> ・解体費用の見積は取得済でおおよその金額は把握しているが、同時に、不動産業者に中古住宅付きでの売却で掲載してもらっている(親戚の伝手で不動産業者に相談)【活用方法の選択肢、法令上の制限】。 ・市街化調整区域内の立地で再建築不可かつ浄化槽のため、売却条件として厳しく、いくつか活用方法の提示があるとありがたい。 			

No. 8	駅からの距離	車～10 分			
建物	構造	木造平屋建 延べ 100～200 m ²	敷地	土地面積	200～300 m ²
	建築年	1971～1980 年		用途地域	市街化調整区域
回答者	年齢	50 歳代	権利関係	建物：単独所有	
	所有者との関係	本人		土地：単独所有	
取得の経緯		<ul style="list-style-type: none"> ・1995 年に父が中古住宅付きで土地を購入し、自分以外の家族が居住していたが 2012 年に父が亡くなり、自分が相続した。この時点から空き家となった。 ・父が土地を購入する際に金融機関から借入れをしていたが、自分が肩代わりをしたこともあり、親族との話し合いを経て、自分が単独で相続した。 			
現在の利用・管理の状況		<ul style="list-style-type: none"> ・空き家になった頃から月 2 回ほど、自分が掃除など一通りの管理をしている。水道や電気等は全て止めている。 ・現在は物置として利用している。家財道具の半分ほどは処分したが、もう半分は現在も残っている。 			
利活用意向と空き家の発生要因		<ul style="list-style-type: none"> ・不動産業者に売却の見積を取ったが、希望する金額でなかったのも物置として利用している。売却額、除却費用を考慮すると差益が小さい【価格が見合わない】。 			

No. 9	駅からの距離	徒歩 15～20 分			
建物	構造	木造 2 階建 延べ 100～200 m ²	敷地	土地面積	500～1000 m ²
	建築年	1991～2000 年		用途地域	住居系
回答者	年齢	60 歳代	権利関係	建物：兄弟共有	
	所有者との関係	本人		土地：兄弟共有	
取得の経緯	<ul style="list-style-type: none"> ・1966 年に家族の居住用として父が土地を購入し、住宅を新築、さらに 1998 年に建替えをした。 ・父が亡くなった後に母が相続し、母が亡くなった 2022 年に兄弟で土地と建物を相続し共有している。 				
現在の利用・管理の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・建物は、雨漏りなどはなく、家財も整理してある。チェーンロックを付けて人が入りにくくしている。 ・自分は当該物件から 15 分ほどの距離に居住しているため管理はそれほど負担でない。シルバー人材センターに家の管理を、知り合いの業者に年 2 回、庭の剪定を依頼している。 				
利活用意向と空き家の発生要因	<ul style="list-style-type: none"> ・これまで、兄弟が利用することや賃貸を検討してきたが、共有者間の合意形成が難しいなどのために実現しなかった【親族との話し合い】。 ・現在は売却に向けて、不動産業者を介して買い手を探している状況である。除却して土地を売却するか、古家付きで売却するかは、買い手と相談して決める。 				

No. 10	駅からの距離	徒歩 10～15 分			
建物	構造	木造 2 階建 延べ 100～200 m ²	敷地	土地面積	200～300 m ²
	建築年	1971～1980 年		用途地域	商業系
回答者	年齢	60 歳代	権利関係	建物：単独所有	
	所有者との関係	本人		土地：単独所有（一部） 借地（一部）	
取得の経緯	<ul style="list-style-type: none"> ・祖父母が当該土地を借地し既存建物に住んでいたが、1970 年代に母が両親の面倒を見るために小山に移住し、父母が借地し父名義で当該建物を新築した。 ・2013 年に父、2017 年に母が亡くなり空き家となり、自分が相続した。 				
現在の利用・管理の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・彼岸や命日などのタイミングで年に 4 回程度、当該建物を訪問している。 ・タンスやふとん等の家財のほか、両親が板前や割烹料理店を営んでいたため、食器が大量に残っている状況【家財処分・思い入れ】。 ・庭の草刈りや庭木の剪定は行っているが、管理費が負担となっており、年 1～2 回の管理で数十万は必要。空き巣に入られた経験もある【管理の負担感】。 				
利活用意向と課題	<ul style="list-style-type: none"> ・売却を希望しており 8 年ほど前に不動産業者に出したが、価格が折り合わなかったことや母が亡くなったため中断した。2 年ほど前に再度不動産業者に出し、現在も売却活動中だが、売却に向けた動きはない【価格が見合わない】。 ・売却が難しければ、賃貸することも考えている【活用方法の選択肢】。 				

No. 11	駅からの距離	徒歩5～10分			
建物	構造	木造平屋建 延べ50～100㎡	敷地	土地面積	200～300㎡
	建築年	1970年以前		用途地域	住居系
回答者	年齢	70歳代	権利関係	建物：単独所有	
	所有者との関係	本人		土地：単独所有	
取得の経緯	<ul style="list-style-type: none"> もともと1969年に父が平屋建で新築したが、1974年頃に兄夫婦が結婚し両親と同居するため、2階を増築した。さらに、父が書斎として離れを建築した。 2004年に父が亡くなり、母の一人暮らしとなったが、やがて介護が必要となり自分が離れに住んで世話をしていた。 2010年頃、母が高齢者施設に入所し母屋は空き家となったが、数年間は自分が離れに住んで管理し、2016年に母が亡くなって土地・建物を自分が相続した。 				
現在の利用・管理の状況	<ul style="list-style-type: none"> 母の大量の荷物があり、手が付けられず、業者に依頼するしかない。今は仏壇がある仏間のみ掃除している状態【家財処分】。 現在は県外に住んでおり、管理の負担は大きい。電気・水道の光熱費に加え、庭に防草シートを敷き、年1回はシルバー人材センターへの庭木の剪定や草刈りを依頼している。固定資産税もかかる。精神的な負担としては、台風や大雨のときに建物が心配である【管理の負担感】。 				
利活用意向と空き家の発生要因	<ul style="list-style-type: none"> 増築部分(2階・離れ)が未登記なので困っている【法令上の制限】。 管理の負担が大きく手放したい。2、3年前に不動産業者に依頼して更地渡しの条件で販売したが、買い手がつかなかった。販売価格を大幅に下げることや解体費と手続き費用相当で売却してもよい【買い手・借り手が付きづらい】。 小山市に相談し、解体することなく受けてもらえるなら寄付してもいい。また、専門家から活用方法の助言があると良いが、それを市が担ってくれるとよい【活用方法の選択肢】。 				

No. 12	駅からの距離	徒歩10～15分			
建物	構造	木造2階建 延べ50～100㎡	敷地	土地面積	50～100㎡
	建築年	1971～1980年		用途地域	住居系
回答者	年齢	70歳代	権利関係	建物：妻単独所有	
	所有者との関係	夫		土地：夫婦共有	
取得の経緯	<ul style="list-style-type: none"> 妻の母が所有しており、建物の一角で妻と二人で食堂を経営していた。義母が亡くなり、妻が相続したが歩けなくなり、住宅として賃貸していた。 その後、建物が老朽化したため、3、4年前に不動産業者が物置として貸し、その月から漏水が始まった。数年しても賃借人が退去の依頼に応じなかったため裁判を経て退去してもらった(その間の家賃も未払い)。 				
現在の利用・管理の状況	<ul style="list-style-type: none"> 水道が漏水しているが費用が高額になるため調査できず、賃貸できない状態である【買い手・借り手が付きづらい】。 管理は、月1回除草剤を撒いている。固定資産税は、建物が古いので年間3万円未満であるが、自宅分もあるので負担ではある【管理の負担感】。 				
利活用意向と空き家の発生要因	<ul style="list-style-type: none"> 子どもたちには「生きているうちに処理してほしい」と言われており、近隣にも迷惑をかけたくない。一方で、当該建物は妻名義ではあるものの、相続に関して、妻の兄弟と合意が取れておらず、売却はできない【親族との話し合い】。 年金生活のため、解体費用を用意するのに2年ほど必要【費用捻出困難】。 				

No. 13	駅からの距離	車～10分			
建物	構造	木造2階建 延べ100～200㎡	敷地	土地面積	100～200㎡
	建築年	1981～1990年		用途地域	市街化調整区域
回答者	年齢	60歳代	権利関係	建物：兄弟共有	
	所有者との関係	本人		土地：兄弟共有	
取得の経緯	<ul style="list-style-type: none"> ・1982年に姉夫婦が自らの居住用として新築した。今から15～20年前頃から姉は一人暮らしをしていたが、2008年に亡くなった。姉には子どもがいなかったため、自分ともう一人の姉が土地、建物ともに相続し共有している。 				
現在の利用・管理の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・3～10月は月に2回、冬場は月に1回程度通い、庭の手入れ、建物の風通しを行っている。家財道具は、現在は仏壇が残っている程度。 ・固定資産税はそこまで負担でなく、姉も負担してくれている。 				
利活用意向と空き家の発生要因	<ul style="list-style-type: none"> ・市街化調整区域であり、かつ農地が隣接しているため売却できない。そのため、賃貸を希望しており、4～5年前から不動産業者に出しているが進展はない【法令上の制限、買い手・借り手が付きづらい】。 ・賃貸には建物の修理が必要だと思うが、修理費に見合う家賃がとれるかという不安がある。また、近所は親族ばかりであるため売却・賃貸先を気にしており、普段管理をしてくれているおばが存命中は手放せない【賃貸の不安】。 ・自分の活用意向としては、賃貸でも売却でも使ってもらえたら良い。 				

No. 14	駅からの距離	徒歩15～20分			
建物	構造	木造平屋建 延べ100～200㎡	敷地	土地面積	200～300㎡
	建築年	1970年以前		用途地域	住居系
回答者	年齢	70歳代	権利関係	建物：単独所有	
	所有者との関係	本人		土地：単独所有	
取得の経緯	<ul style="list-style-type: none"> ・もともとおば夫婦が住んでいたが、おばには子がいないため2019年に亡くなった際に甥である自分が土地・建物を相続した。おばは10年以上高齢者施設に入所しており、その時点から空き家状態であった。 				
現在の利用・管理の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・老朽化で住むのは難しく、おじお婆の荷物も多く、相続から10年以上片付けに通っているが押入に溢れるほど残っている【買い手・借り手が付きづらい、家財処分】。 ・月1回以上訪問し、風通しや清掃センターへの直接持込日に合わせて片づけ、除草や植木の剪定を行っている。不審者に入られたことがあるのでまめに行くようにしているが、車で片道30分かかるので負担である【管理の負担感】。 				
利活用意向と空き家の発生要因	<ul style="list-style-type: none"> ・不動産業者から売却の問合せはあるが、現状では片付けや解体の業者依頼費用が数百万円と考えられ、二の足を踏んでいる【費用捻出困難】。 ・持ち家のない子どもがいるので、更地にして住宅を建築できるようにしようと考えている。ただし、片付けが終わっておらず先が見えないので、将来について子たちとはしっかりと話していない【親族との話し合い】。 ・税関係は相談したいが、行政の無料相談はタイミング等が合わない。不動産業者には不信任があるが、知り合いの業者には安心して相談できる【相談先・情報不足】。 				

No. 15	駅からの距離	徒歩 15～20 分			
建物	構造	S 造 3 階建 延べ 300～500 m ²	敷地	土地面積	100～200 m ²
	建築年	1981～1990 年		用途地域	住居系
回答者	年齢	50 歳代	権利関係	建物：単独所有	
	所有者との関係	本人		土地：単独所有	
取得の経緯		<ul style="list-style-type: none"> ・以前は外国人が所有し居住していたが、帰国のため売却を急いでいた。建物の 1 階は工場で、前々所有者がバイク・自転車屋をやっていたようだ。 ・仕事で何度も来訪し小山市に好印象を持っていたため物件情報をインターネットでチェックしたところ、立地より価格に惹かれ購入し、若者向けのシェアハウスとしての利用を想定していた。 			
現在の利用・管理の状況		<ul style="list-style-type: none"> ・購入した年に台風で水浸しになったが、経年劣化等を理由に火災保険が下りず、現在保険会社との間で裁判となっている。台風で外壁のタイルも剥がれており、業者を呼んで対応した。 ・前所有者の荷物が多少残っていたが、自分で処分した。 ・月 1 回以上、物件の状況を確認し風通しを行っている。 ・土地・建物で年 20 万円ほどの固定資産税と東京近郊の自宅からの行き来は負担である。シェアハウスにできていれば固定資産税額は負担にならなかった。 			
利活用意向と空き家の発生要因		<ul style="list-style-type: none"> ・12 部屋のうち自己利用分を除いた 11 部屋を若者向けシェアハウスにすることを想定していた。大学生が入居することで地域を活性化できれば考えたが、台風による雨漏りと新型コロナウイルスの流行で大幅に予定が狂った。 ・一昨年に販売活動した際は不動産業者や仕事の関係者から購入希望があった。現在も売却を考えているが、裁判が決着するまでは証拠として残すつもりである。 			

No. 16	駅からの距離	車～10 分			
建物	構造	木造 2 階建 延べ 50～100 m ²	敷地	土地面積	100～200 m ²
	建築年	1971～1980 年		用途地域	住居系
回答者	年齢	70 歳代	権利関係	建物：夫婦共有	
	所有者との関係	本人(妻)		土地：夫婦共有	
取得の経緯		<ul style="list-style-type: none"> ・自分の母が一人暮らしで心配だったので、1980 年に自宅近くで建売していたこの建物を夫婦で購入(1/2 ずつ共有)して住ませた。 ・8 年ほど前に母が亡くなったが、その 1、2 年前から一人暮らしが困難になり自宅で面倒を見ていたため、空き家となって 10 年ほどになる。 			
現在の利用・管理の状況		<ul style="list-style-type: none"> ・玄関先の軒天が剥離するなど一部傷んでいる。母の荷物が多く、大切なものを選別できていないため処分できず、母が暮らしていた頃そのままの状態である。電気は通っているが、水道やガスは止めている【家財処分】。 ・管理は 2 ヶ月に 1 度の郵便物回収のほか、夏期はまめに除草をしている。クレームを受けたり庭に廃棄物を投棄されたりしたことはあるが、管理の負担が増えたわけではない。固定資産税があるので早めに処分したいとは思っているが、生活に負担がかかるほどではない【困っていない】。 			
利活用意向と空き家の発生要因		<ul style="list-style-type: none"> ・希望者がいれば賃貸でも構わないが、売却したい。解体費がかかりそうなので、できれば片付けて売却したい。以前、業者から購入の問合せがあったが、荷物を未整理だったため見積りまでで具体化しなかった【家財処分】。 ・売却に関して夫婦間で話はしていて、子に迷惑がかかる前に対処したいが、片付いていないので業者に相談等はしていない【自分の代で処分したい】。 			

No. 17	駅からの距離	車～10分			
建物	構造	木造平屋建 延べ 50～100 m ²	敷地	土地面積	100～200 m ² 隣地込み 1000～1500 m ²
	建築年	1981～1990 年		用途地域	市街化調整区域
回答者	年齢	70 歳代	権利関係	建物：単独所有	
	所有者との関係	本人		土地：単独所有	
取得の経緯		<ul style="list-style-type: none"> ・母が弟と一緒に住んでいたが、弟は何年か入退院を繰り返しており、母も高齢者施設に入所したため、以降空き家になっていた。 ・2010年に母、2018年に独身だった弟が亡くなったため土地・建物を自分が相続した。隣接する畑は母が亡くなる前に相続し、夫と農作業をしている。 			
現在の利用・管理の状況		<ul style="list-style-type: none"> ・建物は東日本大震災の時に瓦を修繕したが、外壁が一部破損している状態。内部は使っていないので水回りは改修が必要。家財は随分片付けたが、家具などは残っている。畑は周辺住民に貸している。 ・週に1～数回、畑仕事の際に管理しており、過去に2回泥棒に入られてからしっかりと管理するようにしている。隣接自治体から車通いのため距離は問題ないが、最近足が痛むようになり負担が増している【管理の負担感】。 ・固定資産税は畑を含めても負担になるほどではない【困っていない】。 			
利活用意向と空き家の発生要因		<ul style="list-style-type: none"> ・年金暮らしなので費用をかけられず、年齢的に維持が難しいため、可能なら建物や畑も一緒に売却したいが市街化調整区域のため難しいのではないかと。売却できなければ解体するしかない【費用捻出困難・法令上の制限】。 ・不動産業者に相談したことはなく、不安もあるので市に相談したい。空き家バンクは詳しく知らない。終活しないといけない【相談先・情報不足】。 ・同居の子には自分の代で処分するよう言われている【自分の代で処分したい】。 			

No. 18	駅からの距離	車～10分			
建物	構造	木造2階建 延べ 100～200 m ²	敷地	土地面積	200～300 m ²
	建築年	1991～2000 年		用途地域	住居系
回答者	年齢	60 歳代	権利関係	建物：単独所有	
	所有者との関係	本人		土地：単独所有	
取得の経緯		<ul style="list-style-type: none"> ・60年ほど前にA社が社員向けに開発した住宅地に、両親が住宅を新築し、1991年に二世帯住宅として建替えたが、両親だけで生活していた。 ・父に続き2018年に母が亡くなった。小山市内に居住している弟が実家に住むことも考えていたが、別で住宅を確保することとなったため自分が相続した。 			
現在の利用・管理の状況		<ul style="list-style-type: none"> ・1ヶ月に10日ほど寝泊まりし、換気や清掃等を行っている。家財道具はほとんど残っており、タンスやテレビなどもある。新型コロナ流行のため小山市の清掃工場への持ち込みが制限され、片付けが止まっている状況。 ・管理費用の負担が大きく、移動費や寝泊まり時の電気代や食事代等、現在の負担が限界である。庭木は業者に大きな樹木のみ伐採してもらい、小規模な樹木は自分で伐採する予定である【管理の負担感】。 			
利活用意向と空き家の発生要因		<ul style="list-style-type: none"> ・自らが居住しようか迷っている。兄弟も小山市内におり、周辺には知人も多いため、地縁があるうちは建物を処分する気になれない【思い入れ、将来の利活用の見込み】。 ・退職時に決めようと思っていたが、退職した現在も決められず、意思決定の目安がなくなっている。ただ、子ども世代に引き継ぐつもりはなく、自分の代で処分したい【自分の代で処分したい】。 			

No. 19	駅からの距離	徒歩 10～15 分			
建物	構造	S 造平屋建 延べ 100～200 m ²	敷地	土地面積	300～500 m ²
	建築年	1971～1980 年		用途地域	住居系
回答者	年齢	70 歳代	権利関係	建物：夫婦共有	
	所有者との関係	本人		土地：妻単独所有	
取得の経緯		<ul style="list-style-type: none"> ・もともとは兄が薬局を経営するために 1979 年に建築した建物である。しかし、兄が使わないことになったため、妻と共有で贈与を受けた。 ・テナントとして 2 者に貸し出していたが、2018 年に 2 者とも撤退し空き家となっている。 			
現在の利用・管理の状況		<ul style="list-style-type: none"> ・築 40 年を経過し雨漏りが数箇所ある状態である。電気・水道・ガスはいずれも止めており、残置物はほとんどない。固定資産税は、払える程度の負担である【困っていない】。 ・頻繁に通りがかり建物の様子を見ている。隣地の空き地は、知り合いに頼み、年に数回除草剤をまいてもらっている。管理は体力的にきつくなってきた【管理の負担感】。 ・鉄骨造のため解体費用が多額になることが不安だが、見積はとっていない。固定資産税が上がることも解体を躊躇する理由の一つである【費用捻出困難】。 			
利活用意向と空き家の発生要因		<ul style="list-style-type: none"> ・修繕して貸し出すか、解体するか悩んでいる。市からまだ使えるとアドバイスをもらえたら利活用したいと思う【活用方法の選択肢】。 ・売ってしまうとそれで終わりのため、売却の決断もなかなかできずにいる。古い建物のため子ども世代には残したくないが、妻の意見が分からない【親族との話し合い】。 			

No. 20	駅からの距離	車 10～20 分			
建物	構造	木造 2 階建 延べ 100～200 m ²	敷地	土地面積	200～300 m ²
	建築年	1971～1980 年		用途地域	市街化調整区域
回答者	年齢	70 歳代	権利関係	建物：単独所有	
	所有者との関係	本人		土地：単独所有	
取得の経緯		<ul style="list-style-type: none"> ・園芸好きの父が庭仕事を行える広い土地を求めて購入し、建物を新築した。築 25 年程度経過した頃、バリアフリー改修を行っている。自分は 6～7 年間家族と同居した後、30 年ほど前に隣接自治体の住宅団地に転居した。 ・2011 年に父が亡くなり、本人が土地、建物を相続した。その後、2012 年頃母が介護施設に入所し、このときから建物は空き家となっている。 			
現在の利用・管理の状況		<ul style="list-style-type: none"> ・現在、建物は軒下等が破損しているが雨漏り等はない。両親や自分の妻の家財道具が多く残っている状況である【家財処分】。 ・建物等の管理は自分が月に 2、3 回程度通い、除草や庭木の剪定等を行っている。これまでに 3 回ほど泥棒に入られた。管理の負担は大きく体力的に限界を感じているが、固定資産税はそれほど負担になっていない【管理の負担感】。 			
利活用意向と空き家の発生要因		<ul style="list-style-type: none"> ・父が建てた建物で自分も住んでいたため愛着がある【思い入れ】。 ・一番の希望は賃貸、次に売却、やむを得ない場合は解体したい。ただし、家賃を払ってまで借りたい人がいないのではないか（土地の価格が低いいため購入した方が安い）。また、市街化調整区域のため売却が難しい【買い手・借り手が付きづらい、法令上の制限】。 ・子夫婦が自宅で同居することとなったため、当該建物を利用する人がいない状況であり、処分しようという気持ちになっている。 			

No. 21	駅からの距離	車 10~20 分			
建物	構造	木造平屋建 延べ 100~200 m ²	敷地	土地面積	200~300 m ²
	建築年	1971~1980 年		用途地域	住居系
回答者	年齢	70 歳代	権利関係	建物：夫単独所有	
	所有者との関係	妻		土地：夫単独所有	
取得の経緯		<ul style="list-style-type: none"> ・3 棟建物を所有しており、購入当初は 3 棟ともに貸家として考えていたが、同時に埋まったことがない。1 棟目は購入した後 2~3 年は貸したが、以降は空き家に、2 棟目は 10 年ほど前まで自社の従業員が住んでいたが、その後は空き家になった。3 棟目は現在、使わなくなった商売道具の物置となっている。 			
現在の利用・管理の状況		<ul style="list-style-type: none"> ・3 棟ともに電気、ガス、水道を止めている。外回りの清掃は度々シルバー人材センターに依頼したことがあったが、現在は経済的に厳しく依頼しておらず、雑草が近所迷惑になっていないかが気がかりである【管理の負担感】。 ・建物内部は様子が分からず、不要なもののみが入っている状況である。 ・固定資産税の支払いを考えると早く手放したいが、税負担よりも物件を子どもたちに残したくない。しかし、解体費用を捻出できない【自分の代で処分したい】。 			
利活用意向と空き家の発生要因		<ul style="list-style-type: none"> ・母は何年も前から売却を考えているが、父は自分で購入した大切な土地という気持ちが強い。しかし、父にこのインタビューにあたって建物の売却について確認したところ、売却を許容してくれた【親族との話し合い】。 ・建物を解体しないと売却できないと思うが解体費用が分からない。売却が決まらない段階で解体費用を先行投資できない【費用捻出困難】。 ・自分が存命中に建物を処分し、その利益を老後のための資金にしたい。 			

No. 22	駅からの距離	車 10~20 分			
建物	構造	S 造 2 階建 延べ 100~200 m ²	敷地	土地面積	100~200 m ²
	建築年	1971~1980 年		用途地域	市街化調整区域
回答者	年齢	60 歳代	権利関係	建物：母単独所有	
	所有者との関係	子		土地：不明	
取得の経緯		<ul style="list-style-type: none"> ・1976 年に家族の居住用として新築した。2015 年に父が亡くなり、母が相続したが、母は一人で生活できる状態ではなく県外の妹の家で生活している。母が相続した直後から空き家となっている。 			
現在の利用・管理の状況		<ul style="list-style-type: none"> ・雨漏り等の破損はなく問題なく住める状態である。家財処分は全くしておらず、ソファなど不要なものも残ったままとなっている【家財処分】。 ・月に 1~2 回日帰りで訪問し、風通しと簡易な清掃を行っている。固定資産税、小山への移動に係る費用が負担となっている。庭の除草は、謝礼を支払い近隣の人をお願いしている。隣地へ庭木の葉が落ちたり、鳥の糞が落ちたり迷惑をかけていることを近隣から指摘された【管理の負担感】。 			
利活用意向と空き家の発生要因		<ul style="list-style-type: none"> ・母が売却を希望し、地元の不動産業者へ相談したところ、再建築不可物件であることが分かった。建物が建築される以前の昭和 40 年代に耕地整理が行われたが、現在も所有者の異なる土地が混在しているなど、土地の権利関係が整理できていない。この建物が建つ敷地も他の方の権利が重なっていることにクレームを受けたことがあるが、その方も亡くなってしまい、権利関係を把握できていない【法令上の制限】。 			

No. 23	駅からの距離	徒歩5～10分			
建物	構造	木造平屋建 延べ50～100㎡	敷地	土地面積	100～200㎡
	建築年	1971～1980年		用途地域	住居系
回答者	年齢	70歳代	権利関係	建物：兄弟共有	
	所有者との関係	本人		土地：兄弟共有	
取得の経緯		<ul style="list-style-type: none"> ・母が居住用に1975年に新築し、2007年頃、母が老人ホームに入所したときから当該建物は空き家状態である。母が亡くなり、土地・建物ともに自分を含む兄弟2名で相続した。 ・相続後、前面道路が幅員4mに満たしておらず一部が私道であることが判明し、再建築できない状態である。また私道共有者が分からず、連絡が取れない。 			
現在の利用・管理の状況		<ul style="list-style-type: none"> ・建物は比較的きれいで、家財道具も片付けほとんど残っていない状態であるが、庭に雑草が生い茂り玄関までたどり着けないこともあった。隣地からもツルが伸びており、ベランダの屋根を覆っている【管理の負担感】。 ・自宅は、小山から鉄道で2時間以上遠方である。訪問時には、建物の外見から屋根の状態や雨漏りの箇所の確認、庭へ除草剤散布等の管理を行っている。 ・現在も下水道へ接続しておらず、浄化槽も設置していない【買い手・借り手が付きづらい】。 			
利活用意向と空き家の発生要因		<ul style="list-style-type: none"> ・処分したいが接道条件を満たさず売れない状況。弁護士に相談したが、具体的なアドバイスはもらえなかった。また、不動産業者7者ほどに相談をしたが、1件だけ見積額が提示されたものの、他者はいずれも接道関係で売却できないと断られた【法令上の制限】。 ・建物を解体すると固定資産税が6倍になることも疑問に思っている【費用捻出困難】。 ・当該建物の活用方法としては、建物解体し駐車場にしても良いと考えている。 			

No. 24	駅からの距離	徒歩20～25分			
建物	構造	木造2階建 延べ100～200㎡	敷地	土地面積	100～200㎡
	建築年	1971～1980年		用途地域	住居系
回答者	年齢	70歳代	権利関係	建物：単独所有	
	所有者との関係	本人		土地：単独所有	
取得の経緯		<ul style="list-style-type: none"> ・両親が二人暮らししていたが高齢になったため2000年からは自宅で引き取り同居していた。父が2016年に亡くなったため土地・建物とも相続した。 ・両親の転居後は親戚に貸したが、不具合や不便さが原因でほとんど使われておらず、2018年頃には空き家になった。 			
現在の利用・管理の状況		<ul style="list-style-type: none"> ・月1回程度自分で除草するほか、造園業の経験がある親戚に樹木の手入れを依頼していた。室内には両親の家財道具が残っていた。 ・固定資産税は負担ではあっても、払うのが大変なほどではない。 ・現在は解体済み（空き家バンクHP掲載の市の指定解体業者に依頼）である。 			
利活用意向と空き家の発生要因		<ul style="list-style-type: none"> ・子どもに引き継ぎたいと考えていたが、子どもに取得の意向はなかったため、早く売却しようと思った。不動産業者から、更地の方が高く売却できると聞いたため、まずは解体した【流通・活用済、予定】。 ・基本的に土地の売却を考えてはいるが、今後の方向性は業者と話していない【将来の利活用の見込み】。 			

No. 25	駅からの距離	徒歩 20～25 分			
建物	構造	木造 2 階建 延べ 100～200 m ²	敷地	土地面積	100～200 m ²
	建築年	1981～1990 年		用途地域	市街化調整区域
回答者	年齢	50 歳代	権利関係	建物：単独所有	
	所有者との関係	本人		土地：単独所有	
取得の経緯		<ul style="list-style-type: none"> ・土地・建物ともに父が所有していたが、2005 年に父が亡くなり、2016～2017 年頃に母も体調不良で介護施設に入所し、空き家状態になった。母も 2020 年に亡くなり相続した。 			
現在の利用・管理の状況		<ul style="list-style-type: none"> ・母の死後に家財道具をほぼ処分し、自分が物置として利用していた。 ・3 ヶ月に一度、雑草除去や建物の風通しを行っていたが、交通費や固定資産税の負担感はない。 			
利活用意向と空き家の発生要因		<ul style="list-style-type: none"> ・現在、内外装ともリノベーション中で部屋割りも変更している。現在の自宅は売却手続済でリノベーション終了後に同物件に入居する予定である【流通・活用済、予定】。 ・今後、全国各地に転居する構想があり、その間は賃貸や倉庫としての利用も考えているが、賃貸には不安もある。最終的に自分が戻る可能性もある【将来の利活用の見込み・賃貸への不安】。 			

No. 26	駅からの距離	徒歩 20～25 分			
建物	構造	木造 2 階建 延べ 50～100 m ²	敷地	土地面積	100～200 m ²
	建築年	1981～1990 年		用途地域	住居系
回答者	年齢	60 歳代	権利関係	建物：単独所有	
	所有者との関係	本人		土地：単独所有	
取得の経緯		<ul style="list-style-type: none"> ・1990 年に事務所兼住宅としてこの建物を新築し、自分が経営する会社の登記もこの建物で登録した。現在は会社の業務は別の場所で借家し行っており、この建物は空き家状態である。 ・会社の登記を移すまでは売却や賃貸はできなかったが、現在、新たに事業用の土地を確保でき、そこに事務所を建設し登記も変更する予定である。 			
現在の利用・管理の状況		<ul style="list-style-type: none"> ・一部屋程度は物置になっているが、他に荷物はない。電気、ガス、水道のインフラは通しており、今すぐに住める状態である。 ・老朽化と東日本大震災を機に 4～5 年前にリフォームを行い、その後は業者に委託し月に 2 回程度掃除を行っている。管理費用は 5 万程度で負担でない。 			
利活用意向と空き家の発生要因		<ul style="list-style-type: none"> ・会社の登記移転後のこの建物の活用方法として、現在、「会社の社宅」、「家族で利用」、「売却」の 3 つの可能性を考えている【流通・活用済、予定】。 ・現在、社宅としてアパート 30 部屋程度を借上げているが、社宅に居住する社員のうち家族連れの社員をこの建物に住ませることを想定している。 			

No. 27	駅からの距離	徒歩 15～20 分			
建物	構造	木造平屋建 延べ 50～100 m ²	敷地	土地面積	200～300 m ²
	建築年	1981～1990 年		用途地域	市街化調整区域
回答者	年齢	60 歳代	権利関係	建物：単独所有	
	所有者との関係	本人		土地：単独所有	
取得の経緯		<ul style="list-style-type: none"> ・自分は不動産賃貸業を営んでおり、知り合いの不動産業者から紹介を受けた物件を、2021 年に土地・建物ともに会社名義で取得した。 ・一度は価格面で折り合わなかったが、価格を下げて再度照会があり購入した。 ・残置物がほとんどなく状態が良かったため、クリーニングのみ実施し、低価格で賃貸している。 			
現在の利用・管理の状況		<ul style="list-style-type: none"> ・市内の不動産管理業者の仲介で、外国人に賃貸しており、二名が入居している（居住用で募集し事務所として賃貸（住居兼事務所）【流通・活用済、予定】）。 ・大家に忌避されやすい外国人の入居を可能としたこと、駐車スペースが広いこと等により、取得後 1～2 ヶ月での入居が決まった。入居者には、挨拶やゴミ出し等をするように教え、近隣からクレーム等は発生していない。 ・管理は自社で行い、家賃は保証会社経由で徴収している。 			
利活用意向と空き家の発生要因		<ul style="list-style-type: none"> ・将来的な建替えは考えておらず、現在の賃借人が退去したらリフォームするか、場合によっては売却する【将来の利活用の見込み】。 			

