

PRI Review

国土交通政策研究所紀要

第80号



国土交通省 国土交通政策研究所
2022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。2022年度発行の本号は、第80号となります。



- ① 御所ダムと岩手山（岩手県）
撮影年月：2016年5月 撮影者：伊藤夏樹
- ② デンマーク国鉄（デンマーク コペンハーゲン）
撮影年月：2020年2月 撮影者：竹内龍介
- ③ 母子里クリスタルパーク・美深越沢川（北海道）
撮影年月：2022年5月 撮影者：多田智和
- ④ 小樽運河（北海道）
撮影年月：2022年5月 撮影者：多田智和

国土交通政策研究所紀要

第80号

目 次

東南アジア大都市圏における都市の発展段階とインフラシステムのニーズに関する調査研究.....3

研究官 松本 雅俊、研究官 酒井 聡佑

人口集中地区(DID)を有する市町村における人口指標と都市・住宅の要素との関係性の把握 ～都市の持続可能性向上の観点からの分析～.....17

研究調整官 多田 智和、研究官 當麻 雅章

増加する空き地の現状について.....29

総括主任研究官 田中 和氏、研究官 福田 昌代

洪水リスク地域人口に関する調査 ～将来人口予測データからみた人口変動と浸水被害前後のケーススタディ～.....49

研究官 當麻 雅章、研究調整官 多田 智和

米国住宅都市開発省(HUD)との共同研究 オンライン研究会開催報告.....65

主任研究官 梶原 ちえみ、研究官 伊藤 夏樹、前研究官 石井 義之、研究官 福田 昌代

総括主任研究官 田中 和氏、前総括主任研究官 戸川 秀俊

ドイツの地域モビリティに関する最近の仕組みの概況 ～地域モビリティ高度化に関する研究調査の基礎～.....83

所長 藤崎 耕一、主任研究官 竹内 龍介、主任研究官 南 聡一郎

研究官 福田 昌代、総括主任研究官 岩田 賢

東南アジア大都市圏における都市の発展段階と インフラシステムのニーズに関する調査研究

研究官 松本 雅俊

研究官 酒井 聡佑

(要旨)

国土交通政策研究所では、2019 年度からインフラシステム海外展開に向けた調査研究を進めており、効果的な戦略立案に資するための基礎資料を整理している。

本調査では、対象国・地域の発展段階に応じて必要とされるインフラシステムの特徴を明らかにすることを目的として、東南アジア諸国の 2 都市圏について、主なインフラ事業の展開状況、及び日本企業の参画可能性についての調査を行った。

その結果、ホーチミン都市圏（低中所得国）は建設中の都市鉄道を軸としてさらに大都市圏の形成が進むこと、バンコク都市圏（高中所得国）は中心部の再開発等が今後課題となってくることが分かった。

1. はじめに

(1) 背景・目的等

人口減少・少子高齢化の進行により国内市場の縮小が懸念される我が国においては、世界の旺盛なインフラ需要を取り込み、我が国企業の受注機会の拡大を図ることを重要な戦略として位置付けており、国土交通省においても「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画」を策定するなど、インフラシステム海外展開を推進するための各種取組を進めている。

同行動計画では、アジア・アフリカを中心とした新興国・地域の急速な都市化と経済成長を背景に、インフラ需要の今後さらなる拡大を見込む一方で、競合国企業との価格競争力の差、我が国企業の技術的優位性の相対的低下などの課題も指摘している。我が国のインフラシステム海外展開をより一層推進していくためには、相手国・地域のインフラシステムのニーズを踏まえ、我が国が持つ技術の適用可能性や日本企業の強みを的確に見極めて海外展開を進めていくことが重要である。

本調査研究では、都市の発展段階に着目し、対象国・地域の発展段階に応じて必要とされるインフラシステムの特徴を明らかにする目的で、東南アジア諸国から 2 都市圏（ホーチミン・バンコク）を選定し、インフラシステム主要 6 分野（不動産・水・道路・鉄道・空港・港湾）における現在の事業の展開状況、および日本企業の参画可能性についての調査を行った。