No. 28	駅からの距離	車～10 分			
建物	構造	S 造 2 階建 延べ 50～100 m ²	敷地	土地面積	200～300 m ²
	建築年	1981～1990 年		用途地域	住居系
回答者	年齢	40 歳代	権利関係	建物：単独所有	
	所有者との関係	本人		土地：単独所有	
取得の経緯		<ul style="list-style-type: none"> ・首都圏近郊に居住していたが、人口密度が低いところに引っ越したい、終の棲家を建てたいと思っていた。もともとは土地を探しており、当該建物にも住む予定はなかったが、状態を見て住めそうであったため試しに居住している。 ・災害リスクがないこと、土地の価格を条件に探し小山市となった。また、小山市は新幹線が停車することも魅力であった。 			
現在の利用・管理の状況		<ul style="list-style-type: none"> ・購入時に破損などはなく、水回りは 7 年ほど前に全てリフォームされ、壁紙やガス給湯器もリフォームされていたため、修理等が必要な状態でなかった。残置物も残っていなかった。 ・ただ、屋根が張り出している部分（屋外）の一部で雨漏りしており、天井を剥がしたら腐っている部分もあり、室内の修繕は必要と考えている。 			
利活用意向と空き家の発生要因		<ul style="list-style-type: none"> ・現時点では、お試しで住んでいる状態であり、他に良い場所があれば転居するかもしれない【流通・活用済、予定】。 			

No. 29	駅からの距離	車～10分			
建物	構造	木造 2 階建 延べ 100～200 m ²	敷地	土地面積	100～200 m ²
	建築年	1981～1990 年		用途地域	住居系
回答者	年齢	—	権利関係	建物：単独所有	
	所有者との関係	本人		土地：単独所有	
取得の経緯		<ul style="list-style-type: none"> ・個人事業主として、中古物件を購入、リフォームし賃貸する事業を営んでいる。築 40～45 年くらいの物件を、修繕費用を勘案しながら購入している。 ・本物件は、不動産業者の仲介により 350 万円で購入した。 			
現在の利用・管理の状況		<ul style="list-style-type: none"> ・取得後、雨漏りやシミ、ブロック塀撤去等のリフォームを約 2 ヶ月、100 万円以上かけて行い、地元の不動産業者を窓口に対手のウェブサイトで行うリフォーム中から入居者を募集し、2022 年に東京からの転居者が入居した【流通・活用済、予定】。 ・上記のリフォームのほかは壁紙や洗面台を変えた程度で、前所有者の残置物が非常に多かったが、交渉の上、売主に片付けてもらったため負担は無かった。 ・自身で管理に来たのは内見時、購入の打ち合わせ、リフォームの打ち合わせ、リフォーム後の確認、賃貸が決まるまでに 1 回、計 5 回くらい行った。 			
利活用意向と空き家の発生要因		<ul style="list-style-type: none"> ・この建物は築 35 年でまだ長く住める物件と考えており、今の人が引っ越した後も、しばらくは修繕しつつ賃貸物件として利用する予定である【将来の利活用の見込み】。 ・空き家の活用については、築年数が古くても住める状態であれば良く、人里離れた場所であっても民泊やワーケーションの需要もある。DIY ブームで自分なりの使い方を実現する人もいる。グループホームやシェアハウスなどの形で活用する例もあると聞く。 			

(2) 小括：空き家所有者等が空き家を流通・活用する際の課題

インタビュー調査の結果を踏まえ、空き家所有者等の空き家の利活用を阻害している要因等を分類したところ 15 項目が抽出された。さらに、15 項目の課題等は、空き家が利活用に至る段階ごとに「(i) 流通・活用等の意思決定に関する課題」、「(ii) 流通・活用等を進める際の課題」、「(iii) 意向の有無に関わらず流通・活用等を阻害する要因」に分けられた。

(i) 流通・活用等の意思決定に関する課題

【思い入れ】

親がローンを組んで建てた家である、自分も居住したことがある、親戚・知人が近隣に住んでいるなど地縁があるといった理由から愛着があり手放せない事例があった（該当事例：No4、10、18、20）。

【将来の利活用の見込み】

自分が将来住む可能性がある、現在の居住地に住めなくなった場合の避難場所にとっておきたい等、自分や親族が将来使うことを見込み、空き家を維持したい考えを示した事例があった。また、道路拡幅に伴う敷地面積の減少による利活用方法の検討の必要性が生じている事例や、空き家解体後の土地活用の方法を検討している事例があ

った（該当事例：No. 1、5、6、18、24、25、27、29）。

【二次的利用】

長期休暇の際に別荘として利用している事例があった（該当事例：No. 6）。

【困っていない】

空き家の維持管理について、固定資産税の支払いにも自宅から空き家への移動にも負担感を感じておらず、特に困っていることはないと認識している事例があった。固定資産税の支払いが高額でないため、大きな負担感を感じていない所有者が多かった。また、居住地から空き家への移動の負担感、小山市内に居住し30分程度で訪問できる場合でも負担と感じる事例がある一方で、1時間半程度かかる場合でも負担感を感じていない事例もあり、認識は様々であった（該当事例：No. 1、3、5、6、16、17、19）。

【管理の負担感】

遠方居住による移動や、庭木の管理・草刈、空き家の清掃等の維持管理における体力面での負担、移動にかかる費用や維持管理を業者に委託している場合等の金銭面での負担、固定資産税の負担を感じている事例があった。上記の【困っていない】と対照的に、空き家の利活用を促す要因となる可能性がある（該当事例：No. 10、11、12、14、17、18、19、20、21、22、23）。

【家財処分困難】

長年かけて片付けているが、なかなか片付かない事例もあれば、居住者が居住していたときからほとんど片付けていない（変わっていない）事例も見られた。実際に、不動産業者から買い取りの申し出があったが、大量の家財が残っていたため断られた事例も生じている（該当事例：No. 4、10、11、14、16、20、22）。

(ii) 流通・活用等を進める際の課題

【活用方法の選択肢】

市や専門家からいくつかの活用方法の選択肢を助言してほしい、という事例があった（該当事例：No. 7、10、11、19）。

【自分の代で処分したい】

子どもには空き家を引き継ぐことなく処分したい、子どもから自分の代で処分するように言われているといった事例が見られた。空き家の利活用を促す要因となると考えられる（該当事例：No. 16、17、18、21）。

【相談先・情報不足】

利用していた銀行が撤退し相談先がなくなりどこに相談したら良いかわからない、行政の無料相談はタイミングが合わない、小山市空き家バンクについて知らない、不動産業者への不信がある（知り合いの不動産業者なら良い）といった事例があった（該当事例：No. 3、4、14、17）。

【賃貸への不安】

近隣へ迷惑をかけられないことからどのような賃借人が居住するか分からない不安、貸主としての責任が発生すること、急な処分が必要となっても処分できないこと等、借主に対する不安と、貸主として物件を管理しなければならない負担や賃貸してしまうと物件を自分の思い通りに利活用・処分できない不便さがあるといった事例があった（該当事例：No. 4、6、13、25）。

【価格が見合わない】

賃貸するにしても売却するにしても、賃貸価格、売却額の相場が低く、ローン等でこれまで建物にかけてきた費用に対する利益を見込めないこと、空き家を解体し売却するにしても売却額と除却費用の差益が小さい等の事例があった。新築、修繕や除却等の所有者が負担する費用と賃貸・売却により得られる収入を含めた全体で利益を得られるかどうかは価格設定の判断基準となっている（該当事例：No. 1、3、8、10）。

【買い手・借り手が付きづらい】

不動産業者に依頼して売り出しているが買い手が見つからない、といった購入者側の視点に加え、老朽化で住むのが難しい状況の物件や、上下水道に接続していないといった設備が十分でない物件の事例があった（該当事例：No. 3、11、12、13、14、20、23）。

【費用捻出困難】

既存住宅の解体費用を捻出できない、そのため建物解体せずに現状のまま土地を売却したいという意向がある事例があった（該当事例：No. 4、12、14、17、19、21、23）。

(iii) 意向の有無に関わらず流通・活用等を阻害する要因

【法令上の制限】

市街化調整区域に立地していることや未接道による再建築不可物件のほか、相続財産清算人を立てた上で特別縁故者の申し立てを行っている事例（特別縁故者に選定されれば利活用可能）や、異なる所有者の土地が混在しており権利関係を整理できない事例が見られた（該当事例：No. 2、7、11、13、17、20、22、23）。

【親族との話し合い】

親族間で合意が取れず売却できない、共有者間で相続した空き家の利用について話し合ったが合意が取れなかった（最終的に売却）といった合意が取れないことにより利活用できない事例のほか、そもそも子どもと空き家について話し合っていないといった家族・親族間で話し合いが進んでいない事例が見られた（該当事例：No. 3、4、5、6、9、12、13、14、19、21）。

なお、これら以外にも、既に流通・活用を行っている、またはそれに向けて行動している所有者が存在し、調査時点で、所有している空き家をリノベーション中、賃貸中、解体

済または売却等に向けて親族間で話し合いを進めている等の事例が見られた。

6. おわりに

本稿では、遠郊外都市である栃木県小山市を対象に、空家等実態調査による空き家所有者等へのアンケート調査、インタビュー調査から、空き家利活用の際の課題を類型化した。

空き家を利活用しようとする際に生じる課題に対応するため、空き家所有者等が意思決定を行う段階から利活用を行う段階まで、行政や NPO、事業者等が様々な取組を行っている。例えば、福井県美浜町で活動するふるさと福井サポートセンターでは、空き家所有者等への既存住宅活用の動機付けや意思決定の補助の取組として、空き家所有者、地域住民と移住者をつなぐ「空き家マッチングツアー」や、家族で空き家の将来を考えるワークショップである「決断シート」等の空き家の流通・活用の早期決断を促すツールの開発などの活動を行い、所有者だけでなく家族や親戚、地域の住民も巻き込み、住宅の将来を考える仕組みを構築している⁹。

今後は、世田谷区、小山市の空き家所有者等への調査から明らかになった空き家を利活用する際の課題に対応しうる既存住宅活用等の取組の事例調査を行っていききたい。

(HP 公開日 2024 年 3 月 27 日)

※本稿は、「国土交通政策研究所紀要第 82 号 2024 年」掲載予定論文を刊行前に早期公開するものである。

⁹ 2023 年 3 月に国土交通政策研究所にてヒアリング調査を実施

空き家対策における行政の役割とその意義に関する考察

—和歌山県田辺市を事例として—

主任研究官 荒金 恵太

主任研究官 伊藤 夏樹

(要旨)

空き家対策における行政の役割とその意義について考察することを目的として、毎年 50～60 件程度の空き家が解体・除却されている和歌山県田辺市を対象としたヒアリング調査および現地調査を行った。調査の結果、同市では、空き家問題は所有者や相続人の協力がなければ解決しないことから、市に対する信頼を活かしながら、所有者と一緒にソフトに解決することを原則として、取組が進められていることを把握した。具体的には、①行政が所有者等の関係者に寄り添う姿勢、②適切な管理者への引継ぎの重視、③空き家問題の解決に向けた多様なアプローチの展開、の三点に同市の取組の特徴があり、そのことが所有者等による空き家の除却や活用の促進につながっていると考えられた。

1. 背景と目的

我が国の空き家の総数は 2018 年時点で 849 万戸あり、20 年間で約 1.5 倍に増加している¹。このうち、賃貸・売却用の住宅等を除いた「使用目的のない空き家」は 349 万戸であり、20 年間で約 1.9 倍に増加している¹。今後、人口・世帯数の減少や高齢化に伴う相続の増加等により、さらに使用目的のない空き家が増加することが見込まれている。空き家の中には、適切な管理が行われていない結果として、安全性の低下、公衆衛生の悪化、景観の阻害等の影響を及ぼしているものもある。

地域の居住環境に深刻な影響を及ぼしている空き家（特定空家等²）については、地方公共団体が空家等対策の推進に関する特別措置法（以下「空家法」という。）に基づき、所有

¹ 総務省統計局ホームページ「平成 30 年住宅・土地統計調査住宅及び世帯に関する基本集計 結果の概要」、

https://www.stat.go.jp/data/jyutaku/2018/pdf/kihon_gaiyou.pdf

² 「特定空家等」とは、そのまま放置すれば倒壊等著しく保安上危険となるおそれのある状態又は著しく衛生上有害となるおそれのある状態、適切な管理が行われていないことにより著しく景観を損なっている状態その他周辺的生活環境の保全を図るために放置することが不適切である状態にあると認められる空家等をいう（空家等対策の推進に関する特別措置法第 2 条第 2 項）。

者等に除却等を促すなど必要な措置を講じるとともに、所有者等に対する支援を行うなど、取組は着実に進展してきた。一方で、今後さらに空き家が増加していくことが見込まれる中、特定空き家等となってからの対応は限界に近づいており、より早い段階での対応が必要とされている³。従来から行われてきた活用困難な空き家の除却等の取組を加速化・円滑化するとともに、特定空き家等となる前の段階から地方公共団体が所有者等に必要な措置を講じ、管理の確保と特定空き家等の発生防止を図るため、2023年に空家法が改正された⁴。今後は全国の地方公共団体において、改正空家法に基づく取組を進めていくことが求められている。

本調査で対象とする和歌山県田辺市では、空き家担当の職員が所有者等に対して、空き家対策に関する様々な手続きや調整のサポートを行うことにより、毎年50～60件程度の空き家が解体・除却されている^{5,6}。

本調査は、同市における空き家対策の取組実態について、ヒアリング調査および現地調査により把握・整理するとともに、当該調査の内容を踏まえて、空き家対策における行政の役割とその意義について考察することを目的としている。

2. 対象と方法

(1) 調査対象地域の概要

本調査で対象とする田辺市は和歌山県南部に位置し、梅とみかんの産地で、世界文化遺産「紀伊山地の霊場と参詣道」である熊野古道と世界農業遺産「みなべ・田辺の梅システム」の二つの世界遺産がある。同市は2005年に日高郡龍神村、西牟婁郡中辺路町、大塔村、東牟婁郡本宮町との新設合併により、総面積が約1,027km²（東西約46km、南北約47km）⁷となり、その市域面積は近畿2府4県⁸で最大となっている。2020年の人口は69,870人⁹で

³ 国土交通省ホームページ「第三次国土形成計画（全国計画）（令和5年7月28日閣議決定）」、

<https://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/content/001621775.pdf>

⁴ 国土交通省ホームページ「空家等対策の推進に関する特別措置法の一部を改正する法律（令和5年6月14日公布、令和5年12月13日施行）」、

<https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/content/001621960.pdf>

⁵ 北村喜宣・阿部眞一・浜本栄二・藤島新也・野澤千絵・倉持太介（2023）「大量相続時代の都市政策に必要なこととは？」都市計画 Vol. 72, No. 2, pp. 78-83.

⁶ 浜本栄二（2023）「和歌山県田辺市 やるしかない！『寄り添う空き家対策』」自治体法務研究 Vol. 75, pp. 36-39

⁷ 田辺市ホームページ「田辺市の面積」、

<https://www.city.tanabe.lg.jp/i/outline/menseki.html>

⁸ 大阪府、京都府、兵庫県、奈良県、滋賀県、和歌山県。

⁹ 総務省統計局ホームページ「国勢調査（2020年）」、

<https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/index.html>

あるが、2005年の合併時の82,449¹⁰人から12,579人減少している。また、高齢者のみの世帯が約8,000世帯あり、それらが今後20年間で空き家になるとすれば、単純計算で毎年400世帯分が空き家になると予想されている⁶。

同市では、2016年4月に空家法に基づく空家等対策計画¹¹を策定（2020年4月に改正）し、当該計画に基づき、空き家対策の取組を進めている。2018年に実施された田辺市空家等実態調査によると、市内の空き家数は1,760件、空き家率は4.8%で、このうち、修繕がほとんど必要ない空き家（判定A）は1,264件、改修工事により再利用可能な空き家（判定B）は408件、老朽化が著しい空き家（判定C）は64件、危険度が高く解体が必要な空き家（判定D）は24件となっている^{6,11,12}。図1および図2に示すように空き家の分布には特徴があり、①古くから形成されたエリアに多い、②接道が車両進入不可のエリアに多い、③津波浸水想定エリアに多い、という共通点が挙げられている^{6,12}。



図1 旧田辺市エリアの津波浸水想定
出典：田辺市ホームページ¹³

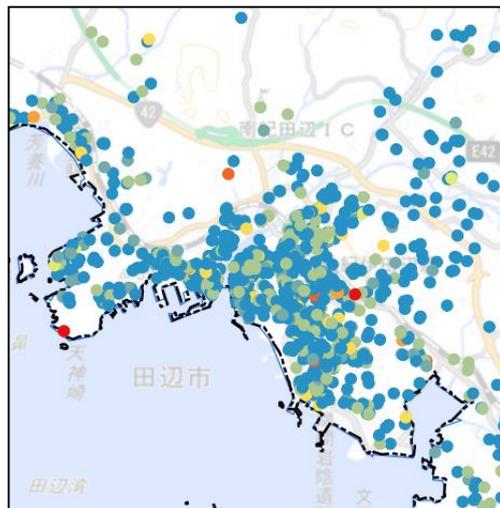


図2 旧田辺市エリアの空き家の分布
出典：田辺市提供資料

¹⁰ 総務省統計局ホームページ「国勢調査（2005年）」、
<https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2005/>

¹¹ 田辺市ホームページ「田辺市空家等対策計画（平成28年4月、令和2年4月改正）」、
<https://www.city.tanabe.lg.jp/kenchiku/tyousakeikaku/files/tanabeshi-akiya-keikaku.pdf>

¹² 田辺市ヒアリング（2024年2月15日）

¹³ 図中の赤色はマグニチュード8.7、最大津波高7mの浸水エリア（これまでの東海・東南海・南海三連動地震をふまえた想定）、黄色はマグニチュード9.1、最大津波高12mの浸水エリア（新しい南海トラフの巨大地震をふまえた想定）を示している。

田辺市ホームページ「田辺市津波ハザードマップ（平成26年3月作成）」、
https://www.city.tanabe.lg.jp/bousai/files/tsunami_p02-p03_shinsuiiki.pdf

(2) 調査の方法

2024年2月15日に市の空き家対策の取組に関する担当者へのヒアリング調査、その翌日に、市内の空き家対策事例の現地調査を行った。現地調査の際、空き家解体・除却後の跡地の購入者等にヒアリングが可能な場合は、併せてヒアリング調査を行った。

3. 結果

(1) 空き家対策の取組実態

① 空き家対策の基本的な考え方

田辺市では、2015年の空家法施行の後、2016年1月から同市の建設部建築課に空き家担当の専属職員を配置して、空き家対策に取り組んでいる。当初の専属職員は1名であったが、ヒアリングを行った2024年2月時点では専属職員2名の体制となっている。なお、業務の状況に応じて、課内の他の職員も空き家対策の業務のサポートを行っている。

市では、空家法が全面施行された2015年5月から2023年10月末までに、空家法に規定される特定空家等(13件)に対する取組として、助言・指導を13件行い、そのうち10件については助言・指導後に除却された。また、助言・指導を行っても除却されなかった3件については、勧告を行い、そのうち2件については勧告後に除却された。さらに、勧告を行っても除却されなかった1件については、命令を行い、それでも除却されなかったことから、行政代執行による除却を行った。

なお、後述する所有者等への様々なサポートにより、2017年7月から2023年10月末までの約6年で374件の空き家が解体・除却されている(図3)。

市では、所有者が空き家を放置する主な要因である①資金不足、②遠方居住、③相続人間の確執・不仲、④所有者が「何から手を付けていいのかわからない」状態、等の問題に対し、「空き家問題は所有者や相続人の協力がなければ解決しない」「空き家に関することなら何でもサポートする」「適切な管理者への引継ぎを最終目標とする」との考え方に基づき、所有者や相続人等の関係者と一緒になってソフトに解決する伴走型支援を基本姿勢として、空き家対策のための様々なアプローチを行っている。具体的には、高齢者や遠方居住者に対する家屋の解体費や登記費用に関する見積り、家屋の解体工事を行う際の周辺への連絡、電気や電話線の撤去申請、解体時の水道借用等の様々な手続きのサポートから、解体後の境界構造物の撤去等の調整まで、幅広い支援を行っている。このようなアプローチにより、「所有者や相続人が現地に行くのは、解体後の周囲への挨拶時の1回のみ」というケースも少なくないとのことである¹²。

なお、特定空家等になる前の段階での除却や活用を促すため、所有者が遠方在住者である場合は、家屋の解体の見積りや工事の際の周辺との調整等のサポートを市が行っていることを伝える文書を送る際は柔らかい表現で記載し、2回目以降のお願い文等を発信する

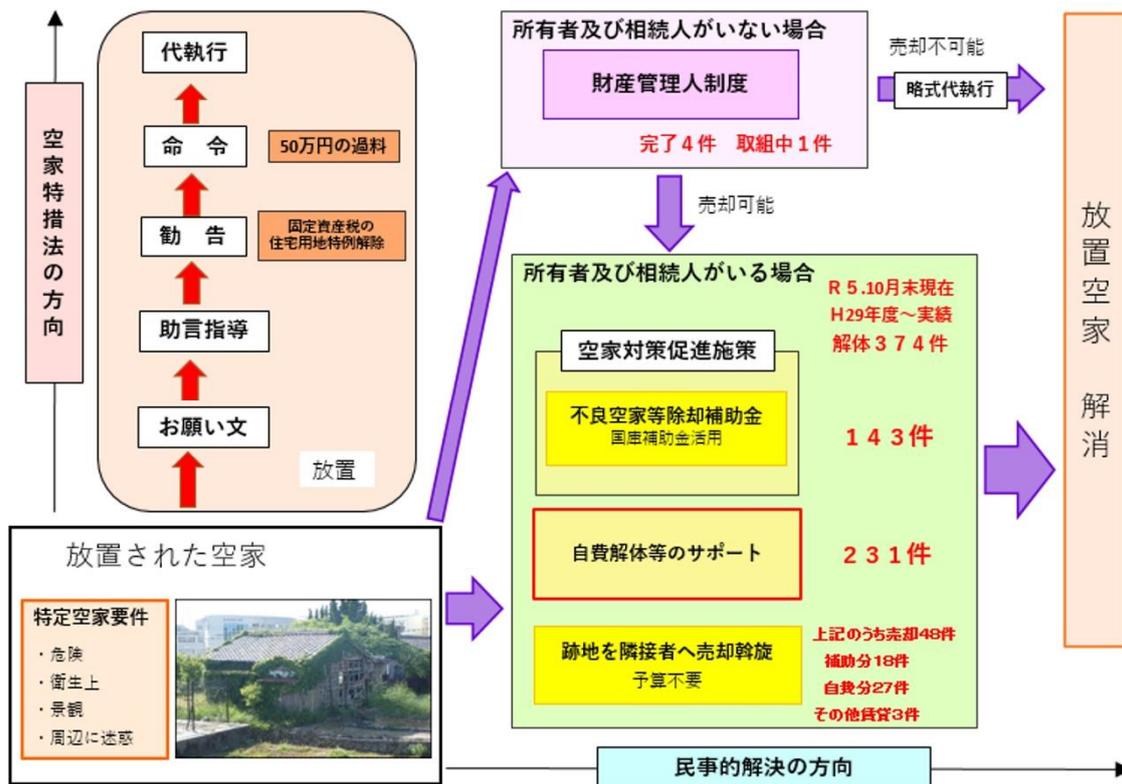


図3 田辺市における空き家対策の取組のイメージ図

出典：田辺市提供資料

際は、次回以降「助言・指導」に移行していくことも併せて記載する、周囲への悪影響を意識させるために当該空き家の写真¹⁴や所在地周辺の地図等を同封するなど、ソフトに解決するための様々な工夫も行われている（図4）。

また、経済的理由により空き家の解体資金を捻出することが難しい所有者や相続人に対しては、後述のように跡地の売却益から解体費を捻出することを提案するとともに、近隣の所有者等による買取りの打診も行っている。

ヒアリングでは、「市に対しての信頼を活かして、所有者、相続人、近隣の所有者等に対して様々なアプローチを行っている」「空き家対策で一番大事なことは寄り添う姿勢であり、サポートする人がいなければ前に進まない」ということが強調されていた¹²。

なお、このような空き家の解体・除却の取組については苦情や相談があった案件から対応しており、苦情等を申し立てた者が購入や賃貸することにより「適切な管理者への引継ぎ」につながっているケースも少なくない。

これらの取組を支えているのが、次の②に記す市の空き家対策制度である。

¹⁴ 空き家の写真に関しては、状況がわかりやすく伝わるように、ドローンや360度カメラなどのデジタル技術が活用されることもある。

事務連絡
令和〇年〇月〇日

〇〇〇さまの相続人の皆さま

田辺市建設部建築課

田辺市〇〇の空家について

平素は、田辺市行政に多大なるご理解を賜り厚くお礼申し上げます。

田辺市役所建築課で危険な空家を担当している浜本と申します。

突然のお手紙で申し訳ございません。田辺市〇〇1-1（土地は〇〇200番地）に所在する亡〇〇〇さま名義の空家があり、強風時に瓦等が落下する可能性が出てきています。今後の管理方法についてご相談したいと思っておりますので、まずはご連絡いただきますようよろしくお願いいたします。

相続人の皆さまは田辺市から遠方居住であるため、対策に向けて当市建築課で全面的にサポートさせていただこうと考えています。（例：解体や修繕の見積や工事の際の周辺との調整、跡地の売買等）

まずは一度ご連絡いただきますようお願いいたします。

（連絡先）

〒646-8545

和歌山県田辺市新屋敷町1

田辺市役所建築課建築係

空家担当：

電話：0739-26-9935

図4 空き家の所有者が遠方在住等によりサポートが必要となる場合の文書例

出典 国土交通省ホームページ¹⁵

¹⁵ 国土交通省ホームページ「空き家対策における事例集（令和3年3月）」、

<https://www.mlit.go.jp/common/001397793.pdf>

赤色の実線は著者による加筆。

②伴走型支援のための制度

■空家対策事業者紹介制度⁶

空家対策事業者紹介制度は、「家屋解体の発注先がわからない」という所有者や相続人の悩みに対応するために創設された制度で、①市の入札参加工事業者として登録されている業者¹⁶および②無料で見積りが可能な業者をリスト化して、同市のホームページ上で公開している。これにより所有者等は当該リスト上から依頼先を選択することができる。なお、前述のように遠方居住者や高齢者等については、必要に応じて、家屋の解体の見積り等を市がサポートしている。このような市のサポートもあり、2017年7月から2023年10月末までに231件の空き家が所有者等の自費により解体・除却されている（図3）。

■不良空家等除却補助制度⁶

不良空家等除却補助制度は、上述の空家対策事業者紹介制度の次の支援施策として2017年7月に創設された。当該制度は、経済的理由によりあと一歩が踏み出せない所有者等に対し、補助率2/3、上限50万円で補助を行う制度である。

当該制度は、概ね1年以上空き家となっていて、補助金交付要綱に掲げる評定項目の評点が100点以上の倒壊の恐れのある建物が対象となっている。なお、当該制度の創設（2017年7月）以降、2023年10月末までの約6年で、143件の空き家が補助金を活用して解体・除却されている（図3）。

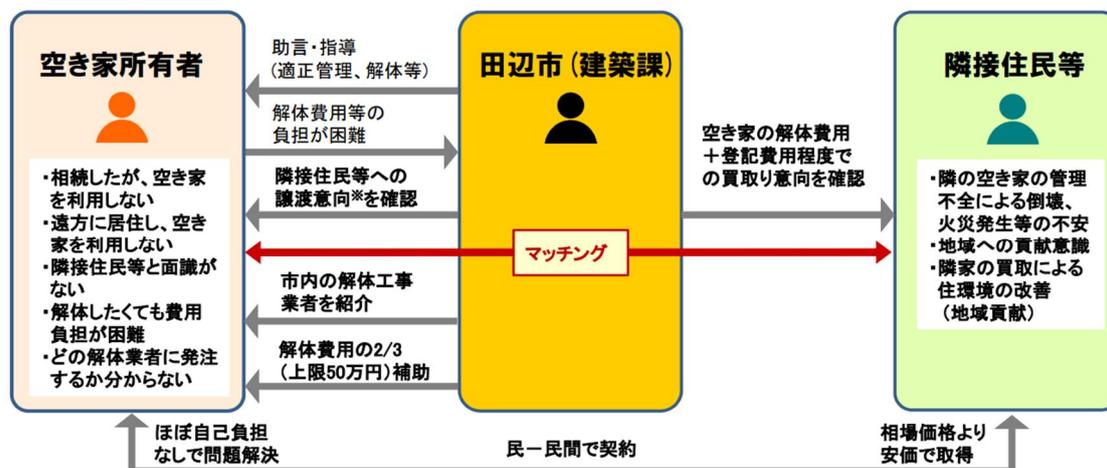


図5 田辺市における空家売却あっ旋制度のモデル

出典：国土交通省ホームページ¹⁷

¹⁶ 田辺市ホームページ「田辺市空家等対策事業者登録に関する要綱」,
<https://www.city.tanabe.lg.jp/kenchiku/tyousakeikaku/files/r0601yoko.pdf>

¹⁷ 国土交通省ホームページ「地方公共団体の空き家対策の取組事例2（平成30年3月末時点）」,
<https://www.mlit.go.jp/common/001239420.pdf>

■空家売却あっ旋制度¹¹

空家売却あっ旋制度(図5)は、空き家の所有者が解体等の費用を負担できない場合に、市が所有者と近隣の所有者等との間に立ち、空き家の解体・登記費用程度の金額での買取りをあっ旋する制度である。当該制度は、相続人等が補助金の自己負担分を支払わずに空き家が管理不全となる例が生じたために創設された。ヒアリングでは、所有者や相続人に大きな自己負担が生じず、近隣の所有者にとっては安価で敷地を拡大でき、地域は危険な空き家がなくなり安全になるという「関係者の誰も損しない仕組み」となっていることが強調されていた¹²。ただし、当該制度を通じた市の介入に関しては、民業圧迫とならないように、①売買金額は「解体費+登記費用」程度、②不動産流通にのらないような物件であること、③所有者や相続人が遠方や高齢の理由で将来的に管理不能と予測される時、という3つの条件が設けられている。当該制度はあくまでも解体・除却費用を捻出できない所有者や相続人がいた場合の補完的的制度として活用されている¹²とのことで、2023年10月末までに48件の実績がある(図3)。

(2) 空き家対策の取組事例

ヒアリング調査および現地調査を踏まえ、所有者等に対して市が様々なサポートをすることにより空き家の除却や活用につながった事例について紹介する。

①空き家の除却後に駐車場として活用されている例

当該事例は、市が土地の所有者と隣地の事業所との間に入って相続人と連絡をとり、様々な手続き等のサポートを行ったことで建物の除却に至った。除却後は隣接する事業所が賃借し、駐車場として利用している(写真1)。



写真1 空き家の除却後に駐車場として活用されている例
(著者撮影¹⁸)



写真2 空き家の除却後に駐車場および家庭菜園として活用されている例
(著者撮影¹⁸)

¹⁸ 黄色の点線は著者による加筆(黄色の点線は除却された空き家の敷地の範囲を示している)。

なお、隣接する事業所の代表者にヒアリングをしたところ、「市が間に入って調整してくれたことで、隣地の所有者や相続人と直接顔合わせずに、市を通じたやり取りで活用できるようになった」「結果的に、両者にとってWIN-WINの結果になった」とのことであった。

②空き家の除却後に駐車場および家庭菜園として活用されている例

当該事例は、所有者の死亡後、遠方に住む高齢の相続人から、空き家の処分について相談があったもので、不動産流通にはのらないような物件であると考えられたことから、市が隣地の所有者による購入に係わるサポートを行った。現在は自己駐車場および家庭菜園として活用されている。狭小敷地が多い地域でもあり、隣地を統合することにより、住環境の改善も図られている（写真2）。

③空き家の除却後に家庭菜園として活用されている例

当該事例は、所有者の死亡後、相続人全員が相続放棄したため、相続人不存在となっていた。また、不動産流通にはのらないような物件であったため、除却費用の捻出が難しい状況であった。市が当該土地の購入希望者を探したところ、当該物件に隣接する家屋の所有者が購入することとなった。市で初めて相続財産管理人制度¹⁹を活用した事例であるが、土地の売却目処が事前に立てられていたことから、予納金¹⁹なしで当該制度を活用することができた。現在は家庭菜園として活用されている（写真3）。



写真3 空き家の除却後に家庭菜園として活用されている例
(著者撮影¹⁸)



写真4 改築後に地域活性化施設として活用されている例
(田辺市提供資料)

¹⁹ 現在の相続財産清算人制度。相続人全員が相続放棄をして、結果として相続する者がなくなった場合には、利害関係人等は、家庭裁判所に、相続財産の清算人の選任の申立てができる。

相続財産清算人が相続財産を管理するために必要な費用（相続財産清算人に対する報酬を含む）に不足が出る可能性がある場合、相続財産清算人が円滑に事務を行うことができる相当額を予納金として納付することが必要となっている。

国土交通省ホームページ「空き家対策における財産管理制度の活用に関する参考資料」、

<https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/content/001712330.pdf>

なお、当該土地の購入者にヒアリングをしたところ、「土地の購入意欲は必ずしも高くなかったが、周辺に購入希望者がいなかったこと、地域の誰かが何とかしなければいけないとの思いから購入した」「土地の取得に関する細かな調整は市が全部やってくれて助かった」「今ではここの家庭菜園が生きがいの一つ」とのことであった。

④閉館していたドライブインを地域活性化施設して改築した例

当該事例は、ドライブインの閉業後、建物を所有していた会社による解体の見込みが薄い状態であった。市が当該建物の活用希望者を探したところ、まちづくりを目的とした別会社による活用の可能性が見込まれたことから、市が関係者との調整をサポートしたことで、新たな売買契約等が成立した。その後、元の建物の鉄骨を活用した改築が行われ、現在は地域活性化施設（龍神村ドラゴンミュージアム²⁰）として活用されている（写真4）。

⑤家屋を高校生の自習室等として活用している例

当該事例は、空き家となっていた築約90年の古民家を、「たなべ未来創造塾²¹」の修了生が設立した高校生・大学生向けの教育プログラム提供する会社に賃貸入居をあっ旋したものである。現在は、紀南エリアにインターンで滞在する大学生の宿泊施設や高校生の自習室等として活用されている（写真5、写真6）。

なお、同社の代表にヒアリングをしたところ、「たなべ未来創造塾修了後に高校生・大学生向けの教育プログラムを提供する事業を起こしたが、市からこの物件を紹介いただき、高校生らの手も借りて、家財道具の整理や雨漏りの修繕などを行った上で活用している」「趣のある古民家で、非常に気に入っている」「利用する高校生や大学生にも好評で、地域への愛着を深めていくきっかけになると感じている」とのことであった。



写真5 活用されている古民家の例
(著者撮影)



写真6 高校生の自習室として活用されている例 (著者撮影)

²⁰ 龍神村ドラゴンミュージアムは、龍のアートを通して旧龍神村の文化に触れることができる施設。

²¹ 「たなべ未来創造塾」は市の地域課題をビジネスで解決する人材の育成とビジネスモデルの創出を目指した取組である。2016年7月から2024年2月末までに8期開講され、約80人が修了し、各地でビジネスを立ち上げている。田辺市の空き家対策においては、「たなべ未来創造塾」との連携についても検討が進められている。

4. 考察

(1) 田辺市における空き家対策のポイント

田辺市では、空き家対策の取組が進められてきた結果、毎年 50～60 件程度の空き家が解体・除却されていた。また、市の仲介により、近隣の所有者等によって跡地が有効に活用されている事例や、地域活性化のために空き家が活用されている事例も確認された。

同市の空き家対策のポイントとして、以下の三点が挙げられる。

①行政が所有者等の関係者に寄り添う姿勢

田辺市における空き家対策の取組の第一のポイントとして、行政が所有者等の関係者に寄り添う姿勢が挙げられる。

同市では、「空き家問題は所有者や相続人の協力がなければ解決しない」という考えのもと、所有者と一緒にソフトに解決することを原則とし、高齢者や遠方居住者に対する家屋の解体の見積りや、工事の際の周辺との調整等の手続きのサポートを行っていた。また、空き家の所有者等に対して、柔らかい表現で記載した文書を送付するなどの工夫も行っていた。市に対する信頼を活かして所有者、相続人、近隣の所有者等へのアプローチを行っているところが同市の空き家対策の特徴といえる。

②適切な管理者への引継ぎの重視

第二のポイントとして、適切な管理者への引継ぎを重視している点が挙げられる。

ヒアリングでは、危険な空き家は解体して終わりということではなく、最終的に適切な管理が継続されることが大切であると強調されていた。実際、現地調査で確認した空家売却あっ旋制度の活用事例の多くは、空き家の除却後に何らかのかたちで管理・活用されていた。このように適切な管理者につなげるため、市では、空き家に関する相談があった場合、現地確認を行う前に GIS²²や Google ストリートビューを用いて立地条件や周辺環境等を把握し、土地の状況に応じた活用可能性を想定しながら近隣の所有者等へのアプローチを行っているとのことであった¹²。

ただし、それでもなお、除却後の活用の出口が限られることが、今後の空き家対策のさらなる充実に向けた課題の一つとして挙げられていた¹²。

③空き家問題の解決に向けた多様なアプローチの展開

第三のポイントとして、空き家問題の解決に向けた多様なアプローチの展開が挙げられる。

空き家の除却のための費用を所有者等が捻出できないことが、除却や活用のボトルネックとなっているケースが多い¹²ことから、これを解消するために、不良空家等除却補助制度の創設・運用のみならず、空家売却あっ旋制度の創設・運用なども含めて、空き家問題

²² Geographic Information System (地理情報システム) の略。

の解決に向けた多様なアプローチが展開されていた。

さらに、所有者不存在の空き家に対しては、近隣の所有者による買取りをあっ旋することにより、土地の売却先を事前に決め、予納金¹⁹を必要としないかたちで相続財産管理人制度¹⁹を活用していた。清算人の報酬等に必要な予納金を納付するための予算確保等が容易ではない²³ことから、地方公共団体が当該制度の活用を躊躇する場合がある²⁴が、本調査で把握された田辺市の事例を参考にすることで、当該制度の活用可能性も高まると考えられる。

（２）空き家対策における行政の役割とその意義

田辺市のヒアリングでは、今後の空き家対策のさらなる充実に向けた課題の一つとして「自助、共助、公助の連携の強化²⁵」、特に「共助の一層の強化」が挙げられていた¹²。空き家のカギの預かりや地域での草刈りなど「地域のことは地域で何とかする」という考え方のもとで、自助と共助を基本としながら、必要に応じて、行政が所有者等に対して専門家を紹介するなどの公助としての役割を担うというような考え方は、空き家対策を進める上で重要といえる。

所有者や相続人が遠方に居住している場合や、物件が不動産流通にのらないような場合など、所有者や相続人自身の自助努力だけで空き家の除却や活用を行うことが難しいケースも少なくないと考えられる。田辺市の事例では、高齢者や遠方に居住する所有者等に対する解体費等の見積り、解体時の周辺への連絡等の様々な手続きのサポートを行っていたほか、空き家の所有者が解体等の費用を負担できない場合に市が近隣の所有者等との間に立ち、近隣の所有者等による買取りのあっ旋も行っていた。行政機関に対する信頼を活かして、行政機関が所有者等の関係者に寄り添いながら空き家の除却や活用に関する様々なサポートを行う役割を担うことは、空き家問題の解決に向けた大きな意義のある取組の一つと考えられる。

なお、2023年の空家法の改正に伴って、空家等管理活用支援法人制度²⁶が新たに創設された。空き家の所有者等への相談対応等に取り組むNPO法人や社団法人等の民間法人が当該支援法人として指定されることにより、当該支援法人が公的立場から活動しやすい環境

²³ 土屋依子・伊藤夏樹・上田章紘・橋本裕樹（2020）「空き家問題における土地・建物の所有者不明化に関する調査研究」，国土交通政策研究 No. 154

²⁴ 国土交通省ホームページ「社会資本整備審議会 住宅宅地分科会 空き家対策小委員会とりまとめ ～今後の空き家対策のあり方について～（2023年2月）」，<https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/content/001586071.pdf>

²⁵ 田辺市からは、空き家対策における自助として「空き家の所有者や相続人が売却や解体に向けた準備を行うこと」、共助として「地域コミュニティ等による空き家の管理のこと」、公助として「行政によるサポート」が挙げられていた。

²⁶ 国土交通省ホームページ「空家等管理活用支援法人の指定等の手引き」，<https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/content/001710793.pdf>

が整備されるとともに、空き家に取り組む市町村（特別区を含む。）の補完的な役割を果たしていくことが期待される。当該制度を活用することの意義等については、今後の調査課題としたい。

参考文献

浜本栄二（2023）「和歌山県田辺市 やるしかない！『寄り添う空き家対策』」，自治体法務研究 Vol. 75，pp. 36-39.

北村喜宣・阿部眞一・浜本栄二・藤島新也・野澤千絵・倉持太介（2023）「大量相続時代の都市政策に必要なこととは？」都市計画 Vol. 72，No. 2，pp. 78-83.

国土交通省ホームページ「空き家対策における事例集（令和3年3月）」，

<https://www.mlit.go.jp/common/001397793.pdf>

国土交通省ホームページ「空き家対策における財産管理制度の活用に関する参考資料」，

<https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/content/001712330.pdf>

国土交通省ホームページ「空家等管理活用支援法人の指定等の手引き」，

<https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/content/001710793.pdf>

国土交通省ホームページ「空家等対策の推進に関する特別措置法の一部を改正する法律（令和5年6月14日公布、令和5年12月13日施行）」，

<https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/content/001621960.pdf>

国土交通省ホームページ「地方公共団体の空き家対策の取組事例2（平成30年3月末時点）」，

<https://www.mlit.go.jp/common/001239420.pdf>

国土交通省ホームページ「第三次国土形成計画（全国計画）（令和5年7月28日閣議決定）」，

<https://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/content/001621775.pdf>

国土交通省ホームページ「社会資本整備審議会 住宅宅地分科会 空き家対策小委員会とりまとめ ～今後の空き家対策のあり方について～（2023年2月）」，

<https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/content/001586071.pdf>

総務省統計局ホームページ「平成30年住宅・土地統計調査住宅及び世帯に関する基本集計結果の概要」，

https://www.stat.go.jp/data/jyutaku/2018/pdf/kihon_gaiyou.pdf

総務省統計局ホームページ「国勢調査（2005年）」，

<https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2005/>

総務省統計局ホームページ「国勢調査（2020年）」，

<https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/index.html>

田辺市ホームページ「田辺市空家等対策事業者登録に関する要綱」，

<https://www.city.tanabe.lg.jp/kenchiku/tyousakeikaku/files/r0601yoko.pdf>
田辺市ホームページ「田辺市空家等対策計画（平成28年4月、令和2年4月改正）」、
<https://www.city.tanabe.lg.jp/kenchiku/tyousakeikaku/files/tanabeshi-akiya-keikaku.pdf>
田辺市ホームページ「田辺市の面積」、
<https://www.city.tanabe.lg.jp/i/outline/menseki.html>
田辺市ホームページ「田辺市津波ハザードマップ（平成26年3月作成）」、
https://www.city.tanabe.lg.jp/bousai/files/tsunami_p02-p03_shinsuiiki.pdf
土屋依子・伊藤夏樹・上田章紘・橋本裕樹（2020）「空き家問題における土地・建物の所有者不明化に関する調査研究」、国土交通政策研究 No. 154

（HP公開日 2024年3月27日）

※本稿は、「国土交通政策研究所紀要第82号2024年」掲載予定論文を刊行前に早期公開するものである。

住宅・都市分野における日米共同研究会開催報告(第11回)

総括主任研究官 田中 和氏
研究官 福田 昌代
主任研究官 荒金 恵太

(要旨)

国土交通省では、米国住宅都市開発省、独立行政法人都市再生機構との3者間で締結された協力覚書に基づき、住宅・都市分野の日米共同研究を行っている。この一環として2023年9月に開催された第11回日米共同研究会の内容を報告する。

第11回日米共同研究会では、米国ワシントン州シアトル市において、再開発事業による高齢者及び家族向けのアフォーダブル住宅供給の取組やグリーンインフラ導入による水災害対策等の視察を行った。また、ワシントン大学でのスマートシティに関する学際的な研究会への参加及び日米両国の住宅・都市分野の取組に関する意見交換を実施した。シアトル市の再開発事業は、公的資金と民間資金の組み合わせを通じた低所得者から中高所得者が混在するミクストインカムコミュニティの形成や自然を活用した大規模な雨水排水システムの整備等のグリーンインフラを活用している点が大きな特徴であった。

1. はじめに

国土交通省では、米国住宅都市開発省（United States Department of Housing and Urban Development：以下「HUD」という。）、独立行政法人都市再生機構（以下「UR都市機構」という。）との3者間で、2023年7月に協力覚書（Memorandum of Cooperation）¹を締結した。この協力覚書に基づき、高齢者が住み慣れた地域で安全かつ自立して快適に暮らすことを目指すエイジング・イン・プレイスや、都市におけるインクルーシブの推進の取組、水災害対策及びグリーンインフラ等を活用した取組、スマートシティ等のデジタル技術を活用した取組等をテーマとした日米共同研究を行っている。国土交通政策研究所は、共同研究の主要研究機関として日米両国の取組事例について調査研究を行うとともに、我が国の先進事例の紹介等の役割を担っている。

なお、日米両国による共同研究では、2017年6月に締結された協力覚書に基づいて、エイジング・イン・プレイスをテーマに第10回まで研究会を行ってきたが、2023年7月の協力覚書により共同研究の内容が拡充された。過去の日米共同研究会の実施概要等につい

¹ 国土交通省ウェブサイト、「米国住宅都市開発省との協力覚書を締結～住宅・都市分野における日米協力を推進～」,2023.7.12
https://www.mlit.go.jp/report/press/house01_hh_000114.html

ては、国土交通政策研究所紀要（PRI Review）²にて公表している。本稿では、2023年9月に米国ワシントン州シアトル市で開催された第11回日米共同研究会の開催内容について報告する。

2. 第11回日米共同研究会（米国開催）の内容

（1）概要

第11回日米共同研究会は、2023年9月26日から28日にかけて日本側が訪米し、シアトル市の再開発事業におけるアフォーダブル住宅（手ごろな価格の住宅）供給の仕組みや、大規模な雨水排水システム等のグリーンインフラの活用事例等を視察した（表1）。また、ワシントン大学においてスマートシティ等に関する学際的な研究会に参加したほか、日米両国から災害復興やスマートシティの取組状況の報告と意見交換を行った。

表1 米国シアトル市の訪問先

日時	場所	内容
9月26日	HUD シアトル地域事務所 (HUD Seattle Regional Office)	HUD シアトル地域事務所の主な所管業務に関する説明
	シアトル市役所 (City of Seattle)	気候変動に対応したシアトル市の持続可能なまちづくりの取組の説明
	ハイポイント (High Point)	緑豊かな住宅地の再開発の視察
9月27日	イエスラーテラス (Yesler Terrace)	再開発事業により整備されたアフォーダブル住宅等の視察
	レイクシティコート (Lake City Court)	再開発事業に伴い整備されたアフォーダブル住宅等の視察
	アマゾン・ドット・コム・ インク (Amazon.com, Inc.: 以下、「アマゾン」という。)	自然と触れあうことが可能なワークスペースであるアマゾンのスフィア (The Spheres) の視察
9月28日	ワシントン大学 (University of Washington)	ワシントン大学でのスマートシティ等に関する学際的な研究会への参加
	HUD シアトル地域事務所 での意見交換	日米両国の取組状況や事例等を報告 米国: 災害復興のコミュニティ形成や高齢者向け住宅の改修補助金の取組 日本: スマートシティやサービス付き高齢者向け住宅の取組状況、名古屋市の災害危険区域や新潟県糸魚川市の復興事例

² 国土交通政策研究所ウェブサイト、国土交通政策研究所紀要（PRI Review）一覧，<https://www.mlit.go.jp/pri/kikanshi/index.html>

なお、第 11 回日米共同研究会には、米国側から HUD の Calvin Johnson 次官補代理、Cindy Campbell 国際部長ほか 6 名、日本側からは国土交通省都市局の武藤都市政策課長、住宅局の坂本国際室長ほか 1 名、国土交通政策研究所の田中総括主任研究官ほか 2 名、外務省在米日本国大使館の多田一等書記官、UR 都市機構の片山経営企画部担当部長ほか 5 名が参加した。

(2) 現地視察

① ハイポイント (High Point)

ハイポイントでは、再開発事業の経緯、雨水排水システム及びコミュニティ形成の取組等について説明を受けた後、現地視察を行った。

■ ハイポイントの概要³

- ・ハイポイントは、1942 年にシアトル市西部で建設された公営住宅の団地で、2000 年より HUD の補助金である HOPE IV プログラム (Housing Opportunities for People Everywhere) を活用し、民間資金も組み合わせて再開発事業が行われた。シアトル住宅公社 (Seattle Housing Authority) がハイポイントの開発の中核を担っている。
- ・ハイポイントでは、自然を活用した大規模な雨水排水システムが導入され、シアトル市における本格的なグリーンインフラの取組の端緒となった。
- ・従前に 716 戸あった公営住宅を全て建替えて、1,500 戸以上の住宅街となっており、4,000 人以上が居住している。住宅地の半分は市場価格による分譲住宅だが、残りは高齢者や家族向けのアフォーダブル住宅として提供されており、低所得者から高所得者まで混在するミクストインカムコミュニティ (mixed-income community) が形成されている。
- ・120 エーカー (48.6ha) の敷地のうち、21 エーカー (8.5ha) が緑地となっており、公園からポケットパークまで多様な緑地が設けられている。

■ 自然を活用した雨水排水システム (High Point Natural Drainage System) ⁴

- ・ハイポイントの雨水排水システムは、シアトル市で最大の自然を活用したプロジェクトである。美しい町並みを形成するとともに、雨水を自然の力により管理しつつ水質の改善に寄与することで、下流のサケの生息地の保護にも寄与している。
- ・雨水は、庭の排水管やレインガーデン及び透水舗装等により地中に浸透させつつ、地区内の雨水貯留池に一度集められた後、ロングフェロークリーク (Longfellow Creek)

³ ハイポイントウェブサイト, <https://highpointseattle.com/about-high-point/> (2024.1.25 閲覧)

⁴ ハイポイントウェブサイト, <https://highpointseattle.com/about-high-point/natural-drainage-system/> (2024.1.30 閲覧)

を通じてピュージェット湾（Puget Sound）へ流れこむ仕組みとなっている。

- ・ハイポイントにおける雨水排水システムの特徴は、雨水が自然の植生を流れ土壌に浸透すること等を通じて水質が浄化されるバイオリテンション（Bioretention）の仕組みが備えられていることである。バイオリテンションの機能を有するバイオスウェル（Bioswale）が住宅地内や車道と歩道の間に設けられている。
- ・ハイポイントでは、再開発事業前は敷地の65%が道路等の不浸透の土地であった。現在は雨水排水システムにより雨水量の75～80%を地下に浸透させており、ロングフェロークリークに流れ込む雨水量が約65%減少しているとのことである。

■ハイポイントにおける住宅整備⁵

- ・ハイポイントは元々公営住宅団地で老朽化等が課題となっていたが、2000年頃に再開発事業が行われた。自然を活用した大規模な雨水排水システムや公園等のアメニティを備え、幅広い所得レベルの世帯が混在する住宅地となった。
- ・ハイポイントのうち約500戸は、地域の所得中央値の30%以下の世帯が利用できるよう、40年間提供される仕組みとなっている。

■コミュニティガーデン「ピーパッチ（P-patch Gardening）」⁶

- ・ハイポイントは、公園やポケットパークのほかにコミュニティガーデンであるピーパッチがあり、夏から初秋にかけて毎週農産物が販売されている。
- ・ピーパッチ⁷は、1973年からシアトル市の取組として導入されたコミュニティガーデンで、2021年12月現在市内に90か所、3,727の区画がある。ピーパッチは、近隣のコミュニティにより管理されており、全て一般に開放され、憩いや学習の場として利用されている。花やハーブ及び野菜等が育てられており、栽培した農産物は地元住民に販売されている。ミツバチを育成するビーガーデン（Bee Garden）⁹を一角に含むピーパッチもあり、ミツバチの出入りの様子等を自由に見学することができるようになっている。なお、コミュニティガーデンにおける農産物の栽培や住民間でのコミュニケーションは、高齢者も含めた地域住民の生き生きとした暮らしにつながっている。

⁵ ハイポイントウェブサイト, <https://highpointseattle.com/then-now/>(2024.2.22 閲覧)

⁶ ハイポイントウェブサイト, <https://highpointseattle.com/amenities/community-parks-gardens-art/>(2024.2.22 閲覧)

⁷ シアトル市ウェブサイト, <https://www.seattle.gov/neighborhoods/p-patch-gardening/about-the-program>(2024.2.22 閲覧)

⁸ シアトル市ウェブサイト, P-PATCH COMMUNITYGARDENING, https://www.seattle.gov/documents/Departments/Neighborhoods/Shared/FactSheets/P-Patch_Fact_Sheet_ENG.pdf (2024.2.22 閲覧)

⁹ ビーガーデンウェブサイト, <http://www.westseattlebeegarden.com/> (2024.1.30 閲覧)



写真1 バイオリテンションの機能を有する施設
(左：住宅地内のバイオスウェル、右：車道と歩道間のバイオスウェル)



写真3 ハイポイント内の賃貸住宅



写真4 公園内の Bee Garden

(小括)

- ・ハイポイントでは、老朽化した公営住宅団地で公的資金と民間資金を組み合わせた再開発事業が実施された。アフォーダブル住宅だけでなく市場価格による住宅供給も行っており、低所得者から中高所得者も混在したミクストインカムコミュニティを形成している点が大きな特徴であった。
- ・また、自然を活用した大規模な雨水排水システムによる緑にあふれた住環境は住宅地としての魅力を高めており、ピーパッチ等を通じた交流は地域コミュニティの形成に寄与している。グリーンインフラの活用という点でも大きな効果がある取組といえる。

②イエスラーテラス(Yesler Terrace)

イエスラーテラスでは、再開発事業の経緯やコミュニティ形成の取組等について説明を受けた後、再開発事業による住宅開発の状況について視察を行った。

■イエスラーテラスの概要¹⁰

- ・イエスラーテラスは、シアトル市のダウンタウン近郊の住宅地で、1940年代にシアトル市住宅局によって開発された公的な補助金付住宅である。
- ・2006年に老朽化住宅の建替えが必要と判断され、2013年に再開発事業が開始された。地域の所得の中央値の30%以下の低所得者向け住宅として、従前の561戸の建替えに加え、最大で1,100戸のアフォーダブル住宅の供給を目指している。
- ・民間による市場価格の住宅の供給も進められており、完成すれば5,000戸近い住宅が整備される予定である¹¹。なお、参画する民間事業者には、分譲住宅の25%程度をアフォーダブル住宅として提供することを義務付けている。
- ・再開発事業によって従前の約10倍の規模の住宅地となり、低所得者から中高所得者まで幅広い所得層が混在するミクストインカムコミュニティが形成されることになる。また、地区内では、医療施設やホテル等も建設される予定となっている¹²。
- ・民間事業者への土地の売却収入は、シアトル住宅公社が低所得者向け住宅を建設するための重要な資金源となっている¹³。また、土地の売却収入でコミュニティサービスのための基金を設立しており、20年間利用できる仕組みとなっている。
- ・再開発事業前にイエスラーテラスに居住していた住民が引き続き同地区に住み続けられるよう、引越費用等を補助するとともに建替え後の住宅を優先的に提供している。



写真5 イエスラー地区内のアパート



写真6 地区内の公園周辺の再開発

¹⁰ イエスラーウェブサイト, <https://www.seattlehousing.org/about-us/redevelopment/redevelopment-of-yesler-terrace>(2024.1.30 閲覧)

¹¹ イエスラーウェブサイト, <https://www.seattlehousing.org/properties/yesler> (2024.1.30 閲覧)

¹² イエスラーパンフレット,
<https://www.seattlehousing.org/sites/default/files/Brochure%20-%20The%20Redevelopment%20of%20Yesler%20Terrace%20-7-20-22-compressed.pdf> (2024.2.22 閲覧)

¹³ イエスラーウェブサイト, <https://www.seattlehousing.org/about-us/redevelopment/yesler-redevelopment/yesler-housing/private-development-at-yesler> (2024.1.30 閲覧)

(小括)

- ・ イェスラーテラスの再開発事業では、民間事業者と連携することで低所得者向けのアフォーダブル住宅の供給量を大きく増加させるとともに、低所得者から中高所得者が混在するミクストインカムコミュニティを実現している点に大きな特徴が見られた。また、再開発事業の実施にあたっては、従前の居住者が新たな住宅地に居住できるよう、地域コミュニティの形成等に十分配慮されていた。

③レイクシティコート(Lake City Court)

レイクシティコートでは、再開発事業の経緯やアフォーダブル住宅の供給の仕組みについて説明を受けた後、整備された公営住宅等の視察を行った。

■レイクシティコートの概要¹⁴

- ・ シアトル住宅公社による公営住宅であり、1.8 エーカーの敷地で 86 戸のアフォーダブル住宅を提供している。
- ・ 従前は、16 戸の公営住宅と小規模な商業施設があったが、地盤高が低く水害を多く受けていたため 2001 年に建物が取り壊された。HUD の資金及びアメリカ再生・再投資法¹⁵ (American Recovery and Reinvestment Act) に基づく財源等を活用して、2011 年に建替えが行われた。
- ・ HUD の資金として、様々な所得層や世帯形態、世代が共存するコミュニティ形成を目指し、公的賃貸住宅に市場家賃の賃貸住宅及び分譲住宅を導入する再開発施策である¹⁶HOPE VIが活用された¹⁷。その他、米国財務省 (United States Department of the Treasury) 及び内国歳入庁 (Internal Revenue Service) が所管する税優遇措置である低所得者用住宅税控除 (Low-Income Housing Tax Credit : 以下、「LIHTC」という。) が適用された。LIHTC は、低所得者向け住宅を開発する民間事業者に 10 年間の税額控除を与えるものであり、一定の所得水準世帯へ供給する戸数 (総戸数に対する割合) に関する条件や、居住世帯の所得額 (地域の所得中央値に対する割合) の 30% を上限に家賃を設定する等の条件が課せられている¹⁸。
- ・ レイクシティコートの敷地全体に透水性舗装を行い、建物の床高をかさ上げするとともに、豪雨時には敷地内に設置された巨大な貯水タンクに雨水を貯留し急激な流出を防い

¹⁴ レイクシティコートウェブサイト, <https://www.seattlehousing.org/about-us/redevelopment/lake-city-court-redevelopment> (2024.1.30 閲覧)

¹⁵ 日本語訳は、岡田徹太郎, アメリカの住宅・コミュニティ開発政策, p.172, 2016.11 より。

¹⁶ 石井義之, 伊藤夏樹, 梶原ちえみ, 橋本裕樹, 上田章紘, 土屋依子, エイジング・イン・プレイス (高齢者の地域居住) に資する生活支援に関する調査研究, 国土交通政策研究 第 164 号, p.119, 2021.12

¹⁷ シアトル市ホームページ, <https://www.seattlehousing.org/news/lake-city-court-brings-new-housing-north-seattle>(2024.3.13 閲覧)

¹⁸ 岡田徹太郎, アメリカの住宅・コミュニティ開発政策, pp.80-81, 2016.11

でいる。2011年に新しい建物が完成してから現在まで、敷地内が浸水したことはない。

- ・レイクシティコートは環境に配慮した建物となっており、建物に太陽光発電パネルや太陽熱温水器パネルが設置されている。建物の年間電力使用量の10%を太陽光発電パネルで、年間温水使用量の20%を太陽熱温水器パネルで供給しており、ワシントン州のエネルギー基準に沿って建築された建物と比べて、暖房にかかるエネルギーを30%削減している。

■ 公営住宅の入居の仕組み¹⁹

- ・ 公営住宅への入居は一般的に低所得世帯に限定されており、申請があった時点で住宅の空きがない場合はウェイティングリストに掲載される。
- ・ 家賃は原則として1ヶ月あたりの世帯所得（月収から控除額を差し引いた額）の30%を上限として支払う必要があり、これは入居物件の規模や家族構成等により定められている。レイクシティコートでは、世帯所得が地域の年間所得の中央値の30%、40%、60%以下の世帯を対象として、それぞれ家賃上限額を設定している。
- ・ 例えば当エリアでは、2023年5月時点のワシントン州キング郡の年間所得の中央値が146,500ドル（約2,200万円）であるため、地域の年間所得の中央値30%以下の4人世帯所得は年収41,100ドル（約620万円）以下となる。当該基準に該当する世帯が3ベッドルームのアフォーダブル住宅に入居する場合、家賃は上限額である月額1,068ドル（約16万円）以下にする必要がある^{20,21}。
- ・ 入居中に所得が増加した場合は所得水準に応じて適用される家賃の上限額も変更される。当エリアでは、地域の所得の中央値の60%以下の4人世帯の年間所得は2023年5月時点で82,200ドル（約1,230万円）以下である。例えば当該基準に該当する世帯が3ベッドルームのアフォーダブル住宅に入居する場合は、家賃の上限が月額2,137ドル（約32万円）以下となり、地域の所得の中央値30%以下の世帯が入居する場合に比べて1,000ドルほど上限額が上がる。

¹⁹ HUD ホームページ, https://www.hud.gov/topics/rental_assistance/phprog (2024.2.22 閲覧)

²⁰ シアトル市ホームページ, <https://wshfc.org/Managers/AMCLimits/Others/BoxInfo/2023RentIncomeLimitsYear.pdf#page=23> (2024.2.22 閲覧)

²¹ 為替レート 1ドル150.1円 (2月22日時点) 出典: REUTERS「Currencies」より計算
<https://www.reuters.com/markets/currencies/>



写真7 レイクコート概観



写真8 レイクコートの公営住宅

(小括)

- ・レイクシティコートの公営住宅の建替えは、水災害の防止のため公園や園路を含めて敷地全体で透水性舗装の整備等が行われるとともに、太陽光パネルの設置など環境面にも配慮されている点で特徴的な事業である。

④アマゾン(Amazon.com, Inc.)本社 スフィア(The Spheres)

■アマゾン本社概要^{22,23}

- ・アマゾン本社はシアトル市のダウンタウンにあり、2013年に42万平方フィート(約3万9千㎡)の本社スペースが増設され、40棟以上のオフィスビルがある。
- ・シアトル市が面するピュージェット沿岸地域だけで約75,000人の直接雇用を行っているほか、地域貢献としてホームレスのための200戸以上の住宅提供や、アフォーダブル住宅の供給等にも取り組んでいる。

■スフィア²⁴

- ・2018年にアマゾン本社にオープンした施設で、2,643枚のガラス張りの球体の中に、世界30か国以上から集められた4万本以上の植物が展示されている。
- ・ドーム内には、おおよそ200種25,000本以上の植物が展示されている巨大な植物の壁や、カリフォルニアから取り寄せた65フィート(約20m)の大木、4階建ての滝や熱帯魚の水槽等が存在する。

²² アマゾンウェブサイト, <https://www.amazon.jobs/en/locations/seattle-wa>,(2024.2.2 閲覧)

²³ アマゾンウェブサイト, <https://assets.aboutamazon.com/18/5d/463db7d54cdeada22da2d730afbd/amazon-community-impact-report-puget-sound-2023.pdf>,(2024.2.2 閲覧)

²⁴ アマゾンウェブサイト, <https://www.aboutamazon.com/news/workplace/amazon-spheres-seattle-inside-tour>,(2024.2.2 閲覧)

- ・スフィアは、自然と触れあうことで社員に働きやすい環境を提供しており、内部には多くのワークスペースが設けられている。さらに、通常は社員の招待がないと見学できないが、月2回、土曜日に無料で一般公開（予約制）されており、地域の観光名所の一つとなっている。



写真9 アマゾン スフィア概観



写真10 スフィア内のワーキングスペース

⑤ワシントン大学(University of Washington)

- ・ワシントン大学では、スマートシティに関する学際的な研究会が行われた。
- ・エグゼクティブアシスタントの Shoko Saji 氏からは、ワシントン大学のスタートアップ支援の取組事例等について説明があった。
- ・モビリティイノベーションセンターのディレクターである Bart Treece 氏からは、シアトルへの人口や大手企業の集積状況、ワシントン大学における交通分野のスマートシティの研究内容等について説明があった。
- ・Rachel Berney 博士からは、都市計画分野でのスマートシティの研究について紹介があった。
- ・その他、土木・環境工学の Jeffery W. Berman 博士や、電気・コンピューター工学の Anat Caspi 博士、都市デザイン・都市計画の Qing Shen 博士が参加し、研究内容の紹介や質疑応答等が行われた。



写真11 ワシントン大学の研究会の様子

3. 第11回日米共同研究会 まとめ

第11回日米共同研究会では、シアトル市を訪問し、再開発事業における高齢者や家族向けのアフォーダブル住宅供給の取組やグリーンインフラの事例について視察を行うとともに、ワシントン大学でスマートシティ等に関する学際的な研究会等に出席した。

ハイポイントやイエスラーテラスの再開発事業では、公的資金と民間資金を組み合わせることで、低所得者向けのアフォーダブル住宅を多く提供するとともに、低所得者から中高所得者が混在するミクストインカムコミュニティの形成が図られている点が大きな特徴であった。特にハイポイントでは、自然を活用した大規模な雨水排水システムや緑あふれる住環境及びコミュニティガーデンであるピーパッチ等が整備されていた。水災害対策に加えて地域コミュニティの形成等に貢献している点でグリーンインフラの活用として注目すべき取組事例であった。