（２）都市の発展段階

都市経済学の分野においては、都市は時間の経過の中で同じ過程をたどりながら成長することが一般に言われているが、中でも有名なものとしてオランダの Klaassen, L. H.が提唱した「都市発展段階のサイクル理論」があげられる。これは、ヨーロッパの大都市圏を中心都市と郊外地域に区分して居住人口を分析し、中心都市と郊外地域それぞれの人口増減および都市圏全体の人口増減、つまり都市の成長と衰退が循環モデルに従って変遷していくと考えたものである。

表１ 都市発展段階のサイクル理論

	都市化		郊外化		逆都市化		再都市化	
	+	++	+	-	-	--	-	+
中心都市	+	++	+	-	-	--	-	+
郊外地域	-	+	++	+	+	-	--	-
都市圏全体	+	+	+	+	-	-	-	-

（人口）＋：増加 ++大きく増加 －：減少 --：大きく減少
（出典）都市化・郊外化・逆都市化・再都市化のサイクルは、小淵（2018）をもとに作成

我が国の東京大都市圏にこの考え方を援用すると、戦後から 1970 年にかけて都心部・周辺部ともに人口増加（都市化段階）、その後 2000 年までは都心部では人口減少（郊外化・逆都市化段階）、2000 年以降は都心部でも人口増加（再都市化段階）、と変遷してきていることが分かる¹。

現在、世界では発展途上国を中心に急速な都市化が進んでおり、2018 年の国連予測では人口規模が 1,000 万人を超えるメガシティの数は、2018 年の 33 都市から 2030 年には 43 都市にまで増加するとも言われている。東京大都市圏は戦後急速に人口が増加し、現在においても世界最大のメガシティを形成しているが、その変遷過程に応じて都市開発の重点が郊外住宅地開発から既成市街地再開発へと移行していくなど、都市政策の考え方やインフラ整備のニーズは時を追って変化してきた。

表２ 東京大都市圏の中心都市と郊外地域の人口増加率

	1960-1970	1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2010
中心都市	6.4%	-5.5%	-3.0%	-0.1%	10.5%
郊外地域	118.6%	34.6%	20.1%	12.1%	10.3%
都市圏全体	44.4%	15.1%	10.9%	7.8%	10.4%

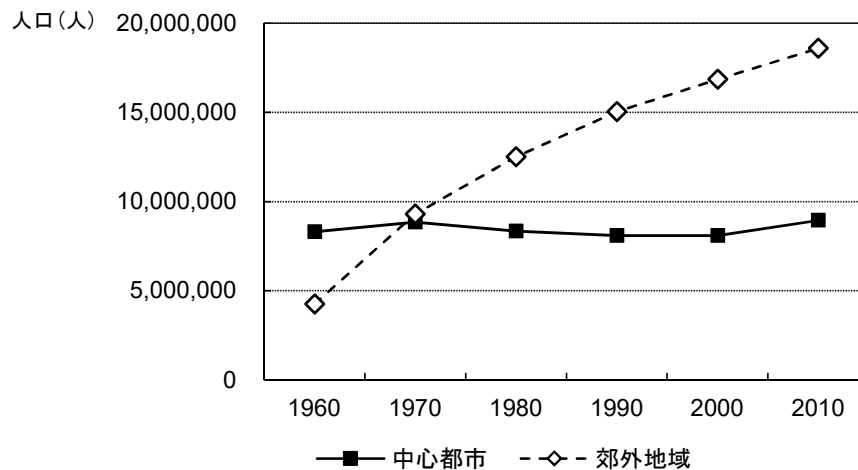
（出典）国勢調査夜間人口をもとに算出

・中心都市：東京都区部人口

・郊外地域：東京都区部の幾何学的中心（JR 市ヶ谷駅付近）を起点として半径 40km 以内の市町村人口（東京都区部を除く）

・都市圏全体：中心都市＋郊外地域の人口

¹ ただし、東京では現在も都市圏人口は増加を続けている。林ら（2018）の指摘にもあるが都市発展段階のサイクル理論に対しては懐疑的な見方もあることには留意が必要。



(出典) 国勢調査夜間人口をもとに筆者作成

図1 東京大都市圏の中心都市と郊外地域の人口変遷

急速な都市化が進行していると言われる新興国においても、発展段階や既存インフラの整備状況、インフラ整備の背景やニーズは国・地域・都市ごとに様々である。我が国のインフラシステム海外展開をより一層促進していく上では、戦後の東京大都市圏が経験してきた知見も踏まえ、大都市圏の各発展段階において想定される都市問題・課題に対して的確な解決方策を提案することが重要と考えられる。