自然災害の激甚化・頻発化、高齢化の進展、デジタル技術の活用等、日米両国に共通する課題が多い中、住宅・都市分野において両国が共同研究を実施していくことは大きな意義がある。両国の共同研究の進捗状況は、国土交通政策研究所のホームページ²⁵等において、引き続き報告していく予定であるため随時ご覧いただきたい。

(HP 公開日 2024 年 3 月 28 日)

※本稿は、「国土交通政策研究所紀要第 82 号 2024 年」掲載予定論文を刊行前に早期公開するものである。

²⁵ 国土交通政策研究所ウェブサイト, <https://www.mlit.go.jp/pri/shiryou/aip.html>

公共空間活用の収支構造に関する調査 —近畿地方の公共空間活用事例に着目して—

主任研究官 鶴指眞志
前研究官 高橋 慶
総括主任研究官 田中和氏

(要旨)

近畿地方の府県庁所在地の市における公共空間の活用事例について、収支構造の仕組みに着目して調査を行った。具体的には、ほこみち第一号である神戸市の三宮駅前にある三宮中央通りにおける道路空間活用の事例、和歌山市の中心市街地に立地する本町公園における Park-PFI 制度を活用した事例、大阪市の JR 大阪駅前周辺における地域再生法に基づく地域再生エリアマネジメント負担金制度を活用した事例について、経緯、目的、収支構造等を整理した。各事例より、固定的に活動資金を確保する仕組みを有している、固定的な活動資金以外の資金調達手段についても確保している、行政との継続的な関係性を維持している、当該地域の公共空間活用を通じて交流人口のみならず関係人口が増加しつつあるとの特徴を見いだした。

1. はじめに

道路・河川・公園の公共空間の活用は全国各地で進んでいる。国土交通政策研究所では公共空間の活用について、深沢他（2023a）、深沢他（2023b）をはじめとして調査及び分析を行っている。本稿では、特に関西地方の府県庁所在地の市において、事業資金の収益構造の点で特徴的な公共空間の活用を行っている事例に着目する。具体的には、歩行者利便増進道路（以下「ほこみち」という。）第一号である神戸市三宮中央通りの事例、Park-Private Finance Initiative（公募設置管理制度：以下「Park-PFI」という。）を活用する和歌山市本町公園の事例、JR 大阪駅周辺の地域再生法に基づく地域再生エリアマネジメント負担金制度を活用する事例について、活用に至った経緯、概要を含め、実際の活用に関する事業資金の収益構造を中心とした現状を整理した上で考察を行う。

2. 三宮中央通り

(1) 神戸市における道路空間活用に係る構想・計画等

神戸市は、2015年9月におおむね30年後を見据えた三宮周辺地区の段階的な再整備の構想である「再整備基本構想」を策定し、三宮駅前を「えき〜まち空間」として神戸の玄関口としてふさわしい空間を整備する方針を掲げている。その一環として歩行者環境の創出のための再整備の方針が示された三宮中央通りを「回遊性を高める歩行者ネットワーク」として位置づけている¹。

2018年9月には、上記構想等をもとに神戸三宮「えき〜まち空間」基本計画が策定され、「えき〜まち空間」の実現に向けた官民共通の具体的な目標像及びその実現に必要な取組が示された。同計画でも三宮中央通りは「回遊性を高める歩行者ネットワーク」として位置づけられており、歩行環境の向上の一環として、三宮中央通り沿いにある「三宮プラッツ」の整備も記載されている²。

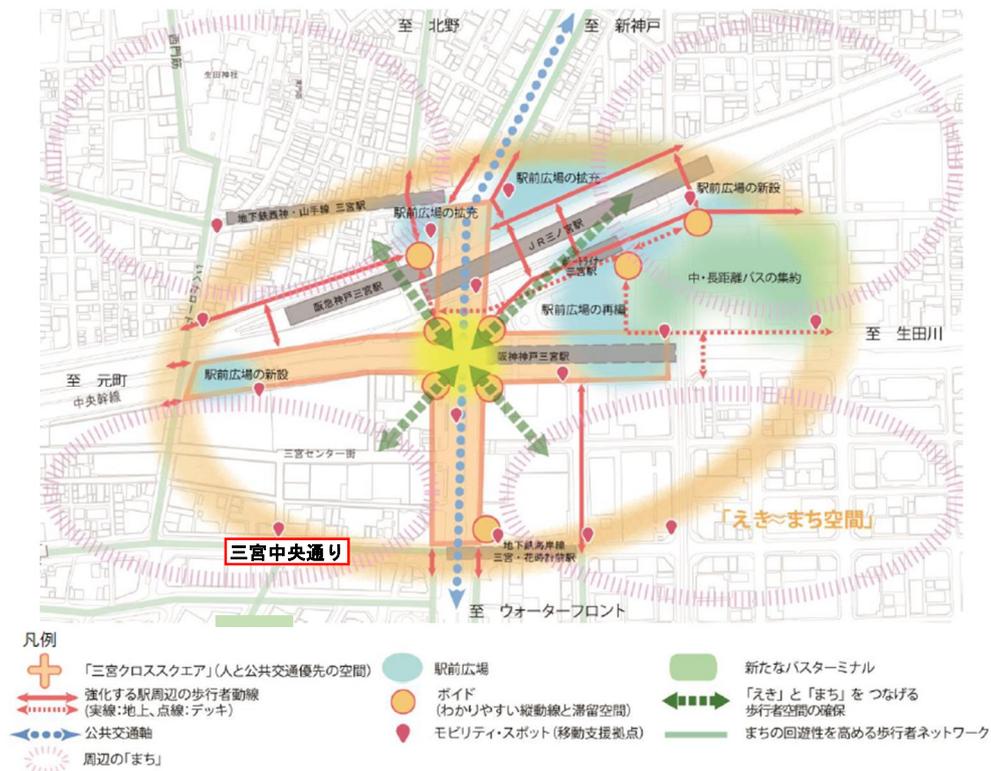


図1 「三宮クロススクエア」のゾーニング

<出所>「神戸三宮『えき〜まち空間』基本計画」の<交通の考え方 計画図>より筆者作成

¹ 神戸市 (2015) 「三宮周辺地区の「再整備基本構想」

URL : https://www.city.kobe.lg.jp/documents/12263/sannomiyakousou_etsuran_1.pdf (2024年3月4日閲覧)

² 神戸市 (2018) 「神戸三宮「えき〜まち空間」基本計画」

URL : https://www.city.kobe.lg.jp/documents/14630/ekimachi-keikaku_1.pdf (2024年3月4日閲覧)

次節では、ほこみち指定を全国で初めて受けた三宮中央通りに着目して、地元のまちづくり協議会である三宮中央通りまちづくり協議会の概要、事業資金の確保、収支状況、個別イベント開催経費について紹介する。

(2) 三宮中央通りの道路空間活用の取組について

① 三宮中央通りの概要

三宮中央通りは路線延長が 500m、沿道に商店とオフィスが混在する通りであり、三宮センター街や旧居留地、南京町等の繁華街に囲まれ、神戸三宮と元町を結ぶ都心エリアの主要な歩行者導線の一つである。

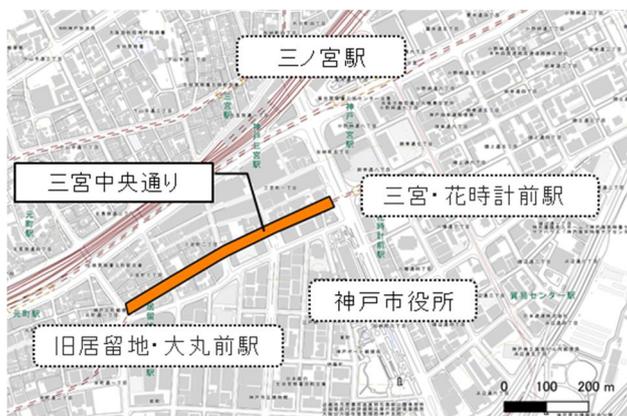


図2 三宮中央通り位置図

<出所>地理院地図を加工し筆者作成

この路線は、神戸市営地下鉄海岸線の開通に合わせ、2001年に現在の道路形状に整備された。整備段階から、空間デザインの方向性や整備後の道路空間の利活用について、地元のまちづくり協議会である三宮中央通りまちづくり協議会と神戸市との間で議論が重ねられていた。

三宮中央通りの整備後も、市の道路計画課、道路管理課と、三宮中央通りまちづくり協議会が長期間にわたり連携しながら、様々な道路空間活用の取組が展開されている。2004年、2005年にはオープンカフェの社会実験を実施し、2006年には本格実施がなされ、毎年春と秋に実施されるようになった³。また、2016年の「KOBE パークレット」設置、2020年の三宮プラッツのリニューアルといった、三宮中央通りのにぎわいを生むための施設整備も行われた⁴。

³ 後述にもあるように、現在はほこみち制度の導入により、オープンカフェの常設が可能となっている。

⁴ 神戸市 建設局 道路計画課 (2022) 「神戸市における歩行者利便増進道路「ほこみち」を中心に広がる道路空間の利活用」『道路行政セミナー』、NO.170。

URL: https://www.hido.or.jp/wp-content/uploads/2022/11/2211hokomichi_kobe_city.pdf (2023年12月19日閲覧)



写真1 三宮中央通り



写真2 KOBE パークレット



写真3 三宮プラッツ



写真4 multi-BASE

<出所>いずれも 2023 年 10 月筆者撮影

道路空間の活用にあたっては、道路空間活用を促進するための制度も導入されている。2020 年 8 月～2021 年 4 月までは、国土交通省の沿道飲食店等の路上利用の占用許可基準を緩和する特例措置（以下「コロナ占用特例」という。）を導入して、それまで春と秋の実施であったオープンカフェを常設のテラス営業にする試みを行い⁵、その後、梶原他（2022）にもあるように、コロナ占用特例から移行する形でほこみちに指定された。ほこみち制度を活用して、オープンカフェ以外にも、2023 年にはまちなかコンテナハウス「multi-BASE」の設置やイベントを行っている⁶。

② 三宮中央通りまちづくり協議会の概要

三宮中央通りまちづくり協議会は、2001 年 10 月に設立された地元のまちづくり協議会であり、市内の商店街組織 4 団体（大丸前中央商店会、トアロード商店街東亜会協同組合、三宮中央通り三新会、三宮一丁目中央通り振興会）で構成されている協議会であ

⁵ 神戸市 建設局 道路計画課（2022）「神戸市における歩行者利便増進道路「ほこみち」を中心に広がる道路空間の利活用」

⁶ 三宮中央通りまちづくり協議会 Web ページ 「ほこみち利用規約集」

URL : https://21137188.fs1.hubspotusercontent-na1.net/hubfs/21137188/hokomichi_rule230629.pdf（2023 年 12 月 19 日閲覧）

る。2002年9月に神戸市との間で「三宮中央通り景観形成市民協定」を締結し、これに基づいて三宮中央通りでの建築、改造、屋外広告物の掲出等について、市関係部局への各種届出の前にその事業者と景観協議などを行っている⁷。

三宮中央通りの道路空間の活用についても、2004年9月に神戸市との間で「三宮中央通り道路管理・活用協定」を締結⁸し、これに基づいて三宮中央通りまちづくり協議会に、歩道の清掃、植栽や「KOBE パークレット」の維持管理等の責任を負う代わりに、道路構造保全、交通確保等で支障が無い限り、オープンカフェ等の道路を活用した地域活動に必要な施設の設置や道路占用許可を市が承認するという事になっている⁹。2006年以降のオープンカフェの本格実施をはじめ、三宮中央通りまちづくり協議会は三宮中央通りの道路空間の活用に主体的に取り組んでおり、三宮中央通りのほこみち制度の導入についても、利便増進誘導区域（ほこみちエリア）の道路占用主体及び道路使用者として、ほこみち制度を活用した道路空間活用の申請窓口の役割を担っている¹⁰。

③ 事業資金の確保、収支状況、直近の個別イベント開催経費等

三宮中央通りまちづくり協議会の事業資金は、主に会費収入により確保しており、支出については人件費が多数を占めるということであった。表1に三宮中央通りまちづくり協議会の年間収支状況を整理した。

表1 三宮中央通りまちづくり協議会の収支状況(年間)

収入
80万円程度 <内訳> 会員からの会費、オープンカフェ事業による協力金
支出
80万円程度 <内訳> 人件費(事務局委託費)、会議室のレンタル費用、植栽の維持費

<出所>2023年10月27日に実施した三宮中央通りまちづくり協議会へのヒアリングに基づき筆者作成

⁷ 三宮中央通りまちづくり協議会 Web ページ 「三宮中央通り 美しいまちなみ歩いて楽しいまちづくりを目指して～私たちのまちなみづくりガイドブック～」

URL : https://www.city.kobe.lg.jp/documents/51178/sannomiyachuodori_pamph3.pdf (2023年12月19日閲覧)

⁸ 2018年10月に改定

⁹ 神戸市・三宮中央通りまちづくり協議会 Web ページ 「神戸市協定道路 三宮中央通り 道路管理・活用協定書」
URL : https://www.city.kobe.lg.jp/documents/6590/kyotei_sannomiyachuodori_1.pdf (2023年12月19日閲覧)

¹⁰ 三宮中央通りまちづくり協議会 Web ページ 「ほこみち利用規約集」

次に、協議会の事業とは別に、公共空間の活用を行ったイベントとして、三宮中央通りまちづくり協議会も共催した個別イベントであるマルシェイベント「元町 YORU マルシェ」(2021年11月に6日間開催)の内容を表2に示している。このイベントは神戸元町商店街の西端にある「きらら広場」と、三宮中央通りの西端にある「HITODE 交差点」の周辺にキッチンカーを出店するグルメイベントであった¹¹⁾。

イベントの開催費用は約150万円で、神戸観光局からの補助金によりまかなわれたとのことで、三宮中央通りまちづくり協議会から資金を拠出することや、キッチンカーに出店料を求めることは無かったとのことである。

イベント開催に当たって、警察との協議を行っており、コロナ禍での開催でもあったため、警察からは並ぶ列で密を作らないように指摘を受けたとのことである。それ以外については、特殊なイベントではなかったこともあり、協議は3回ほどで終了し、保健所との協議も大きな手間とはならなかったとのことである。

表2 マルシェイベント「元町 YORU マルシェ」の開催に関する内容

イベント名	元町 YORU マルシェ
開催日	2021年11月に6日間
イベントや個別取組の内容	キッチンカー3~4台出店するグルメイベント
開催に要した費用	150万円程度
関係機関等との調整に要した実日数、人員等	警察との協議は3回程度
関係機関等との調整において行政から要請された内容のうち、経費等に大きく影響した内容やその負担規模	コロナ禍での開催であったため、警察から、並ぶ列で密を作らないようにといった指摘 グルメイベントだったこともあり、保健所との協議(大きな手間ではなかった)
運営資金の確保方法	神戸観光局からの補助金

<出所>2023年10月27日に実施した三宮中央通りまちづくり協議会へのヒアリングに基づき筆者作成

他方で協議会の収入は主に会費収入で80万円程度であり、清掃の実施やイベントの開催に当たっての資金が不足することが課題であった。そこで、活動資金の充実を目的として「multi-BASE」の設置を行い、2023年9月にオープンした。

¹¹⁾ 一般財団法人 神戸観光局 Web ページ 「神戸を代表する商店街・元町商店街に期間限定でキッチンカーが登場！神戸ならではの食や地場産品などをキッチンカーで楽しむ夜市イベント「元町 YORU マルシェ」を開催 11月5日(金)~7日(日)・11月12日(金)~14日(日)開催」
URL: <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000077.000033788.html> (2023年12月19日閲覧)

「multi-BASE」について、設置にかかった費用等の内容を表 3 にまとめる。設置に当たっては、コンテナ本体に加え、設置工事にかかる費用（水道、電気、工事中の警備費）、設置申請関係の費用（道路上での建築確認申請等）により総額で 1,500 万円程度かかり、これらの費用については、主に神戸市からの補助金、企業や街の方からの協賛金でまかされたとのことである。あわせて、クラウドファンディングも実施し資金調達の割合としては大きくなかったものの、「multi-BASE」に興味を持ってもらうことや、メディア関係者からの取材を受け、記事やニュースに取上げられる効果は大きかったとのことである。さらに、「multi-BASE」の名前やイベント等が SNS 上で拡散されることも期待しており、今後の若年層に向けた告知については SNS といったメディアも活用することを考えているとのことである。「multi-BASE」の利用については、事業者のみならず、例えば地元大学の学生が主催するようなイベント等にも利用してもらうこと等も想定しているとのことである。

表3 「multi-BASE」の設置に係るコスト等

オープン日	2023 年 9 月 8 日
使用用途	ポップアップストアやイベントスペースなど、まちのにぎわいづくりを演出し、まちなか拠点として活用する施設 ¹²
設置に要した費用	
設置費用: 1,500 万円程度 <内訳> コンテナ本体の費用、水道・電気工事、工事中の警備費、申請関係費用	
関係機関等との調整に要した実日数、人員等	
警察との協議は半年程度	
関係機関等との調整において行政から要請された内容のうち、経費等に大きく影響した内容やその負担規模	
交差点に設置するため、信号が見づらくなるという懸念が警察側からあり、設置図面を修正したこと等	
運営資金の確保方法	
補助金(神戸市) 民間企業、一般の方からの協賛金	

<出所>脚注以外、2023 年 10 月 27 日に実施した三宮中央通りまちづくり協議会へのヒアリングに基づき筆者作成

¹² 三宮中央通りまちづくり協議会 Web ページ 「ほこみち利用規約集」

この「multi-BASE」の運用事業による今後の収入の見通しについては、2023年内の利用予約がほぼ埋まっている¹³こともあり、年度途中からの稼働で約250万円を見込み、この事業収入をもとに様々な事業ができる見込みが立つようになったとのことである。

(3) 小括

本章では神戸市の三宮中央通りにおける道路空間活用の取組について概観した。三宮中央通りでは、地元のまちづくり協議会が主体となって道路空間の活用を行っており、オープンカフェやイベント開催といった他の道路空間でもよく見られる活用手法だけではなく、ショップやカフェ営業などに活用できるコンテナハウス「multi-BASE」の設置といった新たな道路空間の活用も始まっている。「multi-BASE」の設置により、会費やオープンカフェ事業による協力金だけでなく、その運用事業による収入も見込めるようになっている。また設置時のクラウドファンディングの実施やメディア関係者の取材等を通じて、より多くの人に道路空間の活用の取組に興味・関心を持ってもらうことができたといえる。これらのことから、三宮中央通りの道路空間活用の取組は、「multi-BASE」の設置を通じて、安定的に活動資金を確保する仕組みの構築や道路空間の活用の取組に興味・関心を持つ層を広げることができたという点が大きな特徴であるといえる。

¹³ 2023年10月27日のヒアリング時点での状況。

3. 本町公園

(1) 概要

本章では、Park-PFI を活用した和歌山市本町公園の事例について着目する。本町公園は南海電鉄和歌山市駅から直線で東に約 800m に位置し、敷地面積が 14,163 m²の都市計画公園である。和歌山市の中心市街地に立地しており、ぶらくり丁をはじめとする商店街などの商業地域に隣接している（図 3）。同公園は 1948 年度に開設され、1980 年 5 月には公園の地下に駐車場が設置（2011 年に一時閉鎖）された。



図3 本町公園の位置

<出所>地理院地図を加工し筆者作成

本町公園の活用については、2019 年 4 月の Park-PFI 基本協定締結の後、翌 2020 年 7 月に既存建築物を改装し、飲食店やワーキングスペース等のオープンに至った。同時に、閉鎖されていた地下駐車場も Park-PFI 基本協定締結事業者が駐車場の指定管理者にも選定されて 2020 年 4 月にオープンし、異なるスキームではありつつも公園として一体的に運営されている。また、オープン後は後述する月 1 回開催の「てとこと市」をはじめとするイベントや、周辺で開催されるイベントと一体的なイベントが開催され、にぎわいが創出されている。

(2) 活用に至る経緯

本町公園に隣接した和歌山信愛大学の 2019 年の開学、認定こども園及び総合支援センターの 2020 年の開園を機に、これらの施設の利便性の向上や周辺商業施設等の活性化などに資することを目的として、和歌山市が本町地下駐車場の再開と本町公園の再整備を目指すこととなった。その際、民間事業者の視点や創意工夫を取り入れつつ、公園管理における市の財政負担の軽減も期待できる Park-PFI を活用して、本町公園の整備をすることとなった。公募のスケジュールとしては、2018 年 4 月にサウンディング型市場調査とし

て事業者説明会と現地見学会を実施した上で、2019年1月に公募を開始し同年4月に基本協定締結を行う形で進められた。

公募に当たっては、公募設置等指針である「本町公園整備・管理運営事業公募設置等指針及び和歌山市営本町地下駐車場指定管理者募集要項」により、隣接する大学やこども園等の利用者が想定した施設を提供し、公園と駐車場を一体的に整備・管理・運営することができる事業者が募集された¹⁴。

公募の結果、Park-PFI事業者は紀州まちづくりグループに決定した。同グループは、株式会社紀州まちづくり舎が代表となり、大揚興業株式会社、株式会社ワカヤマヤモリ舎、株式会社和みの4者から構成される。また、グループの事業者のうち紀州まちづくり舎とワカヤマヤモリ舎は和歌山市の都市再生推進法人として指定されている。なお、公園の公募に対して応募した経緯の一つには、紀州まちづくり舎の代表が元々近隣のぶらくり丁商店街でレストランを開業していたが、当時同商店街で実施されたイベントの開催時に近隣駐車場が満車になるのを見て本町公園の駐車場の収益性はあるという見込みがあったからとのことである。

（3）活用の状況

① 事業の内容¹⁵

事業のスケジュールについては、2019年4月の基本協定締結の後、1年間の設計・工事を経て2020年4月に同時に指定管理を受けた駐車場を開設し同年7月に店舗をオープンした。なお、Park-PFIの事業期間は10年間であり1回更新で最長20年まで事業可能である。

元々体験学習施設であった既存建築物については内装をリニューアルし、1階はレストラン、2階にはコワーキングスペースや管理事務所等が置かれた（写真5）。また、特定公園施設となる建物の前面の広場については芝が植えられた（写真6）。

事業資金については自己資金でまかなっており、当初Park-PFI協定者負担金として300万円で既存建築物の改装を実施し「本町プランテ」と名付け、広場の芝生の種まき等を実施した。その後レストラン（写真7）の設置管理許可を得てピザ窯を増築し、さらに「パブリックドーム」（写真8）と呼ばれるドーム型の休憩施設（公園施設）を和歌山市と調整の上設置し、その他にも和歌山市の都市再生推進法人への補助金等を活用しつつ、イベント用の電源、ウッドデッキの一部を整備したとのことである。

このうち、パブリックドームは休憩施設であり、一般の公園利用者が利用可能である他、レンタル（有料）をして利用者が持ち込んだ飲食で利用することも可能である。また、レ

¹⁴ 和歌山市（2018）「本町公園整備・管理運営事業公募設置等指針及び和歌山市営本町地下駐車場指定管理者募集要項」

¹⁵ 以下、2023年10月26日に実施した紀州まちづくり舎へのヒアリング内容に基づく。

ストランが提供する飲食物により大人数で飲食することや大規模なパーティー等も開催することが可能である。



写真5 本町公園の公募対象公園施設の
の建物



写真6 同特定公園施設部



写真7 本町プラント1階 レストラン部

<出所>いずれも 2023 年 10 月筆者撮影



写真8 パブリックドーム

② 事業費及び収支状況

収支状況については表 4 に示している。このうち、収入の中で大きな割合を占めるのは、1 階レストラン部の家賃収入と 2 階のコワーキングスペースの家賃収入に当たる不動産賃貸収入である。なお、1 階のレストランは紀州まちづくり舎の代表が運営する特定非営利活動法人（NPO 法人）が運営しており、独立採算事業として同法人が売上の 10% を家賃として支払っている。一方支出については本町プラントの建物部分の家賃と、増築した石窯小屋の使用許可料の他、光熱費等が大きな割合を占めているとのことである。

表4 Park-PFI スキームによる収支(2022 年度)

収入
約 740 万円 <内訳> 不動産賃貸収入:約 580 万円(1 階レストランは独立採算の事業(売上 10%が家賃)と 2 階のコワーキングスペースの家賃) 管理手数料収入:約 150 万円(公園(芝生)でのイベント場所代金、レンタル品、2 階レン タルスペースの売上) 等
支出
約 930 万円 <内訳> 業務地代家賃:約 110 万円(本町プランテの建物部の家賃と増築した石窯小屋の部分 の管理許可使用料) 等

<出所>2023 年 10 月 26 日に実施した紀州まちづくり舎へのヒアリングに基づき筆者作成

収支の面では、オープン以来コロナ禍の影響を受けていたが、2023 年度以降の業績は改善する見込みであるとのことである。一方、コロナ禍で Park-PFI における収支が厳しい状況にあったが、別スキームで指定管理者となっている公園地下駐車場の収支でまかなうことができたとのことである。

③ イベントの開催

公園でのイベントは一般利用者による開催や、後述する「てとこと市」も含めて、2022 年度では 40 回のイベントを開催した。「てとこと市」は月 1 回、毎月第 2 日曜日に定期的
 に開催しており、手作り、手仕事に関する物販やワークショップなどの催しを行っている。
 なかでも、2023 年 9 月に行われた「てとこと市」では、隣接するぶらくり丁の北側に位置
 する北ぶらくり丁のイベントも同時開催され、本町公園にも 5 千人を超す人々が訪れたと
 のことである。表 5 は、「てとこと市」の内容をまとめたものである。

表5 「てとこと市」イベントの開催に関する内容

イベント名	てとこと市 ※手作り、手仕事に関する物販やワークショップなどを実施
開催日	月1回、第二日曜日開催 ※通常 11～16時(夏は夜市 16～21時も開催)
イベントや個別取組の内容	80店舗程度(募集数)
参加者数	おおむね千数百人(5分間道路面から公園からの入場者数を計測し、毎時間の人数を推計して集計) ※今年9月10日は、近隣の北ぶらくり丁などでの同時開催イベントの回遊効果(スタンプラリー有)で5千数百人規模
開催に要した費用とその内訳(2023年9月10日実施の「てとこと市」における実績)	
<p>収入:約22万円</p> <p><内訳></p> <p>出店料等:約17万円</p> <p>ワークショップ参加料等:約5万円</p> <p>支出:約11万円</p> <p><内訳></p> <p>広告宣伝費(フライヤー):約4万円</p> <p>当日のスタッフ費:約4万円等</p>	
イベントの開催に際して費用や人員等の負担が多い事項	
人件費、宣伝費	
関係機関等との調整に要した実日数、人員	
特になし	
関係機関等との調整において行政から要請された内容のうち、経費に大きく影響した内容やその負担規模	
特になし ※出店にかかる手続きは出店者が申請	
運営資金の確保方法	
それぞれのイベントで確保	
行政機関からのサポートの有無	
和歌山市公式LINE(2.5万人登録)などでの広報を実施	
同様のイベントやその他のイベント等の実施頻度	
40回(てとこと市12回含む)のイベント ※2022年度実績	

<出所>2023年10月26日に実施した紀州まちづくり舎へのヒアリングに基づき筆者作成

イベントの運営資金は、それぞれのイベント毎でまかなっており、イベント収入の約 7 割が出店料であるとのことである。さらにイベント開催時には、本町公園の地下駐車場利用も増加するとのことである。一方、支出のうち最も大きいのは人件費であるが、スタッフがボランティアであるために費用が抑えられているとのことである。事務局運営で広報や連絡調整、広告デザインも行っており、広報については和歌山市のサポートにより同市の SNS でも行われている。

また、2023 年 10 月 1 日から 10 月 31 日まで、紀州まちづくり舎を含む和歌山市内の都市再生推進法人が中心となり、「ウォークブルなまち」を目指す「IN THE LOOP 2023」というイベントが市内の中心部で開催され、10 月の「てとこと市」もその参加イベントとして一体的に実施された。「IN THE LOOP 2023」では、市内のイベントの御朱印を集める「まちめぐり御朱印帳」企画や、9 人乗り自転車「パーティーバイク WAKKA まる」によるイベント会場の巡回、電動キックボードの試乗体験等の企画が行われ、市中心部を巡るイベントが多く開催された¹⁶。このように、本町公園では、様々なイベントとともに、周辺の商店街等で開催されるイベントと一体となって開催されており、まちの活性化の上で本町公園が一つの拠点になっているといえる。

(4) 小括

本章では本町公園の Park-PFI の取組について概観した。既存建築物を改装し、飲食店等に賃貸することによる不動産賃貸収入等で固定的な運営資金を確保している。さらに、別のスキームで指定管理者となっている公園の地下にある駐車場と一体的に運営を行うことで、駐車場収入でも固定的な運営資金を確保している。また、「てとこと市」をはじめ毎月様々なイベントを開催しており、周辺商店街と同時に開催された 2022 年 9 月の「てとこと市」では 5 千人の集客があるなど、多くの人々が本町公園を訪れている。これらイベントによる出店料等の収入増加に加え、駐車場収入も大きくなっており、固定的な活動資金以外の資金調達手段を確保している。また、周辺との共同開催のイベントもあり、にぎわいの拠点となっている特徴があるといえる。

¹⁶ 和歌山市 Web ページ「IN THE LOOP 2023」

URL: <http://www.city.wakayama.wakayama.jp/kankou/event/1003232/1052746.html> (2024 年 2 月 20 日閲覧)

4. JR 大阪駅周辺

(1) 概要

大阪市の、JR 大阪駅と阪急電鉄や阪神電気鉄道の大阪梅田駅がある大阪・梅田エリアでは、従来から百貨店などの商業施設が多数立地してきたが、2010 年から JR 大阪駅の北西部にある貨物駅跡地周辺の「うめきた」エリアの再開発が行われており、商業施設やオフィスなどを備えた一大拠点形成されつつある。大阪市内では各地域においてエリアマネジメントの動きがある中で、この大阪・梅田エリアでもエリアマネジメントの団体がいくつか活動を行っている。その中で、地域再生法に基づき地域再生エリアマネジメント負担金制度を活用してエリアマネジメントを行っている事例について着目する。

(2) 地域再生エリアマネジメント負担金制度

① BID について

本章では、内閣官房まち・ひと・しごと創生本部事務局・内閣府地方創生推進事務局が発行する「地域再生エリアマネジメント負担金制度ガイドライン」を参考に、地域再生法に基づく地域再生エリアマネジメント負担金制度の概要について、BID 制度も含めて簡単に紹介する。

BID とは、Business Improvement District の略であり、「主に商業地域において地区内の事業者等が地区の発展や、価値の向上に向けて必要な取組やその負担等について定め、事業者等から負担金や租税等の形態で金銭を徴収し、その事業者等によって設立された組織（BID 組織）に交付してその取組を進める仕組み¹⁷」で、米国や英国等の欧米諸国を中心に実施されている制度である。BID 制度は、地区の発展や価値の向上へ向けて、様々な取組を一体的にマネジメントする組織を位置づけると同時に、「地権者や事業者の負担による安定的な財源確保」と「フリーライダー問題の解決」に寄与する仕組みである。

したがって BID 制度では、「地区内の事業者から負担金、租税等の形で公権力を背景に強制力をもって金銭を徴収する制度となっており、これによって安定的かつ継続的な資金の確保を図るとともに、負担を拒む事業者からも金銭を徴収することが可能¹⁸」となっている。その中で、「具体的な運用においては、一定の事業者の同意を得ることや負担金等を負担する事業者の事業規模を定めること等により、地区内の関係者とのコミュニケーションや民主的な手続・プロセスを重視した運用¹⁹」が行われている。

¹⁷ 内閣官房まち・ひと・しごと創生本部事務局・内閣府地方創生推進事務局（2020）「地域再生エリアマネジメント負担金制度ガイドライン」p.11

URL: https://www.chisou.go.jp/sousei/about/areamanagement/r020521_guideline_all.pdf（2024 年 2 月 8 日閲覧）

¹⁸ 同上

¹⁹ 同上

② 大阪版 BID 制度

大阪市では 2014 年 4 月から「大阪市エリアマネジメント活動促進条例」が施行されており、大阪市独自の BID 制度（以下「大阪版 BID」という。）がある。この大阪市独自の制度を活用して、うめきた先行開発地区（グランフロント大阪）で都市再生推進法人である一般社団法人グランフロント大阪 TMO がエリアマネジメントを行っており、歩道の高質な管理、放置自転車対策、清掃活動等については、大阪市から大阪版 BID 制度による補助金を受けて実施する分担金対象事業として行っている。さらに、巡回バス（うめぐるバス）の運行、イベントの開催、オープンカフェの設置、広告の管理等を自主財源事業として行っている²⁰。

グランフロント大阪 TMO は、うめきた先行開発区域の開発事業者（三菱地所、阪急電鉄等）により 2012 年 5 月に設立され、主に都市再生整備計画に基づいた道路占用許可の特例を活用し、にぎわいのあるまちづくりを目指している。

道路占用料は 100%免除を受けており、オープンカフェの形態は現在 5 店舗（カフェ 4 店舗とテイクアウト 1 店舗）で、オープンカフェを設置する前提で店舗誘致をしたとのことである。さらに、防犯カメラや木を照らすアップライト、多機能照明、ピクニックテーブル等の設置・管理も実施しているほか、歩道の警備や清掃については、大阪市及び区域内地権者等と締結している都市利便増進協定に基づきグランフロント大阪 TMO が行っており、既述の大阪版 BID 制度による補助金を充当して実施している。巡回警備は 1 日 6 回程度年中無休で実施しており、夜間の警備も実施しているため夜間もテーブルを置けるとのことである²¹。

③ 地域再生エリアマネジメント負担金制度

地域再生エリアマネジメント負担金制度は、「近年、民間が主体となって、にぎわいの創出、公共空間の活用等を通じてエリアの価値を向上させるためのエリアマネジメント活動の取組が拡大²²」している中、「安定的な財源の確保が課題²³」となっており、「特にエリアマネジメント活動による利益を享受しつつも活動に要する費用を負担しないフリーライダーの問題を解決することが必要²⁴」という背景のもと、2018 年に地域再生法の一部を改正する法律によって新たに創設されたスキームである。図 4 は、地域再生エリアマネジメント負担金制度の流れを示したものである。

²⁰ 大阪市 都市計画局 都市部 都市計画課 エリアマネジメント支援担当（2020）

²¹ 2023 年 10 月 25 日に実施したグランフロント大阪 TMO へのヒアリング内容に基づく。

²² 地方創生 Web ページ「地域再生エリアマネジメント負担金制度」

URL: <https://www.chisou.go.jp/sousei/about/areamanagement/index.html>（2024 年 2 月 8 日閲覧）

²³ 同上

²⁴ 同上

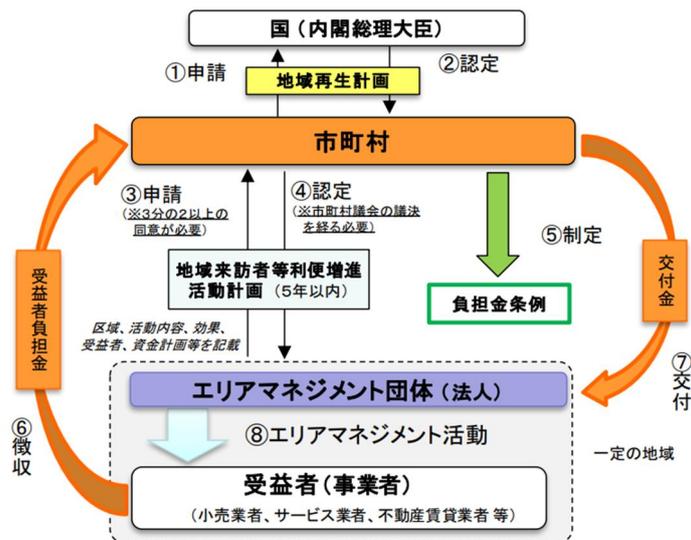


図4 地域再生エリアマネジメント負担金制度の流れ

<出所>内閣官房まち・ひと・しごと創生本部事務局・内閣府地方創生推進事務局（2020）
「地域再生エリアマネジメント負担金制度ガイドライン」p.14より引用

一方、負担金設定については、「エリアマネジメント活動の必要なコストを算出した上で、地域全体にもたらされる利益を想定し、その全体コストと全体利益について比較し、合理的な説明によって各受益事業者の納得を得た上で、個々の受益事業者に費用を割り振るという形で設定していくことが望ましい²⁵⁾とされている。また交付金についても、「エリアマネジメント団体が受け取る交付金については、来訪者等の増加やその利便増進につながる活動に必要な経費の財源に充てるため交付」とあり、具体的に事業実費（イベント等の開催経費や委託費、施設整備費等）、プロジェクトマネジメント費（マネジメントスタッフの人件費や管理費等）、効果測定費（効果測定に用いる各種調査費やレポート作成費等）等が想定されている²⁶⁾。

（3）大阪市地域再生エリアマネジメントの経緯

① 背景と経緯

大阪市では、2018年の地域再生法改正による地域再生エリアマネジメント負担金制度の創設を踏まえ、2019年8月に「大阪市地域再生エリアマネジメント計画」を作成し、国より認定を受けた（2020年3月に変更認定）²⁷⁾。

²⁵⁾ 内閣官房まち・ひと・しごと創生本部事務局・内閣府地方創生推進事務局（2020）「地域再生エリアマネジメント負担金制度ガイドライン」p20

²⁶⁾ 同上

²⁷⁾ 大阪市 Web ページ「大阪市地域再生エリアマネジメント計画（地域再生法に基づく地域再生計画）」
URL: <https://www.city.osaka.lg.jp/toshikeikaku/page/0000484771.html>（2024年3月4日閲覧）

JR 大阪駅の周辺は、2009 年より大阪駅を中心とする梅田地区のエリアマネジメントを行う任意団体である「梅田地区エリアマネジメント実践連絡会²⁸」が存在していたが、2019 年の大阪市地域再生エリアマネジメント計画の認定を受けて、同年 11 月に梅田地区エリアマネジメント実践連絡会の構成員でもある JR 西日本、阪急電鉄、阪神電気鉄道の 3 者によって新たに一般社団法人大阪梅田エリアマネジメントが設立された。

大阪駅周辺地区では、2020 年～2021 年度に制度導入に向けた社会実験として健康増進イベントである「梅田あるくフェス」を実施している。社会実験の結果を踏まえ、大阪梅田エリアマネジメントは、2022 年 6 月に「大阪駅周辺地区地域来訪者等利便増進活動計画」を策定し、同年 12 月に大阪市より計画の認定を受けている。あわせて大阪市では、2023 年 3 月に「大阪市大阪駅周辺地区地域再生エリアマネジメント負担金条例」を制定し、同年 4 月 1 日に施行している。なお、計画期間は 2023 年 4 月 1 日から 2027 年 3 月 31 日までの 4 年間としている。

「大阪駅周辺地区地域来訪者等利便増進活動計画」によれば大阪駅周辺地区における取組は、「先般竣工した大阪梅田ツインタワーズ・サウス（阪神百貨店建替）のほか、今後の梅田 3 丁目計画（大阪中央郵便局跡地）、うめきた 2 期地区開発などの竣工により、ますます従業者数が増加し、人材交流が一層促進されることが期待²⁹」されているという背景がある。さらに、「同地区では、ビル単位でイベントを開催し集客を図るものもあれば、地区全体の回遊性を図るためにイベントを開催し、同地区全体の魅力向上や不動産価値を高めようとする活動もある³⁰」など、従来よりエリアマネジメント活動が積極的に行われてきたことも背景としてある。

② 活動区域と受益の設定³¹

大阪梅田エリアマネジメントの活動区域については図 5 で示している。活動区域は、特に大規模小売店舗の受益が大きいという前提により受益事業者を決めてから範囲を決定している。具体的には、ルクア（ルクアイーレを含む）及び大丸百貨店、阪急百貨店、阪神百貨店に対して、それぞれ不動産賃貸を行う大阪ターミナルビル株式会社、阪急電鉄、阪神電気鉄道を受益者としており³²、百貨店及びその周辺を活動区域と設定している。写真 9 と写真 10 は活動区域内で撮影した写真である。

²⁸ 西日本旅客鉄道（JR 西日本）、阪急電鉄、阪神電気鉄道、グランフロント大阪 TMO、大阪市高速電気軌道（Osaka Metro、2021 年に加入）で構成されており、大阪駅を中心とする梅田地区全体のエリアマネジメントを行う団体で、イベントや情報発信を行うほか、防犯・清掃、防災の取組も行っている。

²⁹ 一般社団法人大阪梅田エリアマネジメント（2022）「大阪駅周辺地区地域来訪者等利便増進活動計画」p1
URL: <https://www.city.osaka.lg.jp/toshikeikaku/cmsfiles/contents/0000587/587581/osakaekisyuhentiku.pdf>
（2024 年 2 月 8 日閲覧）

³⁰ 同上

³¹ 以下、2023 年 10 月 27 日に実施した大阪梅田エリアマネジメントへのヒアリング内容に基づく。

³² 内閣府・地方創生 Web ページ「大阪駅周辺地区地域来訪者等利便増進活動計画（概要版）」
URL: https://www.chisou.go.jp/sousei/about/areamanagement/katsudoukeikaku_gaiyou.pdf（2024 年 2 月 9 日閲覧）

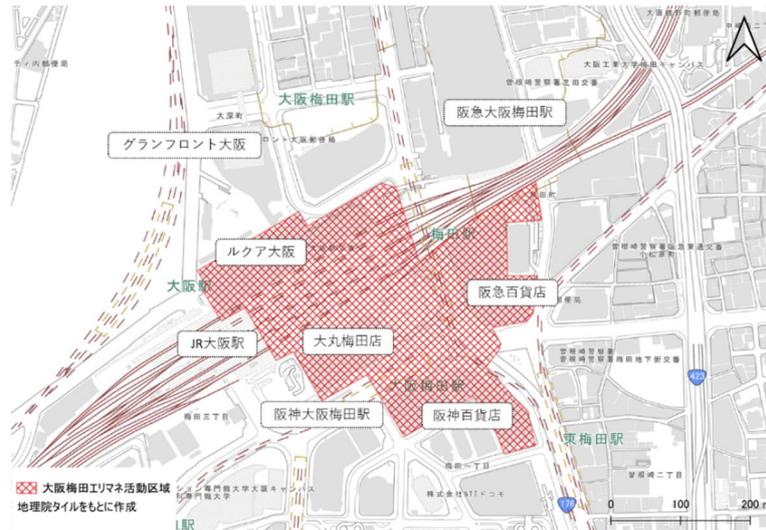


図5 大阪梅田エリアマネジメントの活動区域

<出所>大阪梅田エリアマネジメント資料をもとに地理院地図を加工し筆者作成



写真9 大阪梅田エリアマネジメントの活動区域内の写真
(JR大阪駅より南側を見る)

<出所>いずれも 2023年10月筆者撮影



写真10 同左
(阪急大阪梅田駅東側サン広場)

受益の設定については、検討の段階でイベント開催により来訪者が増えてどれだけ売上が上がるかがポイントとなったが、実際に個々の店舗の売上高を確認することは現実的ではなかった。このため、百貨店の売上高に応じて不動産賃料を設定するという商慣習の考えを用いて、イベント開催による来訪者数増加に伴う売上増に関わる不動産賃料の上昇額を受益額として設定している。具体的には、実証実験におけるアンケート結果や公表資料等に基づいて、次式によって算定している³³。

³³ 同上

$$\begin{aligned} & \text{イベント開催による来訪者数増加に伴う売上増に係る不動産賃料の上昇額} \\ & = \text{イベント来訪者数} \times \text{一人あたりの消費額} \times \text{賃料水準} (\%) \\ & = 14,116 \text{ 人} \times 6,600 \text{ 円} \times 7\% = 6,521,000 \text{ 円} \end{aligned}$$

この式のうち、イベント来訪者数については2021年「梅田あるくフェス」を社会実験として実施した結果に、さらに一人あたりの消費額についてはイベントへの参加者のアンケートの結果に基づいている³⁴。一方、賃料水準についてはエリア内の百貨店の中で賃料に関して参考となる公開資料があったため、その資料に基づいて設定を行ったとのことである。

③ 負担金について

負担金徴収対象者となる受益事業者については、大規模小売店舗への不動産貸付事業者と設定しており、推定した受益額について受益事業者3者の商業床ベースで按分して各々の負担金額を算出している。なお、大阪駅周辺地区については従前から受益事業者3者を中心にエリアマネジメント活動が行われてきた経緯もあり、受益事業者の同意を得つつ今回の制度導入に至った。

(4) 活用の状況

活用の状況について、大阪梅田エリアマネジメントの事業収支と交付金、交付金を元を実施するイベント「梅田あるくフェス」の開催についてヒアリング調査結果の内容を踏まえて説明する。

① 事業費及び収支状況と交付金

表6では、大阪梅田エリアマネジメントの収支状況についてまとめている。収入のうち自己資金についてはエリアマネジメント会員の3者で負担している。一方、支出については主にイベント開催に伴う費用である。内訳としては、イベント事業実費（委託費等）は事業実施に際しての費用や、出展者調整、企画、当日運営スタッフ等の人件費であり、プロジェクトマネジメント費は企画や委託先経費である。また、効果測定費はアンケート調査や分析、各会場の出入りを計測する等の費用である。

³⁴ 大阪市 Web ページ「地域再生計画評価調書（令和3年度）」

URL: <https://www.city.osaka.lg.jp/toshikeikaku/cmsfiles/contents/0000484/484771/R3hyokatyosyo.pdf>（2024年2月14日閲覧）

表6 一般社団法人大阪梅田エリアマネジメントの収入と支出(年間)

収入
1,170 万円 <内訳> 交付金: 652.1 万円 自己資金: 517.9 万円(会員 3 者による負担分)
支出
1,170 万円 <内訳> イベント等事業実費: 730 万円 プロジェクトマネジメント費: 308 万円 効果測定費: 132 万円

<出所>一般社団法人大阪梅田エリアマネジメント(2022)「大阪駅周辺地区地域来訪者等利便増進活動計画」p.4
 表3「資金計画表」をもとに筆者作成
 URL:
<https://www.city.osaka.lg.jp/toshikeikaku/cmsfiles/contents/0000587/587581/osakaekisyuhentiku.pdf>
 (2024年2月8日閲覧)

② イベントの開催

「大阪駅周辺地区地域来訪者等利便増進活動計画」に基づき、健康増進イベントとして毎年10月頃に1か月間実施している。主に、活動区域内である3会場(阪神梅田本店東側歩道(公共空間)、JR大阪駅5階時空の広場(民地)、阪急サン広場(民地))にて日程を分けて異なるコンテンツで開催している。健康増進イベントに着目した理由については、大阪市がスーパーシティ型国家戦略特別区域に指定され、健康といのちをテーマとしていることもあり、健康を促進するイベントを開催したとのことである。表7では2023年度に実施されたイベントに関する内容をまとめている。

表7 「梅田あるくフェス」のイベントの開催に関する内容

イベント名	梅田あるくフェス
開催日	毎年 10 月頃(1 か月間) ※2023 年は 10 月 1 日～31 日
事業内容や出店数の規模	3 会場(阪神梅田本店東側歩道(公共空間)、JR 大阪駅5階 時空の広場(民地)、阪急サン広場(民地))にて日程を分けて異なるコンテンツで開催 3 会場の回遊促進のためデジタルスタンプラリー等を実施 出店数は特設会場で 29 社
参加者数	来訪者実績:1 万 4,762 人 スタンプラリー参加者数:558 人 ※2022 年度実績
開催に要した費用	
	1,170 万円
事業実施に際して費用や人員等の負担が多い事項	
	出展者調整、企画、当日運営スタッフ、雨天対応
関係機関等との調整に要した実日数、人員	
	警察関係協議は 2 名 3 回程度、道路管理者は大阪市建設局本局に 2 名 3 回と同出先機関に 2 名 1 回の計 2 名 4 回、大阪市計画調整局(都市計画部局)へは 2 名 2 回
関係機関等との調整において行政から要請された内容のうち、経費に大きく影響した内容やその負担規模	
	公道使用は阪神百貨店東側の会場(歩道部分)のみだが、所轄警察署からは警備員配置、足元のコードなど歩行者の通行に支障にならないように、という観点の指導
運営資金の確保方法	
	交付金及び自己資金
行政機関からのサポートの有無	
	梅田あるくフェス実行委員会に参画
その他の道路活用事業の内容やその実施頻度	
	梅田地区エリアマネジメント実践連絡会の推進する Walkable UMEDA 構想において、道路空間利活用に係る社会実験等を1～2年に1度実施

<出所>2023 年 10 月 27 日に実施した大阪梅田エリアマネジメントへのヒアリングに基づき筆者作成

2023 年度のイベントは、2023 年 10 月 1 日から 10 月 31 日まで実施した。大きな集客となるメインイベントは、10 月中のそれぞれ週末に 3 回、特設会場を設置して実施した。特設会場では 29 社の出店があった。なお、出店料は取らずに協賛としての形で出店してもらったとのことである。一方、イベント期間中 3 会場の回遊促進のためデジタルスタンプラリーを実施し、3 ヶ所全部回るとボーナスポイントが得られるイベントを実施した。

イベント翌日、翌々日の道路清掃イベントへの参加や出展企業のイベント参加で更にボーナスポイントが得られるなど、エリアでの活動を促進する仕組みとしている。なお、2022年度の来訪者実績は約1万5千人であったとのことである。

「大阪駅周辺地区地域来訪者等利便増進活動計画」の認定の際に聴取した有識者会議では、「本活動計画における活動区域、受益事業者の範囲、活動内容を広げていくことが望ましい」という意見があり、2023年度は試行事業として、活動区域外の大規模な商業施設に、デジタルスタンプラリーのポイントスポットを置くことにした。今後、活動区域を拡大していくことを目指しているとのことである³⁵。

（5）小括

本章では、地域再生エリアマネジメント負担金制度を活用してエリアマネジメント活動を行う JR 大阪駅周辺の事例を概観した。本事例からは、エリアマネジメントの活動資金について、地域再生法に基づく地域再生エリアマネジメント負担金制度を活用し安定的な活動資金を獲得しているといった特徴が見られた。また、イベントでは活動区域外の商業施設にもスタンプラリーのポイントを設置するなど、長期的には受益範囲の拡大も視野に入れているとのことであり、受益事業者の範囲の拡大も見据えられている。

5. 考察

本稿ではこれまで、神戸市の三宮中央通り、和歌山市の本町公園、大阪市における大阪駅前の地域再生エリアマネジメント負担金制度を活用した事例を中心に、その詳細について説明してきた。本章ではこれまでの内容を踏まえ共通点を分析し、いくつかの考察を行う。

第一に、固定的に活動資金を確保する仕組みを有しているという点である。三宮中央通りの事例では「multi-BASE」の設置により、その利用料を活動資金として確保している。本町公園の事例では、Park-PFI で既存建築物を改装し飲食店等に賃貸することによる不動産賃貸収入に加えて別のスキームである本町公園の地下にある駐車場と一体的に管理・運営することにより、駐車場の料金収入という安定的な収入を確保している。また、JR 大阪駅周辺の事例では、地域再生法の地域再生エリアマネジメント負担金制度を活用することにより、エリアマネジメント団体が交付金を受けることで一定の活動資金を確保している。このように、各事業主体が固定的な活動資金を確保していることに特徴がある。

第二に、固定的な活動資金以外の資金調達方法についても確保されているという点である。三宮中央通りの事例では、特に「multi-BASE」の設置に当たって神戸市からの補助金

³⁵ 2023年10月16日に実施した大阪市計画調整局の担当者へのヒアリング内容に基づく。

の他、民間企業や一般の方からの協賛金を募るなど、資金を確保している。本町公園の事例においては、各イベントでの利用料に加えて、イベント参加者が駐車場を利用することで駐車場の売上げも大きく増加している。このように、固定的資金以外にも様々な手法を通じて資金調達を行っている。

第三に、事業主体が公共空間を活用するにあたり、行政が継続的な関係性を持ちつつ適切に関わっているという点である。三宮中央通りの事例においては、2001年の三宮中央通りの整備段階で、整備後の道路空間の利活用について三宮中央通りまちづくり協議会と神戸市との間で議論が重ねられた後も、両者が長年連携して道路空間の活用の取組を実施しており、「multi-BASE」の設置時にも市からの補助金等により実現している。本町公園の事例についても、休憩施設等の円滑な設置や、イベントを市の公式 SNS で発信する等、和歌山市と Park-PFI 事業者との関係性が構築されている。また、JR 大阪駅周辺の事例においても、大阪市が負担金導入に係る計画の認定、条例の制定等に加えイベントの主催者となり道路占用を行うなど、様々な形で関わっている。このように、事業主体が継続的な関係性を持ちつつ公共空間の活用を行っている。

第四に、いずれの事例においても、当該地域の公共空間活用を通じて交流人口のみならず関係人口が増加しつつあるという点である。三宮中央通りの事例においては、クラウドファンディング、メディアの取材等の活用により「multi-BASE」について多くの人に関心を持ってもらうことができている。本町公園の事例においても、周辺の「北ぶらくり丁」のイベントと同時開催する他、「IN THE LOOP2023」などの市中心部で行われているイベントの一つの拠点にもなっており、実際にイベントの同時開催の際には 5,000 人を超える人たちが公園を訪れている。また、JR 大阪駅周辺の事例においては、受益事業者の範囲の拡大を見据え、イベント開催エリアに現在の活動区域外にある周辺の大規模商業施設も含めている。このように、公共空間活用を通じて、来訪者等の交流人口のみならず、地域に関心や関係を持つ関係人口が増加しつつあるといえる。これらにより、まちのにぎわいが増加し、活用を行う事業主体の活動資金の規模が拡大することで、更なる利活用等に結びつき、地域の経済的な効果の増加が見込める可能性がある。

6. おわりに

本稿では、近畿地方の府県庁所在地の市において、事業資金の収益構造の点で特徴的な公共空間の活用を行っている事例に着目してきた。ほこみち第一号である神戸市の三宮中央通り、Park-PFI 制度を活用する和歌山市の本町公園、地域再生法に基づく地域再生エリアマネジメント負担金制度を活用する JR 大阪駅前周辺の事例に着目し、活用に至った経緯、概要、目的、実際の収支構造を中心とした現状を整理してきた。これらの事例から、固定的に活動資金を確保する仕組みを有している点、固定的な活動資金以外の資金調達手

段についても確保している点、行政との継続的な関係性を維持している点、当該地域の公共空間活用を通じて交流人口のみならず関係人口が増加しつつある点の特徴が見いだされた。本稿の事例では規模の大きい市での取組を中心に見てきたが、同様の規模の都市における公共空間の活用の検討にも有用になると考える。

参考文献

- ・大阪市 都市計画局 都市部 都市計画課 エリアマネジメント支援担当（2020）「大阪市におけるエリアマネジメント活動に対する支援について」『新都市』Vol.74 No.8, pp.83-87.
- ・梶原ちえみ、竹井昭彦、福田昌代、伊藤夏樹（2022）「道路空間から広がるまちの魅力と新たな展開 ―続・道路空間活用勉強会の議論から」『国土交通政策研究所紀要 81 号』、pp.21-32。
- ・内閣府地方創生推進事務局（2020）「「地域再生エリアマネジメント負担金制度」をはじめとするエリアマネジメント活動の支援策について」『新都市』Vol.74 No.8, pp.47-50.
- ・深沢瞳、鶴指眞志、酒井聡佑、田中和氏（2023a）「公共空間活用と持続可能な地域経営に関する調査研究―調査研究キックオフ―」『国土交通政策研究所紀要 81 号』、pp.33-37。
- ・深沢瞳、鶴指眞志、酒井聡佑、田中和氏（2023b）―「地方自治体による公共空間活用の実施状況―アンケート調査結果に基づく報告と分析―」『国土交通政策研究所紀要 81 号』、pp.41-55。
- ・深沢瞳、高橋慶、吉野広郷（2024）「新潟市における河川空間・道路空間の活用とその収支構造」『国土交通政策研究所紀要 82 号』 先行公開版
URL: https://www.mlit.go.jp/pri/kikanshi/pdf/2024/82_3.pdf（2024年2月19日閲覧）

（HP 公開日 2024年4月9日）

※本稿は、「国土交通政策研究所紀要第 82 号 2024 年」掲載予定論文を刊行前に早期公開するものである。

米国の水災害対策と土地利用規制の取組について

～テキサス州ハリス郡及びヒューストン市の事例等～

総括主任研究官 田中 和氏
研究調整官 吉野 広郷
前研究官 福田 昌代¹

(要旨)

近年、米国においても自然災害の激甚化、頻発化が大きな課題となっている。2017年にはハリケーン・ハービー等により米国全体で3,868億ドルの被害が生じ、1980年以降最大の経済被害となった。本稿では、2024年2月に米国住宅都市開発省（HUD）と実施した共同調査等を踏まえ、ハリケーン・ハービー後のテキサス州ハリス郡の水災害対策の取組やヒューストン市の氾濫原管理条例の見直し等について報告する。水災害を軽減するための米国の氾濫原管理条例は、一般的に100年氾濫原内の建築物の新築等について建築規制の対象としているが、気候変動による将来の浸水想定区域の変化等を踏まえて、500年氾濫原まで対象地域を拡大する例がヒューストン市等でみられた。また米国の全米洪水保険制度は、保険制度と連携して洪水被害の軽減に向けた地域の自助努力等を促進する仕組みとなっているが、氾濫原管理条例と全米洪水保険制度の関係についても併せて紹介する。

1 はじめに

近年、我が国と同様に、米国においても自然災害の激甚化、頻発化が大きな課題となっている。国土交通政策研究所は2024年2月13日から14日にかけて、米国の住宅都市開発省（Housing and Urban Development：以下「HUD」という。）と共同でテキサス州ハリス郡及びヒューストン市を訪問し、水災害対策等に関する現地調査を実施した²。

国土交通省は、HUDと独立行政法人都市再生機構との3者間で、2023年7月に協力覚書（Memorandum of Cooperation）を締結し、住宅・都市分野について日米共同研究を実施している。国土交通政策研究所は、日米共同研究の主要研究機関として先進事例等の調査研究を担っているが、今回、米国の水災害対策の取組についてHUDの協力を得て共同調査を実施した。本稿は、当該現地調査や文献調査等に基づいて米国の水災害対策と土地利用規制の取組について報告するものである。

¹ 現 大分大学 減災・復興デザイン教育研究センター 助教

² 米国住宅都市開発省（HUD）ホームページ，<https://www.huduser.gov/portal/pdredge/pdr-edge-frm-asst-sec-031924.html>

2 米国の自然災害の激甚化・頻発化

2-1 米国における自然災害の激甚化・頻発化

米国においても自然災害の激甚化、頻発化が大きな課題となっている。米国の海洋大気庁（National Ocean and Atmospheric Administration：以下「NOAA」という。）によると、被害額10億ドル以上の気象・気候による災害は、1980年から378件発生しており、総被害額は、約2.69兆ドルに達している（2024年4月18日時点）³。災害別の発生件数は、暴風雨（severe storm）188件、熱帯低気圧（tropical cyclone）62件、洪水（flooding）44件、干ばつ（drought）31件、山火事（wildfire）22件、冬の嵐（winter storm）22件、凍結（freeze）9件となっている⁴。

図1は、米国の気象・気候による大規模災害の発生状況について示したものである。1980年から2023年までの年間の災害発生件数は年間平均8.5件であるが、直近5年間は20.4件となっている。本稿では、米国の気象・気候による災害のうち、暴風雨、熱帯低気圧、洪水を水災害として整理しているが、図1をみると、近年、米国で水災害が増加傾向にあることが分かる。

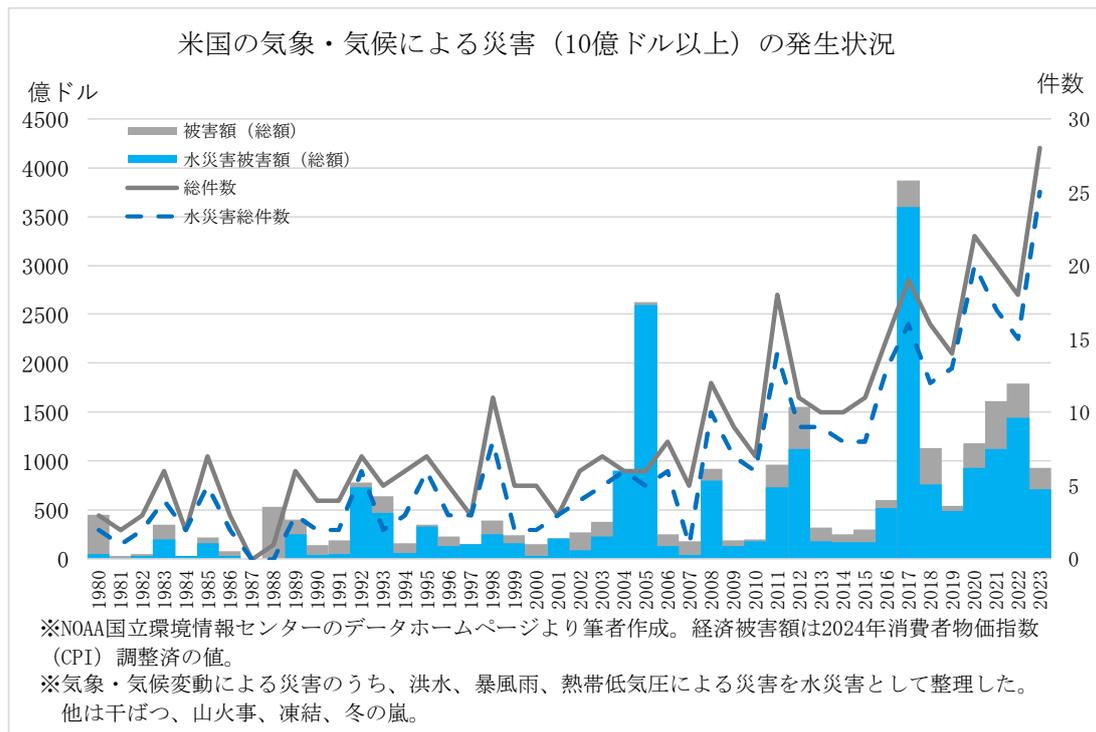


図1 米国の気象・気候による災害（10億ドル以上）の発生状況（件数、被害額）

³ NOAA 国立環境情報センター (National centers for environmental information) ホームページ, <https://www.ncei.noaa.gov/access/billions/> (2024年4月18日閲覧)

⁴ NOAA 国立環境情報センターホームページ, <https://www.ncei.noaa.gov/access/billions/mapping> (2024年4月18日閲覧)

1980年以降の米国の気象・気候による災害のうち、特に被害額が大きい災害について、被害額の順に上位10位を抽出したものが表2である。被害額の上位はハリケーン（暴風雨）被害によるもので、2017年以降に発生したハリケーン被害だけで半数を占めている。

表2 米国の気象・気候による災害（10億ドル以上）の経済被害額（上位10位）

災害名	発生時期	被害額（億ドル）	死者数（人）
ハリケーン・カトリーナ（Katrin）	2005年8月	1,963	1,833
ハリケーン・ハービー（Harvey）	2017年8月	1,563	89
ハリケーン・イアン（Ian）	2022年9月	1,163	152
ハリケーン・マリア（Maria）	2017年9月	1,125	2,981
ハリケーン・サンディ（Sandy）	2012年10月	865	159
ハリケーン・アイダ（Ida）	2021年8月	831	96
ハリケーン・イルマ（Irma）	2017年9月	625	97
ハリケーン・アンドリュー（Andrew）	1992年8月	591	61
干ばつ・熱波（1998年夏）	1998年夏	534	454
中西部の洪水（1993年夏）	1993年夏	453	48

※NOAA国立環境情報センターのデータより筆者作成。

※1980年から2023年の米国の気象・気候による災害（10億ドル以上）のうち、経済被害額の大きい災害（上位10位）。経済被害額は2024年消費者物価指数（CPI）調整済の推定値。

特に、2017年は、ハリケーン・ハービーの1,563億ドルをはじめハリケーン・マリアの1,125億ドル、ハリケーン・イルマの625億ドル等により、米国全体で3,868億ドル（うち水災害3,596億ドル）の被害が生じており、1980年以降最大の被害額となった。

このように米国においても、近年水災害が増加しており、洪水被害の軽減が社会的な課題となっている。一方、内閣府の「保険・共済による災害への備えの促進に関する検討会報告書（2017）」⁵によると、米国では、保険制度と連携して洪水被害の軽減に向けた地域の自助努力を促進し、損害リスク自体の低下につながるリスクコントロールの仕組みが設けられている。そこで次節では、周藤他（2011）を参考に、米国の洪水保険制度と洪水被害軽減の仕組みについて紹介する。

⁵ 内閣府「保険・共済による災害への備えの促進に関する検討会 報告」（2017）P.6, https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hisaisha_kyosai/pdf/houkoku.pdf

2-2 米国の全米洪水保険制度の仕組み

米国の全米洪水保険制度（National Flood Insurance Program）は、洪水被害や納税者の災害救済負担の増大を背景として 1968 年に成立した米国洪水保険法（the National Flood Insurance Act）に基づく制度で、氾濫原管理を通じた将来の洪水リスクの軽減と保険提供による資産所有者の保護を目的としている⁶。

全米洪水保険制度への参加は、自治体等の単位で行われており、全米洪水保険制度に参加している自治体等の住民でないと、全米洪水保険に加入できない仕組みとなっている⁷。自治体等が全米洪水保険制度に参加するためには、洪水の危険性が高い区域（Special Flood Hazard Area：以下「特別洪水危険区域（SFHA）」という。）について建築規制等を行う氾濫原管理条例（Floodplain Management ordinances）を制定する必要がある。