(3) 調査対象とする都市圏の選定

本調査研究の対象とする都市圏の選定にあたり、下記の観点から、近年の成長著しい東南アジア諸国に着目した。

- 日本と地理的・歴史的関係が深いこと
- 経済と都市の急速な成長に伴い、多くの都市課題に直面していること
- 課題解決に我が国での知見の活用が有用であると考えられること

具体的には、ASEAN加盟国のうち既に先進国の一角を占めるシンガポールを除いた9カ国の候補から、経済成長段階の異なる2カ国（ベトナム、タイ）を選定し、各国最大の人口規模を有する都市（プライメイトシティ）を中心とする都市圏を対象とすることとした。経済発展段階は、開発協力白書（2019年版外務省）のDAC²援助受け取り国・地域リストを目安とした。

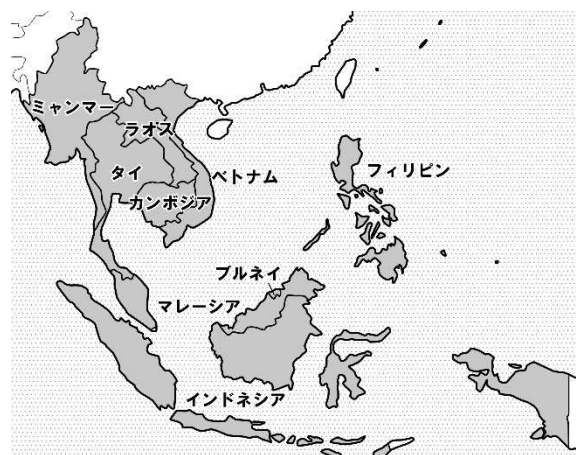


図2 対象候補とする9カ国（筆者作成）

² OECD 開発援助委員会 (Development Assistance Committee)

表3 DAC援助受け取り国・地域リストにおける候補9カ国の経済発展段階³

経済発展段階	分類される国
後発開発途上国 (LDCs)	ミャンマー、カンボジア、ラオス
低所得国 (LICs)	該当なし
低中所得国 (LMICs)	ベトナム、インドネシア、フィリピン
高中所得国 (UMICs)	タイ、マレーシア

2. 対象都市圏の状況

経済発展段階から選定した2カ国の第一都市及びその都市圏について、既往文献・調査に基づき、日本が主に展開しているインフラシステムの中から特に不動産、水、道路、鉄道、空港、港湾の6つ分野を抽出し、現在の対象地での整備状況や相手国政府の関心事項、今後の展開可能性についてまとめた。

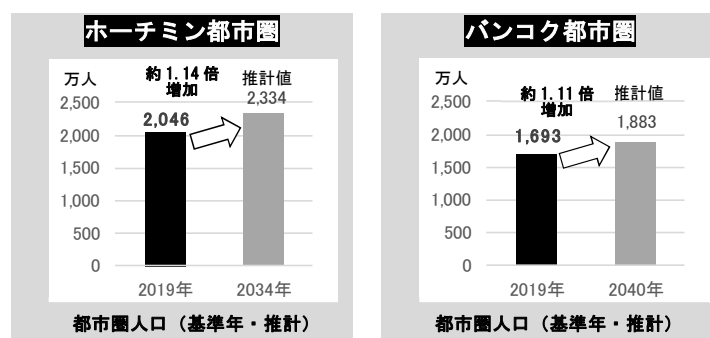
表4 各国の人口規模の上位3都市（万人） ★：首都

ベトナム		タイ	
ホーチミン	860	バンコク ★	831
ハノイ ★	752	チョンブリ	116
タインホア	356	サムット・プラカーン	108

（出典）タイ：「世界の統計 2021（2-5 主要都市人口）」総務省統計局

ベトナム：JBIC 国際協力銀行資料（図表 24-2 ベトナム各省市の面積・人口 2018 年）

https://www.jbic.go.jp/ja/information/investment/images/inv_vietnam24.pdf



※参考値：参考値：東京圏（1都3県）の将来人口推計：約0.95倍に減少（2020年→2040年）

（出典）各国推計をもとに筆者作成（各国個別の推計のため、国によって基準年・推計年が異なる⁴）

図3 選定した3都市圏人口の動向

（1）ホーチミン都市圏

①基礎データ

ホーチミン都市圏は8つの中央直轄市・省⁵で構成されている。ホーチミン市の南は、南シナ海（全長20kmの海岸線）に面しているが、中心部は海岸から約50km離れたサ

³ ブルネイはODA卒業国であるため各段階に属さない。

⁴ 国連が各都市の2030年推計人口（世界都市人口予測）を公表しているが、中心都市だけでなく周辺部を含めた都市圏の人口動態で比較するため、本報告では各国個別の推計を採用している。