同制度を所管する米国の連邦緊急事態管理庁（Federal Emergency Management Agency：以下「FEMA」という。）は、洪水保険料率地図（Flood Insurance Rate Maps）を作成し、洪水リスクのある氾濫原（Floodplain）を示している。氾濫原は、河道（floodway）に隣接する土地であって、年間の発生確率が 1/100 の洪水が発生した時の浸水想定区域（以下「100 年氾濫原」という）と、年間の発生確率が 1/500 の洪水が発生した時の浸水想定区域（以下「500 年氾濫原」という。）に区分されており、通常、100 年氾濫原が建築規制の対象となる特別洪水危険区域（SFHA）として指定されている⁸。

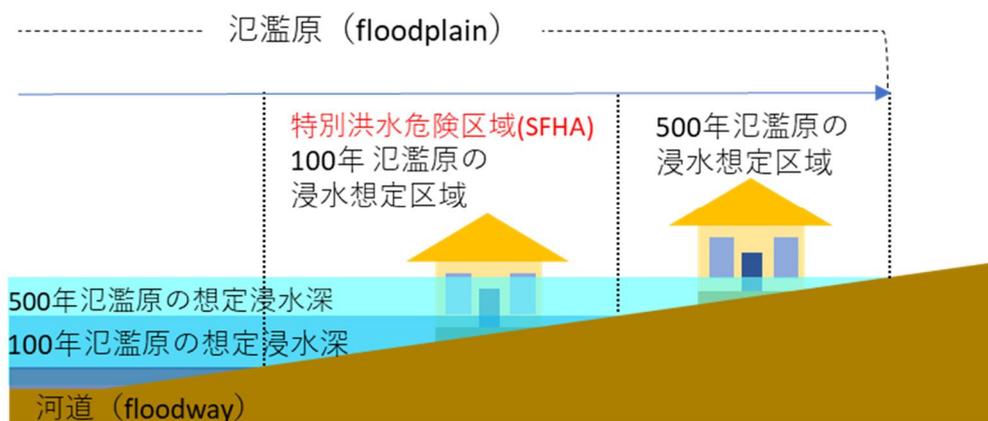


図2 氾濫原のイメージ⁹

⁶ FEMA 「Answers to Questions About the NFIP」 (2023) P.4-5, https://agents.floodsmart.gov/sites/default/files/fema_answers-to-questions-about-nfip_brochure_06-2023.pdf

⁷ 全米洪水保険制度の参加は、コミュニティ単位となっており、氾濫原管理条例の制定権限を有する市町村等の自治体単位での参加が一般的である。

FEMA 「Answers to Questions About the NFIP」 (2023) P.8-9

⁸ FEMA 「Answers to Questions About the NFIP」 (2023) P.14-17

⁹ Greater Houston ホームページ等より筆者作成。 <https://www.houstonconsortium.com/graphics/FS1-Floodplain.pdf> (2024年4月18日閲覧)

氾濫原は、堤防や自然の地形等により河道の近隣区域となる場合もあるが、一方で、図3のテキサス州ヒューストン市近郊の事例のように平坦な地形の場合には氾濫原が広範囲に広がる場合もある。

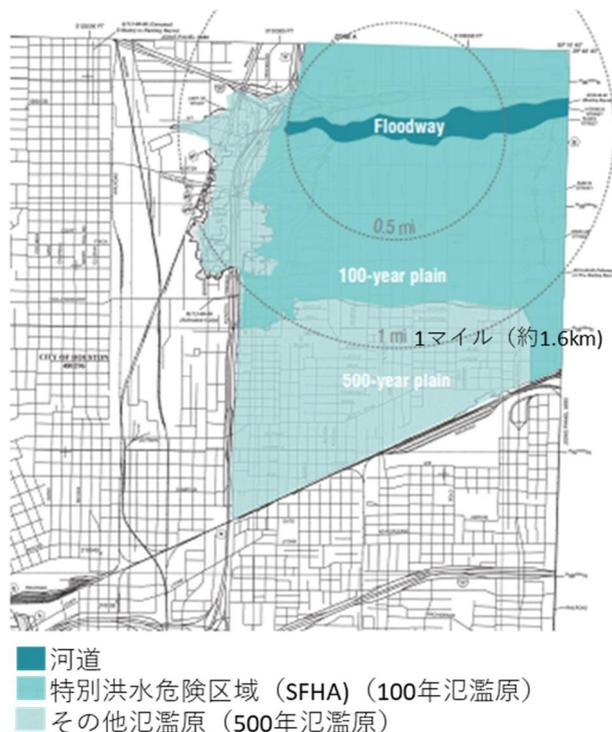


図3 テキサス州ヒューストン市近郊の氾濫原¹⁰

自治体等が全米洪水保険制度に参加するためには、氾濫原のうち、特別洪水危険区域 (SFHA) 内で新築等を行う場合に、年に1/100確率の洪水時に想定される浸水深 (Base Flood Elevation : 以下「基準洪水標高 (BFE)」という¹¹。) より、住宅の最下階の居室の床面を高くすること等を義務付ける氾濫原管理条例を定める必要がある。自治体によっては、住宅の最下階の居室の床面を基準洪水標高 (BFE) より数フィート高くすることを義務付けるなど、より厳しい氾濫原管理条例を制定している地域もある¹²。

自治体等の全米洪水保険制度への参加は、原則任意であるが、1973年の洪水災害防衛法 (the Flood Disaster Protection Act) により、特別洪水危険区域 (SFHA) 内の建築物等に関する米国政府の補助金は全米洪水保険の加入を要件としている。このため全米洪水保険制度に加入していない自治体等は米国政府の補助金を一部利用できない可能性がある¹³。

¹⁰ Greater Houston 「Fact sheet 1 WHAT IS A FLOODPLAIN ?」 図3を引用 (筆者一部加工)。 <https://www.houstonconsortium.com/graphics/FS1-Floodplain.pdf>

¹¹ FEMA ホームページ, <https://www.fema.gov/node/404233> (2024年4月18日閲覧)

¹² FEMA 「Answers to Questions About the NFIP」 (2023) P.13

¹³ HUD ホームページ, <https://www.hudexchange.info/programs/environmental-review/flood-insurance/> (2024年4月18日閲覧)

住宅所有者についても、全米洪水保険の加入は任意であるが、洪水災害防御法により、連邦政府の金融機関等の融資条件として、特別洪水危険区域（SFHA）内の住宅は全米洪水保険の加入が義務付けられている¹⁴。さらに、近藤（2020）によると、全米洪水保険制度に加入していない被災者は、原則、住宅再建支援金が支給されない旨を指摘しており、2005年のハリケーン・カトリーナの復興では、テキサス州の住宅支援プログラムでは、洪水保険に事前に参加していた被災者のみを受給資格者としており、ルイジアナ州の住宅支援プログラムでは、洪水保険の加入が義務付けられているにもかかわらず未加入の場合は30%減額されたことを紹介している。

一方、特別洪水危険区域（SFHA）以外の500年氾濫原については、原則として、氾濫原管理条例の建築規制の対象ではなく、また、連邦の金融機関等においても保険の加入が条件とされていない。ただ、全米洪水保険の保険支払額のうち、約40%は特別洪水危険区域（SFHA）以外の地域の契約者によるものであるため、FEMAでは、洪水リスクに関係なくすべての人が洪水保険に加入することを推奨している¹⁵。

FEMAでは、氾濫原における洪水被害軽減の取組を促進するため、全米洪水保険制度が定める水準以上の氾濫原管理に取り組む自治体等に対して、割引制度（Community Rating System：以下「CRS」という。）を設けており、5%から最大45%まで割り引かれる仕組みとなっている。CRSに参加申請した地域は、広報活動（Public Information）、マッピングと規制（Mapping and Regulations）、洪水被害軽減（Flood Damage Reduction）、洪水対策（Flood Preparedness）に関する19の活動が点数化され、総合点に応じて地域の等級（10段階）と割引率が決定される仕組みとなっている。具体的な評価項目としては、洪水保険制度の周知、建築規制の強化、ハザードマップの精緻化、氾濫原からの建築物の移転、堤防及び排水システムのメンテナンス、洪水警報システムの整備等がある¹⁶。2022年時点で、全米洪水保険には22,594の自治体等が参加しているが、1,500の自治体等がCRSの適用を受けている¹⁷。

住宅用途の場合、補償額の上限は、建物は25万ドル、家財は10万ドルである¹⁸。洪水保険料については、個々の建築物について、最大補償額、河川からの距離、地盤の高さ、建物の構造、用途等に応じて設定される仕組みとなっている¹⁹。

全米洪水保険の利用状況であるが、2022年時点で約472万件の契約がされており、1

¹⁴ FEMA「Answers to Questions About the NFIP」（2023）P.20-21

¹⁵ FEMA ホームページ， <https://www.floodsmart.gov/why-buy-flood-insurance>（2024年4月18日閲覧）

¹⁶ FEMA「Community Rating System(2023)」， https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_crs-brochure_032023.pdf

¹⁷ FEMA ホームページ， <https://www.fema.gov/floodplain-management/community-rating-system>（2024年4月18日閲覧）

¹⁸ FEMA ホームページ， <https://www.floodsmart.gov/policy-terms>（2024年4月18日閲覧）

¹⁹ FEMA「Answers to Questions About the NFIP」（2023）P.45

件当たりの年間平均保険料は 935 ドル、全米洪水保険の総担保額は約 1.28 兆ドルとなっている²⁰。なお、全米洪水保険における総支払額が大きい災害は、2005 年のハリケーン・カトリーナの 162 億ドル、2017 年のハリケーン・ハービーの 90 億ドル、2012 年のハリケーン・サンディの 89 億ドルとなっており、平均保険支払額は 6.2 万ドルから 7.8 万ドルとなっている。

表 3 全米洪水保険制度における総支払額が大きい災害（上位 3 位）²¹

災害名	発生時期	支払い件数	総支払額 億ドル	平均支払額 万ドル
ハリケーン・カトリーナ (Katrin)	2005年8月	208, 348	162	7.8
ハリケーン・ハービー (Harvey)	2017年8月	92, 390	90	9.8
ハリケーン・サンディ (Sandy)	2012年10月	144, 846	89	6.2

²⁰ FEMA ホームページ, <https://www.fema.gov/flood-insurance/work-with-nfip/watermark-financial-statements> (2024 年 4 月 10 日閲覧)

²¹ FEMA ホームページ, Significant Flood Event データより筆者作成。 <https://nfipservices.floodsmart.gov//reports-flood-insurance-data>

3 2017年のハリケーン・ハービー後の水災害対策

2017年8月に発生したハリケーン・ハービーは、1,563億ドルの経済被害をもたらし、1980年以降に米国で発生した水災害の中では、2005年のハリケーン・カトリーナに次いで2番目に大きい被害額となった。以下では、特に被害が大きかったテキサス州東南部のハリス郡における水災害対策の取組やヒューストン市の氾濫原管理条例の見直しについて報告する。

3-1 テキサス州ハリス郡の概要

ハリス郡は、米国テキサス州内の254の郡のうち南東部に位置する郡で、全米第4位の人口のヒューストン市を中心とする郡である。ハリス郡は、2020年時点で、テキサス州の人口約2,900万人のうち約473万が居住する同州最大規模の郡である²²。また、米国センサス局（United States Census Bureau）の2023年人口推計によると、ハリス郡は、全米3,144の郡のうち第3位の人口規模で、2022年から2023年にかけて全米で最も人口が増加した郡である²³。



図4 テキサス州ハリス郡の位置（OpenStreetMapを筆者加工）

3-2 2017年のハリケーン・ハービーによる被害

2017年8月に発生したハリケーン・ハービーは、テキサス州沿岸で4日間滞留し、テキサス州東南の一部地域で降雨量が60インチ（約1,524mm）を超えるような記録的豪雨をもたらした。ハリケーン・ハービーによる直接被害の死者数は、テキサス州で少なくと

²² テキサス人口統計センター（Texas Demographic Center），<https://demographics.texas.gov/Estimates/2022/>

²³ 米国センサス局 2023年人口推計，<https://www.census.gov/newsroom/press-releases/2024/population-estimates-more-counties-population-gains-2023.html>

も 68 人以上で、熱帯低気圧によるテキサス州の死者数としては 1919 年以降の最大規模となった²⁴。テキサス州の死者数 68 名のうち 36 名がハリス郡で生じている²⁵。

ハリケーン・ハービーによるハリス郡の 4 日間の平均降雨量 33.7 インチ（約 856mm）は、ハリス郡の年間降雨量 49.8 インチ（約 1,265mm）の 68%に相当するものであった²⁶。また 8 月 27 日にはハリス郡の 22 の主要なバイユー（Bayou）等の河川が氾濫したが、これらバイユー等が同時に氾濫したのは記録上初めてのことであり²⁷。ハリケーン・ハービーによる氾濫で、ハリス郡内の約 6 万人の住民が救助され、3.2 万人から 3.4 万人が避難所に避難したほか、30 万台以上の車両が浸水した²⁸。



写真1 ハリス郡 調査時の説明資料より引用

写真2 Hurricane Harvey²⁹より引用

図5は、ハリケーン・ハービーにより浸水した家屋の分布図である。全建築物の11%に相当する154,170戸が浸水したが、建築制限の対象となる100年氾濫原内に32%（48,850戸）が立地していた。その他の浸水家屋は、23%（34,970戸）が500年氾濫原内に、45%（70,370戸）が氾濫原の外に立地していた。なお、ハリケーン・ハービー前に全米洪水保険に加入していたのは、浸水した154,170戸のうち55,740戸（36%）であった³⁰。

²⁴ NOAA National Hurricane Center 「Tropical Cyclone Report Hurricane Harvey」 (2018)P.1, https://www.nhc.noaa.gov/data/tcr/AL092017_Harvey.pdf

²⁵ 国土交通省・内閣府 (2020) 「米国ハリケーン・ハービー／イルマに関する現地調査報告書（第二版）」 P.23, <https://www.mlit.go.jp/river/kokusai/pdf/hurricane/pdf01.pdf>

²⁶ ハリス郡洪水調整地区「Final Flood Report」 P.5, <https://www.hcfd.org/Portals/62/Harvey/Countywide-Impacts/immediate-flood-report-final-hurricane-harvey-2017.pdf>

²⁷ ハリス郡洪水調整地区「Hurricane Harvey」 (2018)P.3, <https://www.hcfd.org/Portals/62/Harvey/harvey-impact-and-response-book-final-re.pdf>

²⁸ ハリス郡洪水調整地区「Final Flood Report」 P.1-2

²⁹ ハリス郡洪水調整地区「Hurricane Harvey」 (2018) p.12 引用

³⁰ ハリス郡洪水調整地区「FINAL FLOOD REPORT」 (2018年) p.13-14, <https://www.hcfd.org/Portals/62/Harvey/Countywide-Impacts/immediate-flood-report-final-hurricane-harvey-2017.pdf>

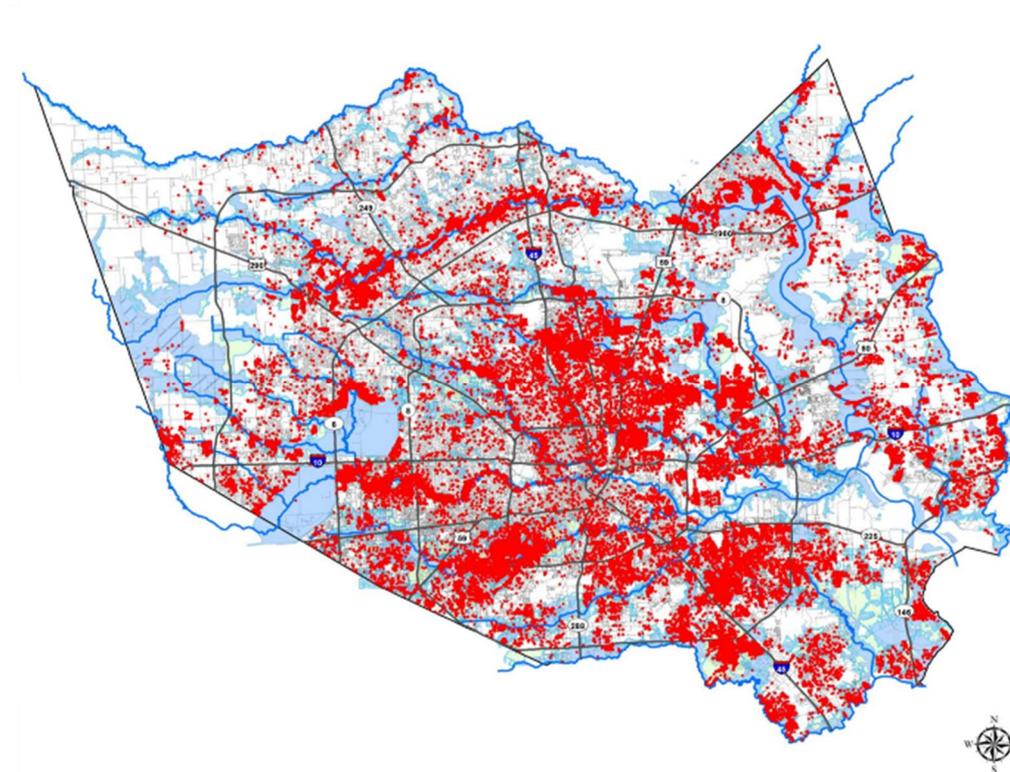


図5 ハリス郡におけるハリケーン・ハービーで浸水した建築物の分布図³¹

3-3 ハリケーン・ハービーからの復興

米国で大規模災害が発生した場合、一般的に、災害直後の物資の救援や避難所の手配等については FEMA が支援しているが、長期的な災害復興は、HUD 所管の補助金 Community Development Block Grant Disaster Recovery (以下「CDBG-DR」という。)等を利用して復興事業が実施されている³²。CDBG-DR は、インフラや住宅の復旧、経済活性化、災害軽減のプロジェクト等に経費を支出できる仕組みとなっており、大統領宣言が発令された大規模災害について連邦議会が決定した予算額を HUD が被災地に配分し、州政府や地元自治体が計画を策定し、HUD の審査を経て執行する仕組みとなっている³³。

ハリケーン・ハービーでは、テキサス州に対して HUD の CDBG-DR が合計約 57 億ドル配分されている。表 4 で示すように、テキサス州に配分された約 57 億ドルのうち、ハリ

³¹ ヒューストン市議会ホームページ “MAAPNext Updates (2023 年 12 月 20 日公表)” p.3 引用,
https://www.houstontx.gov/council/committees/tti/20231220/12.20.23_Harris%20County%20Flood%20Control%20District%20MAAPnext%20Update.pdf

³² HUD ホームページ, https://www.hud.gov/program_offices/comm_planning/cdbg-dr (2024 年 5 月 13 日閲覧)

³³ HUD 「Community Development Block Grant Disaster Recovery CDBG-DR Overview」(2023),
<https://www.hud.gov/sites/dfiles/CPD/documents/CDBG-Disaster-Recovery-Overview.pdf>

ス郡に約 13 億ドル、ヒューストン市に約 11 億ドルの資金が割り当てられている³⁴。

表 4 ハリケーン・ハービーの CDBG-DR の配分地域（テキサス州）

対象地域	億ドル	比率
ハリス郡	13.2	23%
ヒューストン市	11.5	20%
その他テキサス州内	32.0	56%
合計	56.8	100%

※ハリス郡、ヒューストン市の金額は、テキサス州が直接管理する 9.1 億ドルを含む。

ハリケーン・ハービーに関するテキサス州の CDBG-DR の支出内容であるが、表 5 で示すように計画では住宅関連の支出が約 7 割を占めている³⁵。住宅関連として、被災した住宅所有者の再建や改修、移転等に対する補助、洪水リスクの高い住宅地の買取（Buyout: 以下「バイアウト」という。）、手ごろな賃貸住宅や戸建て住宅の供給支援等がある。

表 5 ハリケーン・ハービーの CDBG-DR の配分内容（テキサス州）

分野	億ドル	比率
住宅関連	40.7	72%
インフラ、経済活性化	11.3	20%
その他（計画策定経費等）	4.8	8%
合計	56.8	100%

被災住宅に対する再建や改修、移転等の補助金であるが、物価の高いヒューストン市やハリス郡は上限 8 万ドル、そのほかのテキサス州内の住宅は上限 6.5 万ドルとなっている。ただし、世帯所得が当該地域の所得中央値の 120% 又は全国の所得中央値を超える世帯であって、かつ、氾濫原に立地する住宅で、事前に全米洪水保険に加入していない住宅等については、補助金の対象外とされている³⁶。

バイアウトは、洪水リスクの高い氾濫原に立地する住宅について、住宅所有者が同意した場合に自治体を買取りを行うもので、氾濫原の外側の地域への住宅移転を促進する取組

³⁴ テキサス州「Hurricane Harvey: State Action Plan」(2023) , <https://recovery.texas.gov/documents/action-plans/2017-hurricane-harvey/harvey-state-action-plan-overview.pdf>

³⁵ テキサス州「State of Texas Plan for Disaster Recovery:Amendment14 Hurricane Harvey-Round1」(2024) p.145, <https://recovery.texas.gov/documents/action-plans/2017-hurricane-harvey/5b-sap-amend-14.pdf>

³⁶ テキサス州「State of Texas Plan for Disaster Recovery:Amendment14 Hurricane Harvey-Round1」(2024) p.62, 148, 152, 156, 188-190, 218-219

である。買収された土地は、通常、住宅地や商業地として再開発されることはなく、洪水被害を軽減するための緑地や湿地又はレクリエーション用地等として活用されている。

インフラに関する支出は、道路や上下水道、学校等の復旧や排水施設の改修、雨水貯留地の建設等となっている。また、経済活性化等に関する支出として、浸水の危険性が高い場所に立地する商業や工業の建築物に対するバイアウトや、中小企業等に対する支援等が実施されている³⁷。

ハリケーン・ハービーからの復興事業については、ハリス郡では被災から5年後となる2022年8月時点で、229件、4億4,800万ドルの事業が完了しており、これら事業により14,000棟以上の住宅及び事業所の水害リスクを軽減しているとのことである。また、洪水リスクが高い氾濫原に立地する住宅についても、802件のバイアウトが完了し、2,200人以上の人が安全な場所に移転したとのことである³⁸。

3-4 ハリス郡における水災害対策

ハリス郡は、1,777平方マイル（約4,602㎢）で京都府（約4,612㎢）とほぼ同面積であるが、区域内に23の主要な流域があり、郡内の約1,500の水路の総距離は約2,500マイル（約4,023km）に達している。ハリス郡は、平坦で、水をあまり吸収しない粘土質の地形であり、年間平均降雨量が48インチ（約1,219mm）ということもあって、水害が起りやすい土地柄である³⁹。

ハリス郡では、2008年のハリケーン・アイク（Ike）から2017年のハリケーン・ハービーまで、大統領宣言が発令された水害が10年間で6回発生している⁴⁰。また、ハリス郡では2年ごとにどこかで大きな洪水が発生しており、全米洪水保険プログラムに参加している他のコミュニティよりもハリス郡は多くの洪水保険が払われているとのことである⁴¹。

ハリス郡洪水調整地区（Harris County Flood Control District）は、1929年と1935年の大規模洪水を踏まえて、1937年にテキサス州議会により設置された特別目的地区で、ハリス郡の行政区域を管轄し、洪水被害を軽減するための事業等を実施している。ハリス郡洪水調整地区の洪水対策は、主として、構造物による対策（Structural tool）と非構造物による対策（Non-Structural tool）及びインフラのメンテナンスに大きく分けられる⁴²。

³⁷ テキサス州ホームページ， <https://recovery.texas.gov/hurricane-harvey/recovery-funds/index.html>（2024年5月13日閲覧）

³⁸ ハリス郡「5th Year - Activities Since Harvey」， https://www.hcfcd.org/Portals/62/Harvey/HarveyByTheNumbersInfographic_Aug22_2022.pdf?ver=odeFpf0bcnUdZbq2x1k7Vg%3d%3d

³⁹ ハリス郡洪水調整地区ホームページ， <https://www.hcfcd.org/About/About-the-Flood-Control-District>（2024年4月25日閲覧）

⁴⁰ テキサス州「State of Texas Plan for Disaster Recovery:Amendment14 Hurricane Harvey-Round1」（2024）p. 77

⁴¹ ハリス郡洪水調整地区ホームページ， <https://www.hcfcd.org/About/Harris-Countys-Flooding-History>（2024年4月25日閲覧）

⁴² ハリス郡洪水調整地区ホームページ， <https://www.hcfcd.org/About/Flood-Damage-Reduction-Tool>

構造物による対策とは、河道の拡幅や掘削、雨水貯留池の整備、バイパス水路の建設、橋の改修等である。非構造物による対策とは、浸水危険度の高い住宅を買収するバイアウトや洪水警報システム等である。さらにハリス郡では、氾濫原の外にある古い分譲住宅地において排水施設の改良事業も行われている。

以下では 2024 年 2 月の現地調査を踏まえ、ハリス郡の雨水貯留地の整備、地下水路の建設計画、住宅地の排水施設の改良事業、洪水警報システムの事例について紹介する。

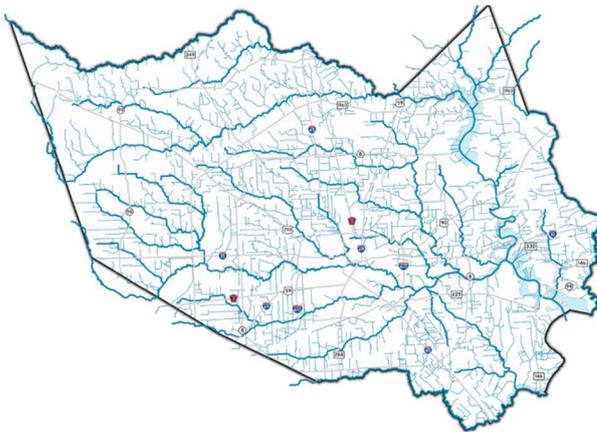


図 6 ハリス郡の主要なバイユー等の河川
(調査時の説明資料より引用)



写真 3 ヒューストン市の住宅地付近の
White Oak Bayou (筆者撮影)

①サウスベルト（South Belt）雨水貯留地⁴³

サウスベルト雨水貯留地は、ヒューストン市の南東部に位置する174エーカー（約70ha）の貯留地である。元々は普通の住宅地であったが、バイアウト事業により数十戸が移転し、所有者から購入後に土地を掘り下げて、雨水貯留地として整備している。

雨水貯留地の構想自体は、1990年代からあったが、住宅所有者から用地を取得した後、2014年から工事に着手して、2022年秋に全ての工事が完成した。建設費は合計3,484万ドルである。

サウスベルト雨水貯留地では、豪雨時の洪水リスクや被害を軽減するため、隣接する小川の水位が一定の高さを超えた場合に、雨水貯留地に水が流れこむ仕組みとなっており、最大で5億500万ガロン（約191万m³）の雨水貯留が可能となっている。洪水の恐れがなくなり、隣接する小川の水位が下がると、雨水貯留地に貯めた雨水が小川を通じて下流へと流れていく仕組みで、一定以上水位が下がった後は、自然蒸発等に任せる形となっている。本事業の完成により、周辺エリアで100戸以上の住宅の洪水リスクを減らすことができたとのことである⁴⁴。



図7 事業図⁴⁵

写真4 サウスベルト雨水貯留地（筆者撮影）

⁴³ ハリス郡洪水調整地区ホームページ，<https://www.hcfd.org/Activity/Active-Projects/Clear-Creek/C-05-South-Belt-Stormwater-Detention-Basin-A520-03-00>（2024年4月19日閲覧）

⁴⁴ ハリス郡洪水調整地区 プレスリリース 2023年9月3日，<https://www.hcfd.org/Community/Press-Room?post=Construction+Completion+Notice%3A+South+Belt+Stormwater+Detention+Basin>

⁴⁵ ハリス郡洪水調整地区ホームページより引用，<https://www.hcfd.org/Activity/Active-Projects/Clear-Creek/C-05-South-Belt-Stormwater-Detention-Basin-A520-03-00>（2024年4月19日閲覧）

②バッファロー・バイユー（buffalo bayou）公園と地下放水路の計画

バッファロー・バイユー公園は、ヒューストンのダウンタウン西にある 160 エーカー（約 65ha）の緑地で、ハイキングやサイクリング等、市民の憩いの場として利用されている⁴⁶。コンクリート護岸のバイユーも多い中、バッファロー・バイユーでは、自然の状態を保護するようにしており、堤防の安定性の向上のため、在来樹木等による堤防の緑化事業等を行っている⁴⁷。

ハリス郡では、ハリケーン・ハービーの被害後、水害リスクの軽減に向けてバイユー沿いに 8 本の地下放水路の建設を検討している。2018 年から検討を開始し、第 1 期に地下トンネルの実現可能性、第 2 期に設置設場所等を検討し、現在、第 3 期目として、資金調達戦略や詳細の検討を行っている⁴⁸。

豪雨時にバイユーの水位が上がると、地下の放水路に水が流れこむ仕組みで、地下 80 フィートから 100 フィート（約 24m から約 30m）に最大で直径 30 フィートから 45 フィート（約 9m から約 14m）のトンネルを、9 マイルから 25 マイル（約 14km から約 40km）設置することを検討している⁴⁹。工事費用の総額は 300 億ドルで、資金が確保できたとしても、10 マイル（約 16km）の建設には 10 年から 15 年を要する見込みとのことである。

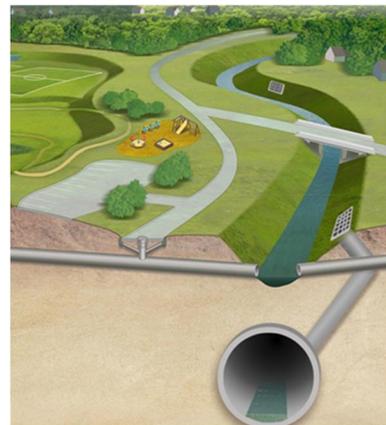


写真 5 バッファロー・バイユー公園（筆者撮影） 図 8 地下トンネルのイメージ図⁵⁰

⁴⁶ バッファロー・バイユー公園ホームページ， <https://buffalobayou.org/location/buffalo-bayou-park/>（2024 年 4 月 19 日閲覧）

⁴⁷ ハリス郡洪水調整地区ホームページ， <https://www.hcfc.org/W100-00-00-W002>（2024 年 4 月 19 日閲覧）

⁴⁸ ハリス郡洪水調整地区ホームページ， <https://www.hcfc.org/Z-08>（2024 年 4 月 19 日閲覧）

⁴⁹ ハリス郡洪水調整地区「Virtual Public Meeting」（2022 年 6 月 16 日）P. 30, 36, 45, https://www.hcfc.org/Portals/62/Community%20Meetings/2022-0616%20Tunnel_Presentation_MASTER_4PRNT.pdf?ver=Hg7AQAhKsV31xuTVBOGSBw%3d%3d

⁵⁰ ハリス郡洪水調整地区「Virtual Public Meeting」（2022 年 6 月 16 日）P. 36 引用

ハリス郡の担当者によると、地下放水路は、河川の拡幅事業等に比べて必要な用地やコストが少ないのがメリットで、バッファロー・バイユーの場合、河川を拡幅する場合に比べて地下のトンネルだと半額ほどのコストで済む見込みとのことである。現在、バッファロー・バイユーでは、年1/50確率の洪水に対応できるようになっているが、地下トンネルが完成すれば年1/100年確率の洪水に対応できる見込みとのことであった。

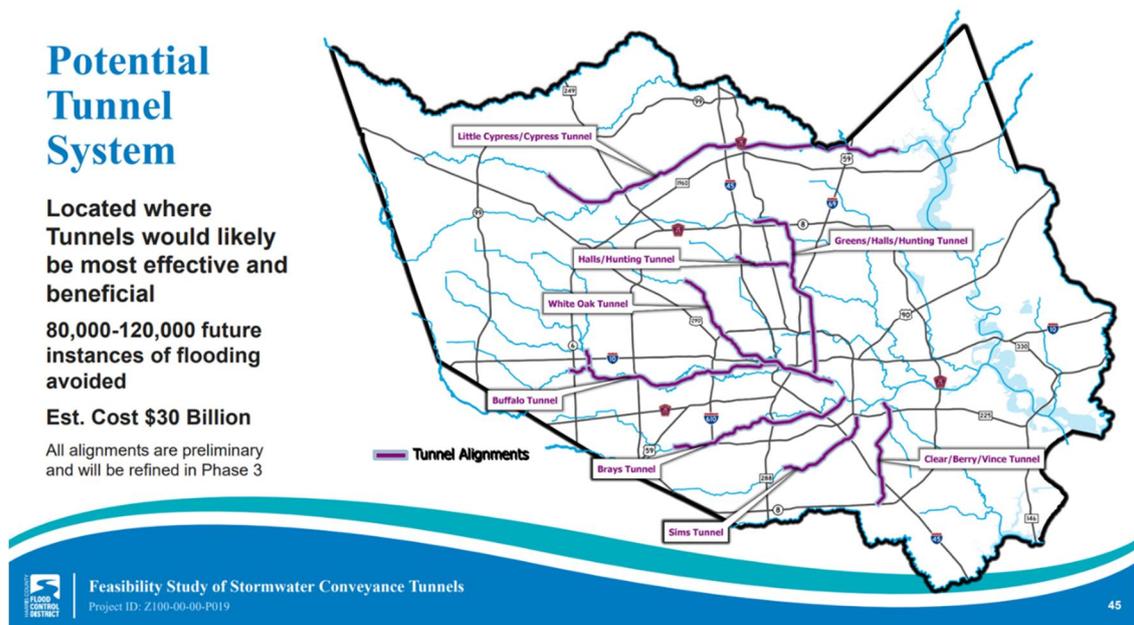


図9 地下放水路の建設場所⁵¹

⁵¹ ハリス郡洪水調整地区「Virtual Public Meeting」(2022年6月16日) P.45 引用

③クロバーリーフ（Cloverleaf）地区 排水改善事業^{52,53}

クロバーリーフ地区は、ヒューストン市の東部に位置する戸建住宅の分譲地であるが、豪雨時の道路や建物の浸水が問題となっていた。このため、2021年に、HUDより940万ドルの地域開発ブロック補助金（Community Development Block Grant-Mitigation program：以下「CDBG-MIT」という。）の補助金を得て、当地区の排水システムの改善事業を開始した。CDBG-MITは、将来の被災軽減事業等に関するHUDの補助金である⁵⁴。