⁵ ホーチミン、ビンズオン、ビンフオック、タイニン、ロンアン、ドンナイ、バリア＝ブンタウ、ティエンザンの範囲で面積30,561 km²、日本の首都圏整備計画の対象範囲（一都七県36,891 km²）と同程度

⁶ 国土交通政策研究所紀要第80号2022年

イゴン川の西岸に位置している。

面積は国土の約 0.6%であるが、国全体の人口の約 9 %にあたる約 871 万人（2019 年時点）が集中している。2019～2034 年の 15 年間で約 1.15 倍の約 998 万人（2034 年）に到達するものと予測されており、今後も都市圏及びホーチミン市への集中と成長が継続するものと考えられている。

JBIC（2019 年）によると、首都ハノイに対して、ホーチミン市はベトナム最大の商工業都市として経済基盤が整備され、消費市場の魅力が高まっていると言われている⁶。

表 5 ホーチミン都市圏の人口と将来見通し

都市圏・第一都市		ホーチミン都市圏	ホーチミン市
面 積		30,559 km ²	2,095 km ²
人口	現 在	2,046 万人 (2019 年)	871 万人 (2019 年)
	将 来	2,334 万人 (2034 年)	998 万人 (2034 年)
	現在=1.0	1.14	1.15

（出典）
面積（ホーチミン都市圏）：JBIC（2019）
面積（ホーチミン市）：JICA（2012）
現在人口・将来人口（ホーチミン都市圏・ホーチミン市）：MINISTRY OF PLANNING AND INVESTMENT
GENERAL STATISTICS OFFICE

②開発概況

国土交通省 HP では、「ホーチミン都市圏の開発方針」（2008 年承認）において、ホーチミン市を中心ハブとする多心型圏域構造を目指していると指摘している。

JICA（2018b）によると、ペンタインを起点としたホーチミン市初の都市鉄道・メトロ 1 号線や計画中の都市鉄道 6 号線、LRT 3 路線等を新しい軸として大都市圏の整備が進む見込みとなっている。

③不動産分野

JICA（2018a）によると、ホーチミン市の北に接するビンズオン省にビンズオン新都市を建設しており、新都市ではバス交通を先行的に整備することで、バス交通を中心とする公共交通システム体系の構築が期待されている。さらに、JICA（2016）によると、軟弱地盤を背景とした地盤沈下や、近年の気候変動による洪水被害や浸水被害への対策も課題とされ



図 4 ホーチミン市の都市鉄道の計画

（出典） JICA（2018b）「568/QD-TTg（2013 年 8 月 4 日付首相決定）」をもとに筆者作成

⁶ 1 人当たり GRDP（域内総生産）：ホーチミン市 6,153 ドル、ハノイ市 5,106 ドル（2018 年時点）

ている。

④水分野

JETRO（2015）は、ホーチミン市では水道会社の稼働率が100%を超えており、配水網の老朽化などにより無収水率は30～40%と報告している。浄水能力の増強、および漏水の原因となっている配水網の改善が必要と指摘している。

近年の取り組みとしては、（公財）地球環境センターが、横浜ウォーター株式会社がホーチミン市の水道事業会社（TDW）の取水ポンプにインバーターを導入し、取水ポンプの省エネを図った事例を紹介しているなど、二国間クレジット制度（JCM）の枠組みを活用した水道改善事業の案件形成に向けて調査が実施されている。

⑤道路分野

国連アジア太平洋経済社会委員会（2018）によると、ベトナム最大の人口を持つホーチミン市における道路総延長距離は4,202km（2017年）であり、東京都と比較して2割程度である⁷。VIET JO（2020c）は、現在計画されているホーチミンの東部都市のような新都市やニュータウン開発に際しての道路インフラや都市間道路の整備にニーズがあると伝えている。また、JETRO（2020）は、タンソンニャット国際空港、カットライ港、ヒエップフオック港へと接続する高架道路の優先度も高いと指摘している。