豪雨時の道路や周辺住宅の浸水被害の軽減を目的として、現在、第1期目の工事を進めており、道路脇の側溝や雨水管等の改良事業を行っている（図10）。2024年から第2期目の設計作業に着手する予定で、残りのエリアの側溝や雨水管等の工事に加えて、当該地区からの排水量の増加によって下流地域に影響を与えないよう、雨水貯留地の新規建設も検討している。

当該事業の効果であるが、図11で示すように、現在は、豪雨時に多くの住宅で浸水被害が生じる可能性がある。第1期の工事完成によって年1/100確率の降雨量時に浸水する建物は209棟から134棟に減少する見込みであり、また、年1/2確率の降雨量時に浸水する建築物は44棟から3棟に減少する見込みとなっている（図11、表5）。



図10 第1期の事業区域⁵⁵

写真6 道路脇の側溝の工事箇所（筆者撮影）

⁵² ハリス郡洪水調整地区ホームページ， <https://www.hcfcd.org/Activity/Active-Projects/Carpenters-Bayou/Z-02-Cloverleaf-Area-Drainage-Improvements-N100-00-00-E001->（2024年3月7日閲覧）

⁵³ ハリス郡洪水調整地区「Virtual Public Meeting」（2023年9月3日）， https://www.hcfcd.org/Portals/62/Watershed/Carpenters/FINAL_N100%20Cloverleaf%20CEM.pdf

⁵⁴ HUDホームページ， https://www.hud.gov/program_offices/comm_planning/cdbg-dr/cdbg-mit（2024年5月13日閲覧）

⁵⁵ ハリス郡洪水調整地区「Virtual Public Meeting」（2023年9月3日）p.26 引用

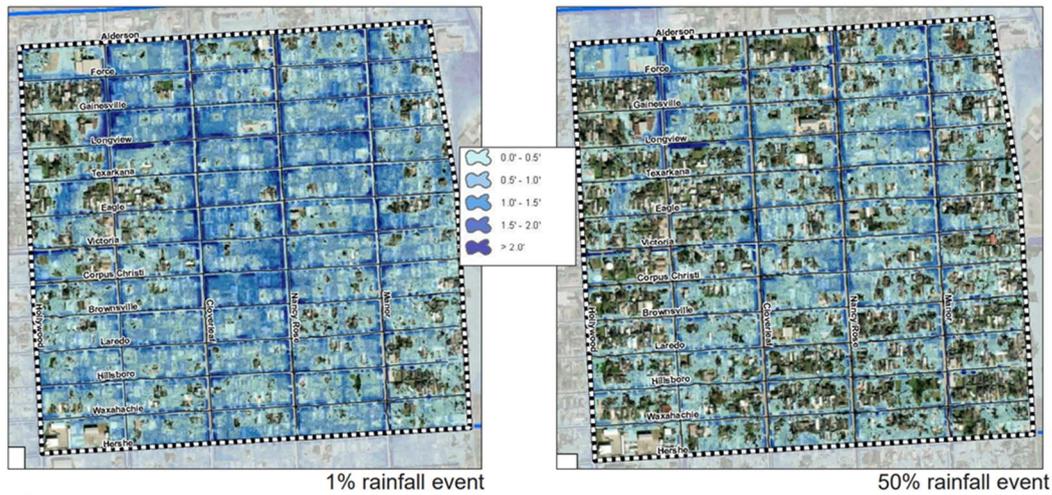


図 11 年 1/100 確率の降雨量時（左）と年 1/2 確率の降雨量時（右）の浸水予測⁵⁶

表 5 第 1 期工事完成後の効果⁵⁷

年 1/100 確率の降雨量時

	事業前	事業後
浸水面積	205エーカー (約83ha)	186エーカー (約75ha)
浸水建築物	209棟	134棟
浸水道路	7.4マイル (約11.9km)	6.08マイル (約9.8km)

※24時間で18インチ（約457mm）の雨量

年 1/2 確率の降雨量時

	事業前	事業後
浸水面積	137エーカー (約55ha)	62エーカー (約25ha)
浸水建築物	44棟	3棟
浸水道路	3.2マイル (約5.1km)	0.57マイル (約0.9km)

※24時間で5.3インチ（約135mm）の雨量

⁵⁶ ハリス郡洪水調整地区「Virtual Public Meeting」（2023年9月3日）p.17 引用

⁵⁷ ハリス郡洪水調整地区「Virtual Public Meeting」（2023年9月3日）p.29 より作成

④洪水警報システム（The Flood Warning System） 58

ハリス郡の洪水警報システムは、降雨量や河川の水位データを計測するため、1982年に13の観測地点からスタートし、2021年時点でハリス郡内に188の観測地点が設けられている。バイユー等の水路の橋上に観測機器が設置されており、太陽光を電源として降雨量や水位データをレーダにより収集している。収集したデータは、ハリス郡等の災害対策や洪水警報の発令時に利用されるほか、ホームページ上でもリアルタイムで閲覧できるようになっている。また、登録した住民には警報等が送付される仕組みとなっており、ハリス郡の担当者によると、現在、約3.5万人が登録しているとのことである。



写真7（左）バイユーの橋上の観測機器（右）レーダによる水位計測（筆者撮影）

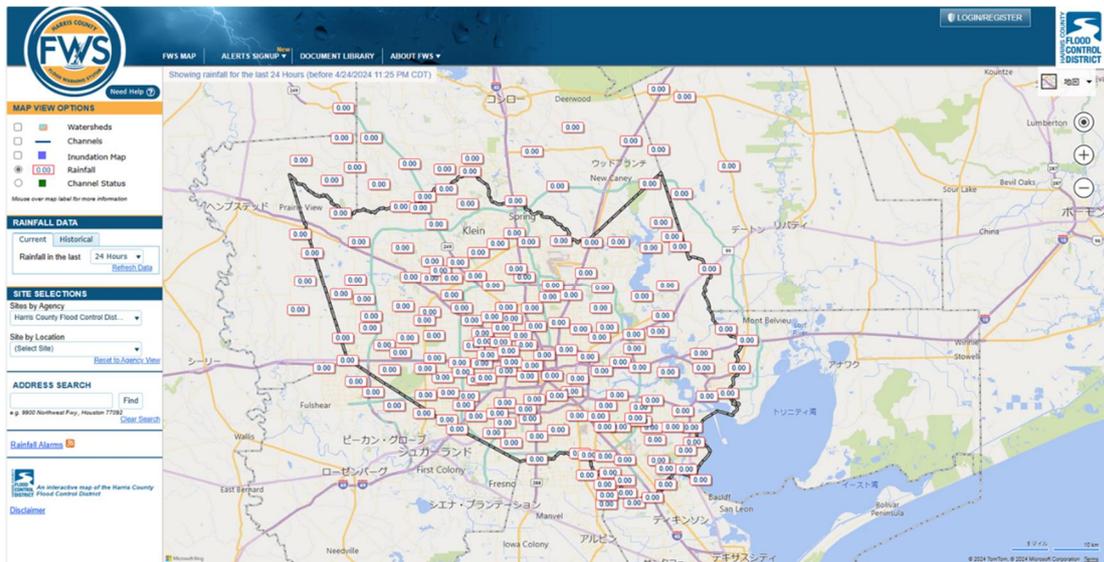


図12 ハリス郡の洪水警報システムのホームページ（雨量データ） 59

58 ハリス郡ホームページ, <https://www.harriscountyfws.org/About> (2024年3月7日閲覧)

59 ハリス郡ホームページ (2024年4月25時点), <https://www.harriscountyfws.org/>

4 ヒューストン市の氾濫原管理条例の改正

4-1 ヒューストン市の概要^{60,61}

ヒューストン市は、人口約 230 万（2020 年人口センサス）の全米第 4 位の都市で、市の面積は 667 平方マイル（約 1,728 km²）である。ヒューストン市の面積は、人口約 275 万人で全米 3 位のシカゴ市の 3 倍の広さがある。

ヒューストン市は米国で成長が著しい都市として知られており、100 年間に人口が 17 倍に増加している。なお、人口が全米第 1 位のニューヨーク市は 100 年間で人口が 1.4 倍に、全米第 2 位のロサンゼルスは 100 年間で 7 倍となっている。また、ヒューストン市の人口は、2050 年までに 100 万人以上増加すると見込まれており、周辺 9 郡を含めたヒューストン都市圏の人口も、現在の約 700 万人から 2050 年には約 1,100 万人に増加すると見込みとなっている。

日笠・日端（1977）によると、日本と同様に、米国では地域地区制（Zoning）が広く採用され、都市計画の重要な手段となっているとのことである。しかし、財産権の保護意識が高いヒューストン市では、1948 年、1962 年、1994 年の 3 回にわたって地域地区制が否決されたため、地域地区制は導入されておらず、市の条例 42 章等により土地開発に関する一定の規制を行っている。

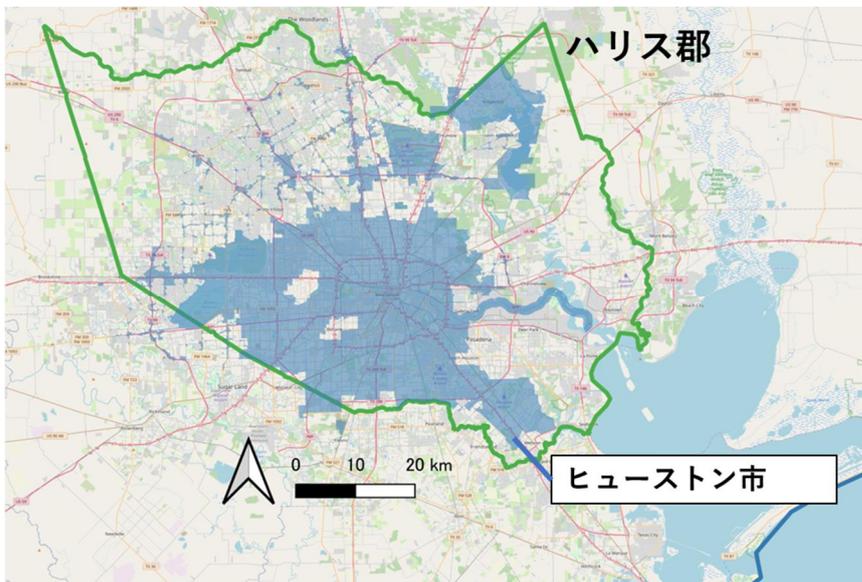


図 13 ヒューストン市の市域（open street map により筆者作成）

⁶⁰ ヒューストン市「RESILIENT HOUSTON」p. 10, 12, <https://www.houstontx.gov/mayor/Resilient-Houston-20200402-double-page.pdf>

⁶¹ 米国センサス局, <https://www.census.gov/data/tables/time-series/demo/popest/2020s-total-cities-and-towns.html>

4-2 ヒューストン市の2018年の氾濫原管理条例の見直し⁶²

ヒューストン市は、2018年4月に氾濫原管理条例（Chapter19）を改正し、同年9月から施行した⁶³。従前の条例では、100年氾濫原内で新築や一定規模以上の増改築を行う場合に年1/100確率の洪水時の基準洪水標高（BFE）より1フィート（約30cm）以上、建築物の最低階の居室の床面を高くすること等を義務付けていた。

2018年の新たな条例では、規制対象エリアを500年氾濫原まで拡大するとともに、100年氾濫原及び500年氾濫原の両エリア内で新築等を行う場合に、年1/500確率の洪水時の想定水面より2フィート（約61cm）以上、居室の最低床面を高くすることを義務付ける等の改正を行った。

	改正前	2018年改正後
規制対象	100年氾濫原の新築等	100年氾濫原及び500年氾濫原の新築等※
基準水位	最低階の居室の床面が、年1/100確率の洪水時の想定水面+1フィート（約30cm）以上	最低階の居室の床面が、年1/500確率の洪水時の想定水面+2フィート（約61cm）以上

※警察、消防、病院、学校等の重要施設の場合は年1/500確率の洪水時の想定水面+3フィート（約91cm）

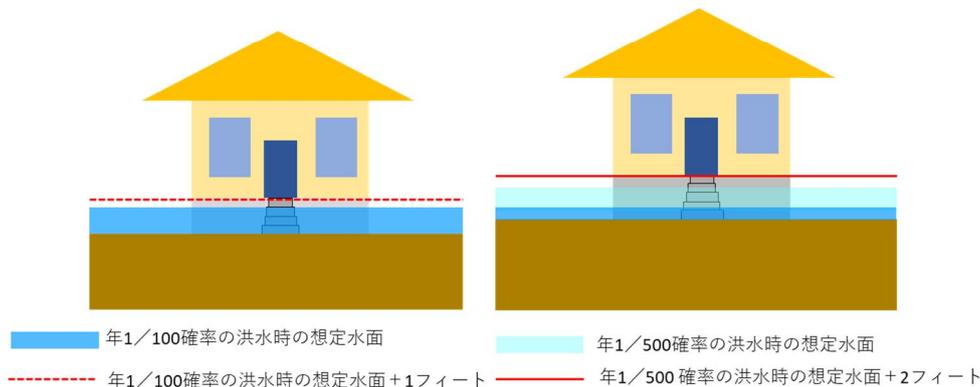


図14 ヒューストン市の2018年氾濫原条例の主な改正内容⁶⁴

⁶² ヒューストン市「FLOODPLAIN MANAGEMENT DATA ANALYSIS」（2018）P. 3, 9, 15 <https://drive.google.com/file/d/1FKBV0uEzhGY-YIiNgRBz-mwHQZV6cZQo/view>

⁶³ ヒューストン市ホームページ, <https://houstonrecovers.org/chapter19/>（2024年3月5日閲覧）

⁶⁴ ヒューストン市「FLOODPLAIN MANAGEMENT DATA ANALYSIS」（2018）P13のFigure 1及びヒューストン市「Chapter19 Floodplain Guidelines」を参考に著者作成。 https://houstonrecovers.org/wp-content/uploads/2018/06/Chapter-19-Guidelines_Aug2018.pdf

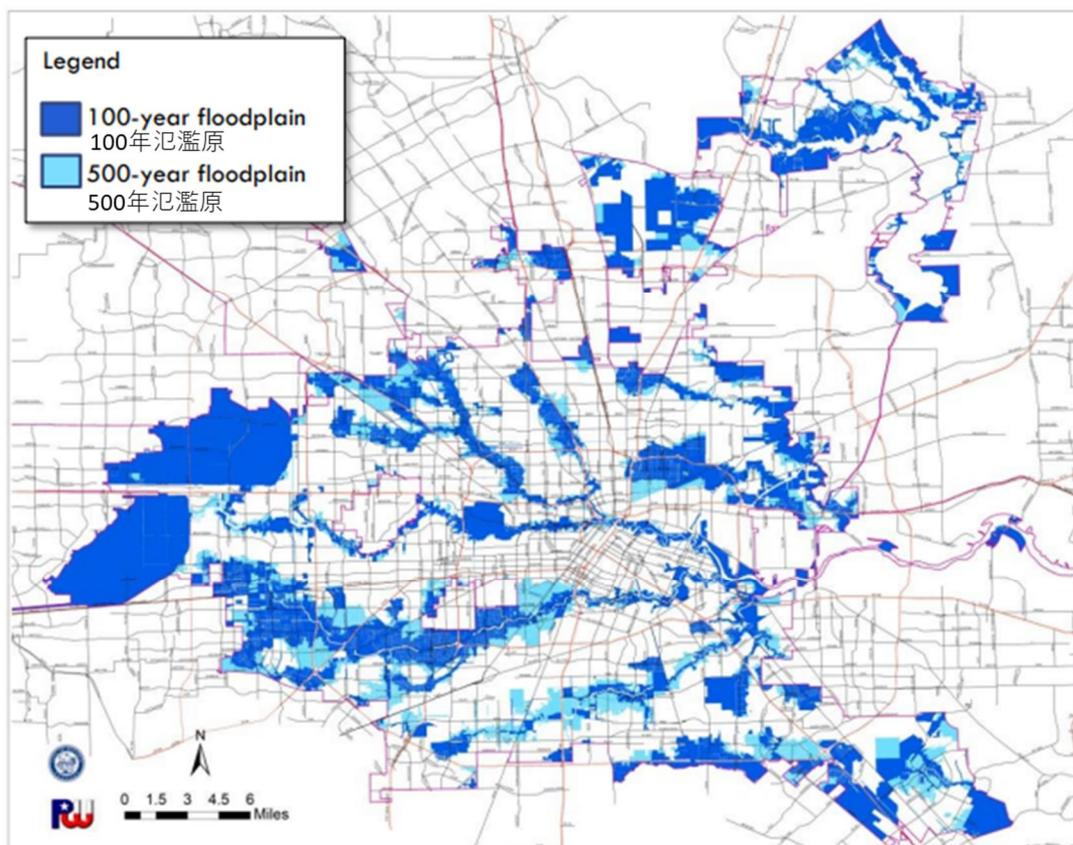


図 15 ヒューストン市付近の 100 年氾濫原と 500 年氾濫原⁶⁵

ヒューストン市において、2018 年に氾濫原に関する規制を強化した 1 つ目の理由であるが、2017 年のハリケーン・ハービーにより多くの建築物で浸水被害が生じ、現行の規制では十分でなかったことがあげられる⁶⁶。

ハリケーン・ハービーにより、ヒューストン市内の 100 年氾濫原では、全建築物の 30% (30,501 棟) で浸水被害が生じており、500 年氾濫原でも全建築物の 33% (28,459 棟) で浸水被害が生じた。一方、氾濫原の外の地域の浸水被害は、全建築物の 19% (90,616 棟) となっており、ハリケーン・ハービーでは特に氾濫原内で大きな浸水被害が生じた。

さらに、改正前の氾濫原管理条例の規制基準（年 1/100 確率の洪水時の基準洪水標高（BFE）+1 フィート）を満たす 100 年氾濫原内の戸建て住宅 12,472 戸について、ハリケーン・ハービーの被害状況を調査したところ、38%の住宅で浸水被害が生じており、現行の規制基準では必ずしも十分とは言えない状況であった。

規制を強化した 2 つ目の理由であるが、NOAA の予測によるとハリス郡の洪水の発生頻度や降雨量は今後増加する可能性が高く、将来の 100 年氾濫原のエリアは現在 500 年氾濫

⁶⁵ ヒューストン市「FLOODPLAIN MANAGEMENT DATA ANALYSIS」(2018) P. 19 map5 引用（一部加筆）

⁶⁶ ヒューストン市「FLOODPLAIN MANAGEMENT DATA ANALYSIS」(2018) P. 3, 9

原のエリアとほぼ同じ広さまで拡大すると見込まれていることがある。

ヒューストン市を含むハリス郡では、NOAA による新たな予測を踏まえて、FEMA の洪水保険料率地図の改訂作業を進めており、MAAPNext として 2025 年の採用を目指しているとのことである。MAAPNext における新たな年 1/100 確率時の降雨量は、現在の年 1/500 確率時の降雨量とほぼ同じになる見込みである⁶⁷。

さらにヒューストン市の推計によると、ハリケーン・ハービーの際に浸水被害が生じた氾濫原内の住宅 31,822 戸について、もし新基準である 1/500 年確率の洪水時の想定水面+2 フィートを満たすように建築されていれば、84%の住宅が浸水被害を受けなかったとのことである⁶⁸。

これらの理由から、ヒューストン市では、MAAPNext の改訂を待たずに氾濫原管理条例を改正して基準を強化したとのことである。ヒューストン市によると、2018 年の氾濫原条例の規制強化については、民間事業者等からの反対意見も多かったとのことであるが、丁寧に議論や説明を行ったこともあって、最終的には規制を導入する必要性について認識してもらったとのことである。なお、ヒューストン市では条例改正にあたって規制が強化される地域等を対象とした新たな補助金や税控除の制度等は設けていないとのことであった。

ヒューストン市では、2018 年に 500 年氾濫原まで規制対象を拡大しているが、これは、ハリケーン・ハービーによる氾濫原内の建築物浸水被害が大きかったことに加えて、MAAPNext における新たな 100 年氾濫原が現在の 500 年氾濫原とほぼ同じになることを見据えて、MAAPNext 導入時の氾濫原管理条例の規制基準を先取りして導入したとみることもできるため、氾濫原管理条例の見直しについて住民の合意等が得やすかったのではないと推察される。

ヒューストン市の氾濫原内を調査したところ、写真 9 のように高床式で建築される住宅が観察されたが、一方で、高床化していない住宅も多数見られた。ハリス郡によると、氾濫原の仕組みに関する理解が進んだのは 1980 年代であり、ハリス郡内の 60%以上は既に開発されていたため、氾濫原内にも住宅や事業所が多く立地している⁶⁹。

⁶⁷ ヒューストン市議会 「MAAPNext Updates」(2023 年 12 月 20 日) p.6, https://www.houstontx.gov/council/committees/tti/20231220/12.20.23_Harris%20County%20Flood%20Control%20District%20MAAPnext%20Update.pdf

⁶⁸ ヒューストン市「FLOODPLAIN MANAGEMENT DATA ANALYSIS」(2018) P.15

⁶⁹ ハリス郡洪水調整地区「Hurricane Harvey」(2018) p.7



写真8 ヒューストン市の氾濫原内の高床式の住宅（筆者撮影）

ヒューストン市では、ハリケーン・ハービーにより氾濫原の外でも多くの建築物で浸水被害が生じたこともあって、居住場所にかかわらず全米洪水保険に加入することを推奨しているとのことである。ちなみにヒューストン市では、2023年10月時点で全米洪水保険制度のCRSのクラス5に認定されているため、保険料が25%割引されることとなっている。全米洪水保険制度に加盟している22,594の自治体等のうち、25%以上の割引を受けているのは208地域のみとなっている⁷⁰。

米国の全米洪水保険制度は、氾濫原内の建築物で、最低階の居室の床面が基準洪水標高（BFE）より低い建築物はその分保険料が高くなり、基準洪水標高（BFE）より高い建築物は、保険料がその分安くなる仕組みとなっている。このため洪水保険料の価格差が、氾濫原内の浸水リスクのある既存住宅の高床化等の改修を後押ししている面があると考えられる。ただ、米国の住宅市場は、住宅取引に占める既存住宅の割合が76.4%となっており、日本の14.5%と比較すると、新築住宅より既存住宅流通の割合ははるかに高い状況にある⁷¹。氾濫原管理条例は、氾濫原内の新築や増改築の場合にのみ規制が適用される制度であるため、氾濫原内にある浸水リスクの高い既存住宅への対応は今後の大きな課題の一つと考えられる。

以下では、氾濫原内の浸水リスクの高い既存住宅の改修を後押しする取組として、ニューヨーク市における氾濫原管理条例に関する高さ規制の緩和事例を紹介することとした。

⁷⁰ FEMA ホームページの CRS のデータより筆者集計。 <https://www.fema.gov/floodplain-management/community-rating-system>

⁷¹ 国土交通省「令和5年版 住宅経済関連データ 9-3.(2)」, https://www.mlit.go.jp/statistics/details/t-jutaku-2_tk_000002.html

5 ニューヨーク市の氾濫原における高さ規制の緩和

5-1 ニューヨーク市の概要

ニューヨーク市は、人口約 880 万人（2020 年経済センサス）で全米第 1 位の都市である⁷²。また、1916 年に米国で初めて地域地区制を導入した都市としても知られている⁷³。日笠・日端（1977）によると、ニューヨーク市では、住居地域（R1～R10）、商業地域（C1～C8）、工業地域（M1～M3）の地域があり、街区程度の小さい地区を単位にきめ細かく指定されているとのことである。また、規制内容も用途別に詳細に規定されており、例えば、低密度の住居地域（R1-2A）は、最低敷地面積が 5,700 スクウェアフィート（約 530 m²）で、最高容積率が 50%、建物高さの上限が 35 フィート（約 10.7m）等が定められている⁷⁴。



図 16 ニューヨーク市の市域（open street map により筆者作成）

5-2 2012 年のハリケーン・サンディによるニューヨーク市の被害⁷⁵

2012 年 10 月のハリケーン・サンディは、全米で 865 億ドルの経済被害が生じ、1980 年以降に米国で発生した水災害では、5 番目に大きい被害額となった。

ニューヨーク市では、ハリケーン・サンディによる死者が 44 人で、約 3.5 万人の市民が避難したほか、約 250 万人が停電となった。また、歴史的な高潮により市域の約 17%

⁷² 米国センサス局， <https://www.census.gov/data/tables/time-series/demo/popest/2020s-total-cities-and-towns.html>

⁷³ ニューヨーク市ホームページ， <https://www.nyc.gov/site/planning/about/city-planning-history.page>（2024 年 5 月 08 日閲覧）

⁷⁴ ニューヨーク市ホームページ， <https://www.nyc.gov/site/planning/zoning/districts-tools/r1.page>（2024 年 5 月 08 日閲覧）

⁷⁵ ニューヨーク市「HURRICANE SANDY TEN YEARS LATER」P. 2-3， <https://www.nyc.gov/assets/sustainability/downloads/pdf/publications/Sandy-10-Years-Later.pdf>

が浸水し、約9万棟の建築物が浸水地域に立地していた。なお、浸水した住宅のうち、全米洪水保険が適用された住宅は20%未満とのことである。

ニューヨーク市全体での経済被害額は、190億ドルと推計されている。ニューヨーク市都市交通公社（New York City Metropolitan Transit Authority）では、ハリケーンによる高潮で8つのトンネルが浸水し、50億ドルの甚大な被害が生じたほか、地下鉄の一部区間が数週間不通となった⁷⁶。

5-3 ニューヨーク市の氾濫原における高さ規制の緩和^{77,78}

ニューヨーク市は、1983年に全米洪水保険制度に加盟し、氾濫原管理条例を制定している。ニューヨーク市では100年氾濫原において新築や一定規模以上の増改築を行う場合は、Design Flood Elevation（以下「設計洪水高（DFE）」という。）より居室の最低床面を高くする等の基準を満たす必要がある。なお、ニューヨーク市の設計洪水高（DFE）は、100年確率の洪水時の基準洪水標高（BFE）に用途別に一定の高さを追加した基準となっている⁷⁹。

一方で、ニューヨーク市の多くの地域は地域地区制で高さ規制等を定めているため、ハリケーン・サンディにより被災した100年氾濫原内の住宅等について、氾濫原管理条例を満たすように再建しようとする、地域地区制の高さ規制等に抵触し、従前と同様の住宅の再建等ができなくなる場合が生じた。

ニューヨーク市ではハリケーン・サンディからの早期復興を図るため、2013年に the Flood Resilience Zoning Text Amendment（以下「2013 Flood Text」という。）を決議し、地面からではなく設計洪水高（DFE）から建物の高さを測ることができる等の仕組みを設けた。さらに2015年には、the Special Regulations for Neighborhood Recovery（以下「2015 Recovery Text」という。）を決議し、これら手続きの簡素化等を行った。ただ、これら規定はいずれも暫定措置であったため、恒久的な措置として規定し直す必要があった。

⁷⁶ NOAA (2012) 「Tropical Cyclone Report Hurricane Sandy」 P.18, https://www.nhc.noaa.gov/data/tcr/AL182012_Sandy.pdf

⁷⁷ ニューヨーク市都市局（Department of City Planning）への現地ヒアリング（2023年2月3日）及び文献調査等による。

⁷⁸ ニューヨーク市「Zoning for Coastal Flood Resiliency: Planning for Resilient Neighborhoods」 P.5-7, 19-20, <https://www.nyc.gov/assets/planning/download/pdf/plans-studies/flood-resiliency-update/zoning-for-flood-resiliency.pdf>

⁷⁹ ニューヨーク市「Zoning for Coastal Flood Resiliency: Planning for Resilient Neighborhoods」 p.2



写真 10 2013 Flood Text で再建された住宅（ニューヨーク市資料より引用）⁸⁰

ニューヨーク市では、2013 Flood Text や 2015 Recovery Text の規定の恒久化を図るとともに、将来の水災害リスクの増大に備える観点から、2021年5月に Zoning for Coastal Flood Resiliency（以下「ZCFR」という。）に関する制度を市議会で採択した。2013 Flood Text 等では、氾濫原管理条例の規制対象となる 100 年氾濫原のみを対象としていたが、ZCFR では、100 年氾濫原だけでなく、氾濫原管理条例の規制対象となっていない 500 年氾濫原についても、地面からではなく設計洪水高（DFE）から建物の高さを測ることができるとの仕組み等を導入した。

2021 年の ZCFR において 500 年氾濫原まで高さ規制の緩和措置を拡大したのは、気候変動による海面上昇により 100 年氾濫原が大きく拡大すると見込まれていることがある。

ニューヨーク市が設置した気候変動に関するパネル（New York City Panel on Climate Change: 以下「NYCC」という⁸¹。）によると、2050 年代には海面が 28 インチ（約 71 cm）上昇すると予想されている。ニューヨーク市の現在の年 1/100 確率時の洪水時の想定浸水深は平均 3 フィートから 4 フィート（約 91 cm から約 122 cm）であるが、数十年後にはこれら地域の大部分において年 1/100 確率時の想定浸水深が 6 フィートから 7 フィート（約 183 cm から約 213 cm）になると見込まれている。また浸水想定区域についても、図 17 で示すように、2050 年の 100 年氾濫原は、現在の 500 年氾濫原に密接に重なる区域まで広がると見込まれている。

ニューヨーク市によると、現在の 100 年氾濫原は、市域の約 15% を占め、当該地域に約 43.5 万人が居住し、80,900 棟の建築物が存在している。一方、2050 年の 100 年氾濫原は、市域の約 4 分の 1 を占めると見込まれており、当該地域には現在約 79.4 万人が居住し、122,100 棟の建築物が存在しているとのことである。実際に 2012 年のハリケーン・サン

⁸⁰ ニューヨーク市「Zoning for Coastal Flood Resiliency: Planning for Resilient Neighborhoods」P.6 の写真引用

⁸¹ ニューヨーク市ホームページ、<https://climate.cityofnewyork.us/initiatives/nyc-panel-on-climate-change-npcc/>（2024 年 5 月 08 日閲覧）

ディでは、高潮により 100 年氾濫原だけでなく 500 年氾濫原の約半分の地域で浸水被害が生じた。

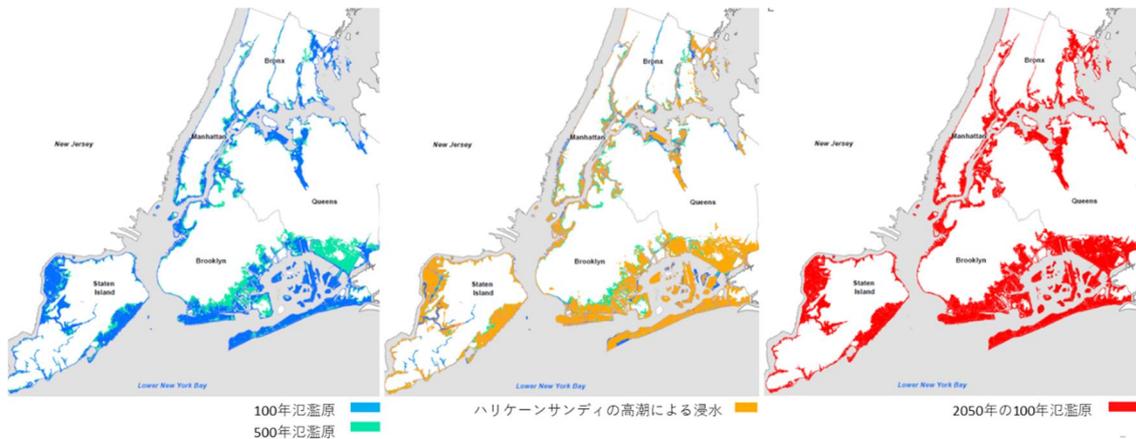


図 17 ニューヨーク市資料より引用（筆者一部加工）⁸²

このため、ニューヨーク市では、2021 年の ZCFR において、氾濫原内の建物所有者が、将来の洪水被害を軽減し、災害に強く、保険料を長期的に節約できるような建築物の建築や改良が可能となるよう、氾濫原管理条例が義務付けられていない 500 年氾濫原も ZCFR の対象地域とする仕組みを創設した。また、ZCFR では、将来の沿岸部の水災害被害を軽減する観点から、氾濫原管理条例で定める基準を満たす場合について、年 1/100 確率の洪水時の設計洪水高（DFE）又は 10 フィート（約 3m）⁸³の高い方を基準として建物の高さを計測できる仕組みを設けており、気候変動による将来の浸水深にも対応したより安全な建築物の新築等が可能な仕組みとしている。

全米洪水保険では、前述したように年 1/100 確率時の洪水時の基準洪水標高（BFE）より最低階の居室の床面が低い場合は保険料率が高くなり、基準洪水標高（BFE）より居室の床面が高い場合には保険料率が割り引かれる仕組みとなっている。ニューヨーク市の ZCFR の説明資料（図 18）では、洪水保険料について、基準洪水標高（BFE）より居室の床面が高い場合には保険料が大きく異なることを例示しており、将来の気候変動も踏まえたより安全な建築物とすることで保険料率の大幅な節約できる可能性があることを示している。

⁸² ニューヨーク市「Zoning for Coastal Flood Resiliency」P.5, <https://www.nyc.gov/assets/planning/download/pdf/plans-studies/flood-resiliency-update/proposal-slides.pdf>

⁸³ 500 年氾濫原の場合は 5 フィート（約 1.5m）

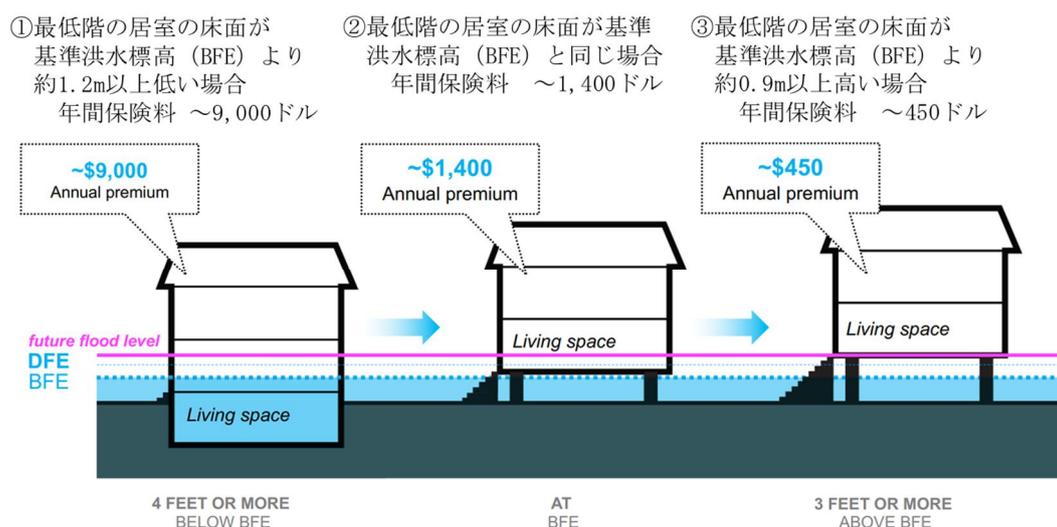


図 18 ニューヨーク市 ZCFR 説明資料 (筆者一部加筆) 84

このように、ニューヨーク市では、気候変動により 100 年氾濫原が今後拡大することを見据えて、2021 年の ZCFR で規制緩和の対象を 500 年氾濫原まで拡大した。ニューヨーク市では、ヒューストン市のように規制強化は行っていないものの、高さ規制の一部緩和を行った上で、全米洪水保険料率の保険料率が節約できることをインセンティブとして、氾濫原内の建物所有者により安全な建築物への改修等を促進している点に特徴があるといえる。

ヒューストン市の担当者へのヒアリングによると、500 年氾濫原について氾濫原管理条例の規制対象としている例は知らないとのことであった。ただミシガン州のアナーバー市 (Ann Arbor) では、2021 年 1 月に氾濫原管理条例を改正し、氾濫原管理条例の規制対象を 500 年氾濫原まで拡大し、氾濫原内の住宅の最低階の居室の床面について、1/500 年確率の洪水時の想定水面 + 1 フィート (約 30 cm) を満たすこととする等の規制強化を行っている⁸⁵。条例改正時の同市の説明資料によると、改正理由として、気候変動により 50 年以内に将来の 100 年氾濫原が現在の 500 年氾濫原とほぼ同じになると予想されること、こうした取組が沿岸の自治体等で一般的になりつつあること、多くの地域では 1 フィート (約 30 cm) 高さ基準を強化するだけであること等が説明されている⁸⁶。

このように米国でも水災害の激甚化、頻発化が課題となる中で、ヒューストン市やアナーバー市、ニューヨーク市のように、気候変動による将来の降雨量の変化などを踏まえて、

84 ニューヨーク市「Zoning for Coastal Flood Resiliency」P. 20

85 アナーバー市ホームページ, <https://www.a2gov.org/departments/systems-planning/water-resources/floodplains/Pages/Building-in-the-Floodplain.aspx> (2024 年 4 月 26 日閲覧)

86 アナーバー市「Proposed Floodplain Management Overlay Zoning District October 20, 2020」P. 14, <https://a2gov.legistar.com/View.ashx?M=F&ID=8950188&GUID=5A81CBE0-685D-427D-BE98-48134BCAC44E>

これまで規制対象でなかった 500 年氾濫原についても対象地域に拡大する自治体が見られつつあることが分かった。

6 まとめ

米国においても水災害の激甚化・頻発化が課題となっており、水災害の発生件数は増加傾向にある。国土交通政策研究所では、HUDの協力の下、2017年のハリケーン・ハービーにより甚大な被害を受けたテキサス州ハリス郡の水災害対策やヒューストン市の氾濫原管理条例の見直しについて調査を実施した。

ハリス郡では、ハリケーン・ハービーの被害を踏まえて、雨水貯留地の整備や既存住宅地の排水改善事業、地下放水路の検討等が進められていた。一方、ヒューストン市は、現行の規制はハリケーン・ハービーの被害には十分ではなかったことと、将来の 100 年氾濫原の拡大等を見据えて、2018 年に氾濫原管理条例を改正し、従前は規制対象でなかった 500 年氾濫原まで建築規制の対象を拡大した。一般的に氾濫原管理条例は 500 年氾濫原を規制対象としていないが、ミシガン州アナーバー市でも 2021 年に氾濫原管理条例を改正し、将来の気候変動等を踏まえて 500 年氾濫原まで建築規制の対象を拡大している。

一方、ニューヨーク市は、2012年のハリケーン・サンディからの復興に際して、氾濫原管理条例を満たすよう被災建築物を再建等しようとする、地域地区制の高さ規制等が抵触する可能性があることを踏まえて、高さ規制を一部緩和できる仕組みを導入している。さらにニューヨーク市の 2021 年の ZCFR の制度では、気候変動による将来の海面上昇等を踏まえて、氾濫原管理条例の規制対象でない 500 年氾濫原についても、建物の高さを設計洪水高（DFE）から測ることができる等の規制緩和の対象としている。

米国では、全米洪水保険制度を活用して洪水被害の軽減に向けた地域の自助努力等を促す仕組みが設けられており、より安全な建築物や氾濫原管理対策に積極的に取り組む自治体等は保険料が大きく割り引かれる仕組みとなっている。また、洪水時に安全な建築物ほど洪水保険料が安くなることから、ニューヨーク市の事例では、規制強化ではなく、将来の気候変動を見据えて ZCFR により高さ規制を一部緩和する仕組みを創設するとともに、全米洪水保険料が節約できること等をインセンティブとして、より安全な建築物への改修等を建物所有者に促している点が特徴的であった。

米国では、近年、将来の気候変動等を踏まえて、従来氾濫原管理条例の規制対象でなかった 500 年氾濫原まで条例の対象を拡大する地域がみられつつあることから、今後ともよく注視していくこととしたい。

(参考文献)

- ・近藤民代（2020）「米国の巨大水害と住宅復興 ハリケーン・カトリーナ後の政策と実践」日本経済評論社、p.25,51

- ・周藤利一、山口達也、酒井暖子、落合裕史、番場哲晴、吉田恭、古本一司、馬場美智子、佐藤淳一郎（2011）「水害に備えた社会システムに関する研究」、国土交通政策研究第 98 号,p.112-149
- ・日笠端・日端康雄（1977）「都市計画」, 共立出版, p.250～251

<謝辞> 本稿の執筆にあたって、田井恵美子調査員、青木有里元調査員、笠原邦子元調査員には、英語文献資料の収集や翻訳にご協力いただいた。ここに記して感謝申し上げます。

米国におけるスマートシティ等を活用した都市開発の取組

～テキサス州の事例に着目して～

研究調整官 吉野 広郷
主任研究官 鶴指 眞志

(要旨)

人口が増加しているテキサス州オースティン市、ヒューストン市におけるスマートシティによる都市開発の事例や、日系企業の米国における事業の動向や特徴について調査を行った。スマートシティの取組が進むオースティン市等では、市の課題に対して計画を策定するとともに、民間の提案を取り入れることによりスマートシティの取組を進めている事例が見られた。また、発展途上国に比べて法制度等が整備されていることから、契約の内容で事業を着実に進めることが可能であること、人口が増加し、景気も良いことなどが、米国におけるビジネスの利点であった。

1. はじめに

国土交通省が 2022 年 6 月に決定した「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画（令和 5 年版）」において、都市開発・不動産開発・住宅開発・スマートシティの分野に関し、「世界的な都市インフラシステム整備への関心の高まりに対して、我が国はこれまで積み上げてきた都市開発・不動産開発・スマートシティ分野における知見や技術の提供を通じて、各国が抱える都市の課題の解決、新型コロナウイルス後の経済成長に貢献することを目指し、官民連携の下に海外展開に取り組む。」¹としている。

国土交通政策研究所では、インフラシステムの海外展開に関して 2022 年度から 2023 年度において海外のスマートシティ動向に関する調査研究を行なったところである。同調査における欧州と北米地域の事例調査では、交通渋滞、交通事故、環境問題等の都市課題を背景に、既存市街地等へのセンサーの設置によるデータ収集・活用、自動運転等の最先端技術を既存都市に適用するスマートシティの展開が見られた²。

本報告は、米国の総人口が 2010 年の 3 億 875 万人から 2020 年には 3 億 3,145 万人と 1.07 倍に増加している中で、さらに人口増加率が高いテキサス州オースティン市（2010 年

¹ 国土交通省「インフラシステム海外展開行動計画（令和 5 年版）」。

URL: <https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001613818.pdf>（2024 年 6 月 7 日閲覧）

² 鶴指他（2024）。

の人口約 79 万、2020 年の人口約 96 万人、1.21 倍) と、テキサス州最大の人口を有するヒューストン市 (2010 年の人口約 210 万人、2020 年の人口約 230 万人、1.10 倍)³について、スマートシティによる都市開発の取組事例として、2024 年 2 月に行った現地ヒアリング調査等を基に取りまとめたものである。

また、米国テキサス州等でスマートシティや不動産開発の取組を行っている日系企業について、米国における事業の動向や特徴についてヒアリング調査を行ったので併せて報告する。

2. 米国におけるスマートシティの取組

2-1 オースティン市における取組

オースティン市は、テキサス州の州都として州政治の中心⁴となっている。オースティン市では、2016 年に米国交通省 (U.S. Department of Transportation) が実施した、スマートシティチャレンジ (Smart City Challenge) に参加して、最終リストまで残る⁵など、スマートシティの取組が進められている。

(1) スマートシティにかかる計画

2017 年にオースティン市は、スマートモビリティの技術とサービスの実現に向けたスマートモビリティロードマップ (Smart Mobility Roadmap) を公表した。この計画には、シェアモビリティ、自動運転、土地利用とインフラ、電気自動車とインフラ、データとテクノロジーの 5 つの要素が含まれている⁶。

この計画において自動運転は、早ければ 2025 年にも半自律走行車や完全自律走行車のサービスが登場すると予想し、今後 10 年間で、一部自動や完全自動運転の車が人間の運転する車と安全に共存できるように検討する必要があるとされている。



図1 スマートモビリティロードマップ

また、土地利用の観点からは、自動運転車は長時間のドライブが可能となり、個人や世帯が都心から遠くへ移動することを促す可能性がある。自動運転車が電気自動車であれば排出量は削減できるが、渋滞問題は解決されないため、大胆な土地利用政策を採用し、相

³ United States Census 「QuickFacts」 URL: <https://www.census.gov/quickfacts/> (2024 年 6 月 4 日閲覧)

⁴ 在ヒューストン日本国総領事館 「主要都市の概要 (ヒューストン市)」。

URL: https://www.houston.us.emb-japan.go.jp/itpr_ja/txok_city.html (2024 年 6 月 7 日閲覧)

⁵ オースティン市の他に、デンバー市、カンザスシティ市、ピッツバーグ市、ポートランド市、サンフランシスコ市が最終選考まで残り、コロンバス市が優勝した。

⁶ City of Austin 「オースティン市がスマート モビリティ ロードマップを発表」。

URL: <https://www.austintexas.gov/article/city-austin-releases-smart-mobility-roadmap> (2024 年 3 月 13 日閲覧)

乗りを促すこと等により一人乗り通勤を抑制する必要があるとしている⁷。

(2) スマートシティにかかる取組

ヒアリング調査において市から説明のあった、自動運転、土地利用、パイロットプログラムについて紹介する⁸。

① 自動運転

オースティン市では、現在、複数の事業者が自動運転にかかるテストまたは運営を実施している。

ヒアリング時点で実施中：AV Rise、Volkswagen ADMT、Motional、Waymo

運用を停止中：Cruise、Ford ARGO

なお、テキサス州法では、市は自動運転を行う企業に活動場所や時期を制限しておらず、誰でもどこでも、自動運転の取組を実施することが出来るとのことであった。また、後述するパイロットプログラムとは別であり、市からは自動運転にかかる補助金は支給していないとのことである。

市では、規制を実施していないが、利害関係者とのコミュニケーションが必要と考えており、事故のデータを分析してその後の安全問題に活かすとともに訓練を実施しているとのことであった。また、自動運転車の事故については、他の車両事故と同様に対応しているが、全てのインシデントについて運営会社と共有しているとのことである。なお、イベント時等では自動運転車による操縦が難しいということが分かっているとのことである。

② 土地利用

自動運転車の導入による長距離の移動や一人乗り通勤の増加を抑制するために、オースティン戦略的モビリティ計画（Austin Strategic Mobility Plan）を策定している。代替交通手段を整備して市内の移動の自動車移動を50%未満とする目標を設定し、その戦略の一つとして、駐車場の供給を適切な規模に設定して管理することをあげている⁹。また、土地利用の施策の一つとして、市内の建築物に義務づけていた駐車場設置の最低制限を2023年11月に撤廃している。

これは、最低駐車場の設置要件のため市内の多くの場所の駐車場が過剰となっており、設置や維持に費用がかかっていること、短距離の移動であっても自動車利用を促進することとなっていたためであり、この撤廃により、建設コストの削減や自動車への依存の軽減等を見込んでいる¹⁰。

⁷ City of Austin 「Smart Mobility Roadmap 2017」。

URL: <https://services.austintexas.gov/edims/document.cfm?id=302528>（2024年3月13日閲覧）

⁸ 別途注釈をつけたもの以外はオースティン市からの質問回答及びヒアリング調査による。

⁹ City of Austin 「オースティン戦略的モビリティ計画」。

URL: <https://www.austintexas.gov/department/austin-strategic-mobility-plan>（2024年3月18日閲覧）

¹⁰ City of Austin 「最低駐車場設置規制の撤廃」。

URL: <https://services.austintexas.gov/edims/document.cfm?id=418396>（2024年3月14日閲覧）

③ パイロットプログラム

新しい技術のテストとデモンストレーションのために、官民連携のためのパイロットプログラムの枠組みを設けている。この枠組みは、関心がある企業から提案を採択して実施するものである。多くの場合、6か月から1年間実施されている。2017年に制度が創設されて以来130を超える様々な提案があり、2024年2月現在では、5つのプロジェクトが実施中である。例として、民間企業からの提案により、道路を横断する歩行者に近づくとビーコンを点滅させてドライバーに通知することで、歩行者の安全性を向上させるプロジェクト¹¹などが行われている。なお、後述のNTTによる取組もこのパイロットプログラムにより実施されていたものである。

2-2 ヒューストン

ヒューストン市は、テキサス州南東部にあり、ニューヨーク市、ロサンゼルス市、シカゴ市に次いで全米第4の人口を抱えるテキサス州内最大の都市である⁴。

(1) スマートシティにかかるビジョン

ヒューストン市において、市民生活の質の向上、市民への情報の提供、経済成長の促進、包括的な社会の構築のために、データと新規技術を用いたスマートシティのビジョンを構築している¹²。同ビジョンにおいては、「交通」「市民の安全」「レジリエンスと持続可能性」「コミュニティへの関わり」の4つの分野にかかるヒューストン市の取組がとりまとめられている。なお、オースティン市とは異なり、文書化された計画ではなく、各分野における施策をホームページに取りまとめて掲載している。

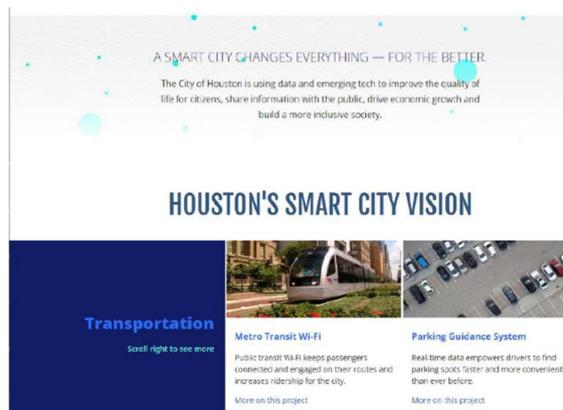


図2 ヒューストン市におけるスマートシティのビジョン¹²

(2) スマートシティにかかる取組

ここでは、上記ビジョンにも記載され、ヒューストン市から紹介のあった「交通」にかかる自動運転の取組について紹介する¹³。

公共交通機関の取組として、ヒューストン市を含むハリス郡において公共輸送サービスを行っている機関である Metropolitan Transit Authority of Harris County¹⁴（以下

¹¹ City of Austin Smart Mobility 「オースティン市スマートモビリティ」。

URL: <https://www.austintexas.gov/department/smart-mobility> (2024年3月21日閲覧)

¹² City of Houston 「Smart City of the Future」。

URL: <http://houstontx.gov/smartcity/> (2023年10月20日閲覧)

¹³ 別途注釈をつけたもの以外はヒューストン市からのヒアリング調査による。

¹⁴ METRO 「About METRO」。

「METRO」という。)の事例を紹介する。第一期の自動運転のデモンストレーションとして、2019年春より、テキサスサザン大学のキャンパス内において自動運転車の運行を開始した。同大学内には、主な施設ごとに停留案内が設置され、通行箇所についてはラインが明示されている。実際の走行状況は確認出来なかったが、ラインの箇所を見た限りでは、一般車両が通行しない大学構内にとどまっているようであった。



写真1 ヒューストン市のWebページに掲載されている自動運転車両

<出所>City of Houston 「Smart City of the Future」¹²

さらに、第二期の取組として、乗務員は添乗するものの自動運転により、一般車両が通行する道路を経由してテキサスサザン大学と隣接するヒューストン大学の近隣にあるMETROのイーストウッドトランジットセンターとを結ぶ路線の運行が2023年12月より開始されており、2024年10月まで実施されるとのことである¹⁵。なお、ヒアリング時においては、METROの自動運転車が原因の事故は発生していない。



写真2 テキサスサザン大学構内



写真3 ライン



写真4 停留案内

<出所> (3枚全て) 2024年2月 筆者撮影

商用車の取組として、ヒューストン市ではカリフォルニアに拠点を置くゼネラルモーターズの子会社であるクルーズにより自動運転配車サービスを2023年10月12日に開始¹⁶していた。しかし、カリフォルニア州で10月2日に発生した事故を受け¹⁷、カリフォルニア州陸運局(DMV)が10月24日に運行許可を停止¹⁸したため、同月26日にクルーズは

URL: <https://www.ridemetro.org/about/who-we-are> (2024年3月11日閲覧)

¹⁵ METRO 「Hop on Board: METRO and Houston Mayor Celebrate Transit Innovation」。

URL: <https://content.govdelivery.com/accounts/TXMETRO/bulletins/37e996f> (2024年3月11日閲覧)

¹⁶ Houston Public Media 「Cruise set to start driverless ride-hailing service in Houston」。

URL: <https://www.houstonpublicmedia.org/articles/technology/2023/10/12/466488/cruise-set-to-start-driverless-ride-hailing-service-in-houston/> (2024年3月13日閲覧)

¹⁷ JETRO ビジネス短信「米クルーズの自動運転車による事故発生、他車両がはねた歩行者をひく」。

URL: <https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/10/9b4737a7a5352f63.html> (2024年3月13日閲覧)

¹⁸ State of California Department of Motor Vehicles 「DMV Statement On Cruise LLC Suspension」。

URL: <https://www.dmv.ca.gov/portal/news-and-media/dmv-statement-on-cruise-llc-suspension/> (2024年3月13日閲覧)

ヒューストン市を含む全米で運用を停止しており¹⁹、ヒアリング時においても停止中であつた。

3. 米国進出企業へのヒアリング

オースティン市及びヒューストン市への調査と併せ、米国においてスマートシティの事業を行っている NTT、賃貸住宅事業を行っている大和ハウス工業にヒアリングを行ったので紹介する。

3-1 NTT へのヒアリング

(1) NTT の米国におけるスマートシティの事業

NTT は、ネバダ州ラスベガス市において、スマートシティに参画し、その後各地へ展開していることから、始めにラスベガス市における取組を紹介する。

ラスベガス市においては、人口急増、二酸化炭素排出量の増加、インフラの不足、犯罪、といった課題に直面している。これらの課題に対応するため、革新的なテクノロジーと新しいデータを統合したスマートシティの取組を行っており、2019 年 1 月にスマートシティの行動計画 (Action Plan) 等を示す、「スマート・ベガス (Smart Vegas)」が公表された。この行動計画において、運転者への衝突事故の通知などの公共の安全を向上させるための積極的な対策を講じていることが示されている²¹。

NTT は、2018 年 9 月から実証実験をラスベガス市において開始し、高解像ビデオカメラ、音響センサー及び IoT デバイスを配備し、ラスベガス市職員の現場状況認識に役立つ情報を収集、分析するとともに、データ基盤について、ラスベガス市と共同で検証を進めた。実証実験の結果、例えば、逆走が多発していた一方通行の道路を監視、分析したところ、道路標識が見えにくい、道路上の塗装が消えているといった原因が明らかになった²²。この分析を受け、ドライバーに一方通行であることを知らせて注意を喚起するライトを設置する対策が行われ、設置前には一日に約 40 件であった誤進入を 1 週間に約 3~4 件に減らすことが出来たとのことである²³。この実証実験の成果を受け、2019 年 2 月より商用提供を開始している²²。



写真 5 オースティン市におけるパイロットプロジェクト

< 出所 > City of Austin Smart Mobility¹¹

¹⁹ Cruise 「Important Updates from Cruise」。

URL: <https://getcruise.com/news/blog/2023/important-updates-from-cruise/> (2024 年 3 月 13 日閲覧)

²⁰ Houston Public Media 「Driverless ride hailing service pauses operations in Houston」。

URL: <https://www.houstonpublicmedia.org/articles/news/transportation/2023/10/27/467918/driverless-ride-hailing-service-pauses-operations-in-houston/> (2024 年 3 月 13 日閲覧)

²¹ City of Las Vegas 「smart vegas」。

URL: <https://files.lasvegasnevada.gov/innovate-vegas/Smart-Vegas-A-Forward-Focused-Plan.pdf> (2024 年 3 月 21 日閲覧)

²² 長谷部他 (2020)。

²³ NTT 「持続可能で安全な都市ラスベガス」。

URL: https://group.ntt.jp/sus_conf/pdf/B15_translation_J.pdf (2024 年 4 月 3 日閲覧)

さらに、スマートパークとして、2022年1月にNTTはネバダ州クラーク郡²⁴と共同し、光センサーを活用することで、公園やその施設の利用状況、公園内の特定の道路や駐車場付近を出入りする車両の量などの計測と予測の支援を実施した²⁵。現在、本プロジェクトの継続・拡大に向けたフォローアップが進行中である。

これらのスマートシティの技術は、他都市へも展開が行われ、オースティン市において、前述のパイロットプロジェクトとして交通状況を可視化する取組が2020年5月から同年8月まで^{26,27}実施され、この他にノースカロライナ州においても、2023年9月から実施されている²⁸。

(2) 米国におけるスマートシティの事業について

スマートシティにかかるビジネスを進めるにあたっての取組についてヒアリングを行ったところ、以下の通りであった。

- ・スマートシティの技術は新しいものであるため、すぐに受け入れられないことがある。ラスベガス市の取組については、NTTがテストを行うために、ラスベガス市に提案をして始めたものである。当初はNTTが資金を負担して行い、その後に契約へとつながっている。ビジネスとして行うためには、テスト期間を短くして、長期的に契約を結べるようになることが重要である。
- ・政府機関との契約については、内容を明確に文書化する必要があり、入札を経てから決まるので時間がかかるという課題がある。入札の負担を減らし、全米の他都市で同様のビジネスを展開するために、各州政府の調達部局によって構成される団体であるNASPO（ナスポ：National Association of State Procurement Officials）²⁹の協同購入プログラムであるナショナルバリューポイント（National Value Point）³⁰を使うことにより、他州でも同様の入札準備を繰り返し行うことを回避している^{29, 31}。

²⁴ クラーク郡はラスベガス市域を含む。

²⁵ NTT DATA「Clark County, Nevada Partners with NTT to Implement Smart Park Initiatives」。
URL: https://us.nttdata.com/en/news/press-release/2022/january/smart-park-initiatives_1（2024年4月3日閲覧）

²⁶ NTT「テキサス州オースティン市がスマートシティでNTTグループと提携～NTTグループのスマートシティソリューションを商用導入～」。
URL: <https://group.ntt.jp/newsrelease/2020/05/13/200513b.html>（2024年4月3日閲覧）

²⁷ オースティン市提供資料による。

²⁸ NTT DATA「NTT DATA Deploys SMART Traffic Solution for North Carolina Department of Transportation」。
URL: <https://us.nttdata.com/en/news/press-release/2023/september/ntt-data-partners-with-ncdot-to-deploy-smart-solution>（2024年4月3日閲覧）

²⁹ NASPO Value Point。
URL: <https://www.naspovaluepoint.org/>（2024年4月4日閲覧）

³⁰ NASPO Value Point「About NASPO ValuePoint」。
URL: <https://www.naspovaluepoint.org/cooperative-contracts/#:~:text>（2024年4月5日閲覧）

³¹ NASPOにおいて基本契約（master agreement）が認められると他州でも適用されることとなる。
NASPO Value Point「What is NASPO ValuePoint and how does it work?」。
URL: <https://www.naspovaluepoint.org/faq/how-does-naspo-valuepoint-work/#:~:text>（2024年4月5日閲覧）

- ・米国でビジネスを実施することのメリットは、法的な安定性があり契約の通りに事業を行うことが出来るということである。

3-2 大和ハウス工業へのヒアリング

(1) 大和ハウス工業のヒューストン市等における事業

大和ハウス工業は、これまでに米国において、テキサス州、イリノイ州、マサチューセッツ州、ワシントン州、テネシー州、アリゾナ州で賃貸住宅事業を、ニューヨーク州で分譲マンション事業、カリフォルニア州で商業施設事業に着手している³²。

ヒューストン市においては、大和ハウス工業の米国現地法人 Daiwa House Texas, Inc. と西日本鉄道の米国現地法人 NNR Realty Investments USA, Inc.、米国大手不動産会社 Trammell Crow Company, LLC の子会社である High Street Residential などが「Block 98 Houston LLC」を設立し、「Block 98 Project」として超高層賃貸住宅開発事業を行っている。同社は、地上43階建て、総戸数307戸の超高層賃貸住宅をヒューストン市のダウンタウンに建設している³³。



写真6 Block 98 Project 外観及び室内

<出所>2024年2月 筆者撮影

(2) 米国における賃貸住宅の事業について

賃貸住宅にかかるビジネスについてヒアリングを行ったところ、以下の通りであった。

- ・米国の企業と組んでいるが、米国企業においては資本を、日本企業においては現地不動産開発ノウハウを得ることが出来るということで、相互に利益が出るものである。
- ・賃貸住宅事業の一般的なビジネスモデルとして、長期的に保有をして賃料収入を得るのではなく、入居率が高まり資産価値が上昇した段階で、別の投資家に売却して利益を得るという形を取っており、ヒューストンのプロジェクトでも同様のことを考えている。このようなビジネスモデルは、プロジェクトを完成させるためにリスクを取ることになるが、その分利益をあげることが可能となる。なお、売却先については、不動産ブローカーを通じて探すことになる。
- ・米国でビジネスを進める理由としては、法が整備され、契約の内容で事業を進める

³² 大和ハウス工業株式会社「アメリカ」。

URL: https://www.daiwahouse.co.jp/global/americas/united_states/index.html (2024年4月4日閲覧)

³³ 大和ハウス工業株式会社「Block 98 Project (ブロック ナインティエイト プロジェクト)」概要決定」。

URL: <https://www.daiwahouse.com/about/release/house/20200903134327.html> (2024年4月4日閲覧)

ことが可能であること、人口が増加していること、景気が良いこと、ドル経済の規模が大きいため為替の変動リスクが少ないことがあげられる。

- ・災害対応については、当該プロジェクトは、洪水の浸水想定エリアではないが、強風対策のための強化ガラスの導入、非常用の発電機の設置を行っている。

4. まとめ

(1) スマートシティ

- ・スマートシティの取組が進むテキサス州オースティン市やネバダ州ラスベガス市においては、スマートシティを推進するための計画が市により策定され、計画が進められている。併せてオースティン市では、自動運転による長距離移動や一人乗り通勤の増加を抑制するため、駐車場の供給を適切な規模に設定することとしており、2023年11月に建築物に義務づけていた駐車場設置の最低制限を撤廃した。また、オースティン市ではパイロットプログラムとして公募することにより、民間の技術を取り入れる仕組みが設けられている。
- ・テキサス州内のヒューストン市においては、オースティン市のような計画の策定にまでは至っていないが、スマートシティの取組を取りまとめてホームページに公表することなどにより取組が進められている。

(2) 日系企業における事業について

- ・スマートシティの事業については、新技術の効果の理解を得るために、当初はテストとして企業負担で事業を開始し、行政に導入効果の理解を得ることで契約につなげる取組を行っていた。テスト期間をなるべく短くして、長期的に契約を結べるようにするビジネスモデルとのことであった。また、成功例を基として、米国の他都市への展開を行っており、他都市との展開にあたって入札手続の負担を減らす取組も行っている。
- ・賃貸事業については、不動産を長期間保有するのではなく、入居率が高まり資産価値があがった段階で売却するという、比較的短期的な期間で事業運営を行うというビジネスモデルとなっていた。
- ・発展途上国と比べて法制度等が整備されていることから、契約の内容で事業を着実に進めることが可能であること、人口が増加し、景気も良いことなどが、米国におけるビジネスの利点であると考えられる。

参考文献

鶴指眞志、澤村治基、大鎌元、今本健太郎、吉野広郷、高橋慶、酒井聡佑、鈴木雄大、田中和氏、坂本弘毅（2024）『インフラシステム海外展開に向けた海外のスマートシティ同行に関する調査研究』国土交通政策研究 第177号。

長谷部克幸、青木大輔、日下部優介、神崎誠、工藤伊知郎、池邊隆（2020）「IOWN 構想に向けたコグニティブ・ファウンデーション®関連技術の取り組み」『NTT 技術ジャーナル』 pp.6-10。

URL: <https://journal.ntt.co.jp/wp-content/uploads/2020/05/JN20200406.pdf> （2024 年 3 月 22 日閲覧）

本研究資料は、執筆者個人の見解をとりまとめたものです。
なお、内容を引用・転載される場合は、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)

これらのコンテンツは国土交通政策研究所ホームページからダウンロードできます。
<https://www.mlit.go.jp/pri/kikanshi/index.html>

国土交通政策研究所紀要 第82号

2024年8月発行

発行 国土交通省国土交通政策研究所

〒160-0004

東京都新宿区四谷一丁目6番1号

四谷タワー15階

TEL:03(5369)6002(代表)

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