国土交通省（2019）は毎年ベトナムとの間で「高速道路セミナー」を開催し、ベトナムの南北高速道路 PPP 事業に関する最新状況や、日本の高速道路の運営・維持管理を見据えた設計・施工等について共有しており、引き続き協力関係を継続していくとしている。

⑥鉄道分野

JETRO（2020）によれば、都市鉄道（1号線、2号線、3号線、5号線）の建設が優先事業とされており、1号線は日本の円借款によって建設が進んでいる。また、JICA（2018b）によって鉄道駅を交通結節点とした BRT、都市開発の調査も実施されている。

なお、VIET JO（2020a）によれば、ホーチミン市交通運輸局によると、公共交通機関の料金の支払い方法にスマートカードが導入される計画である。

⑦空港分野

VIET JO（2021b）（2021d）は、タンソンニャット空港では既存のターミナルの負担軽減のために、ベトナム空港公社が2023年の完成を目指し第3ターミナルの建設を予定していると伝えている。また、VIET JO（2021d）は、ホーチミン市の東に位置するドンナ

⁷ 東京都建設局 HPによると東京都の道路総延長は24,712km（2020年）

⁸ 国土交通政策研究所紀要第80号2022年

イ省にロンタイン国際空港を建設予定も伝えており、こちらの開業予定は2025年である。

⑧港湾分野

VIETEXPERT は、ベトナムでは急速な経済成長を背景に物流需要が拡大しているため、ホーチミン港最大のコンテナターミナルであるカットライ港では慢性的に混雑が見られ、周辺道路で渋滞が起きていることが問題視されていると指摘している。

現在、日本から JOIN・住友商事・鈴与の 3 社が合同でベトナム大手港湾事業者の GEMADEPT CORPORATION へ出資しており、住友商事（2019）は IoT 技術をソリューションの軸とした、物流コスト・時間の最適化、環境負荷の低減、貨物のセキュリティの向上などを可能にする広域スマートロジスティクスの実現を目指すとしている。

（2）バンコク都市圏

①基礎データ

バンコク首都圏（都市圏）はタイの中央部にあり、バンコク都と隣接する 5 県で構成されている。

バンコク都の面積は国土の約 0.3% であるが、国人口の約 13.5% にあたる約 895 万人（2019 年時点）が集中しており、都心部には 600 人/ha を超える高密な市街地も見られる。2019～2040 年の間に、都市圏全体の人口は約 1.11 倍に伸びて集中が続くが、バンコク都は 895 万人から 880 万人へと、人口減少に転じるものと予測されている。

JBIC（2019 年）によると、都市圏の名目 GDP は 2,112 億ドル（2017 年時点）で、国全体の約 46% を占め、1 人当たりの GDP は 13,255 ドルとなっている。

表 6 バンコク都市圏の人口と将来見通し

都市圏・第一都市		バンコク都市圏	バンコク都
面 積		7,762 km ² (20-30km 圏)	1,569 km ²
人口	現 在	1,693 万人 (2019 年)	895 万人 (2019 年)
	将 来	1,883 万人 (2040 年)	880 万人 (2040 年)
	現在=1.0	1.11	0.98

（出典）

面積（バンコク都市圏）：JBIC（2019）

面積（バンコク都）：UR 都市機構ホームページ「ASCN a collection of good practices」

現在人口・将来人口（バンコク都市圏・バンコク都）：Office of the National Economic and Social Development Council

②開発概況

2000 年前後に都心部の道路上・地下に都市鉄道（BTS⁸, MRT 3 線）が整備され、2010 年代後半以降も、既存路線の延伸、都心部から郊外部への新線整備が進行している。

⁸ Bangkok Mass Transit System Public Company Limited。バンコクの都心を運行する高架鉄道。

国土交通省（2013）は、バンコク都市圏は、インフラ・社会サービス、経済活動の急速な成長と開発の進展により、都心部と都市外縁部をつなぐエリアで開発の面的拡大と高層化によって経済、商業、産業、居住の拠点が形成された。そのため、人口の密集や雇用の場、交通の過剰化の問題が生じており、今後も問題の連鎖が続くと指摘している。

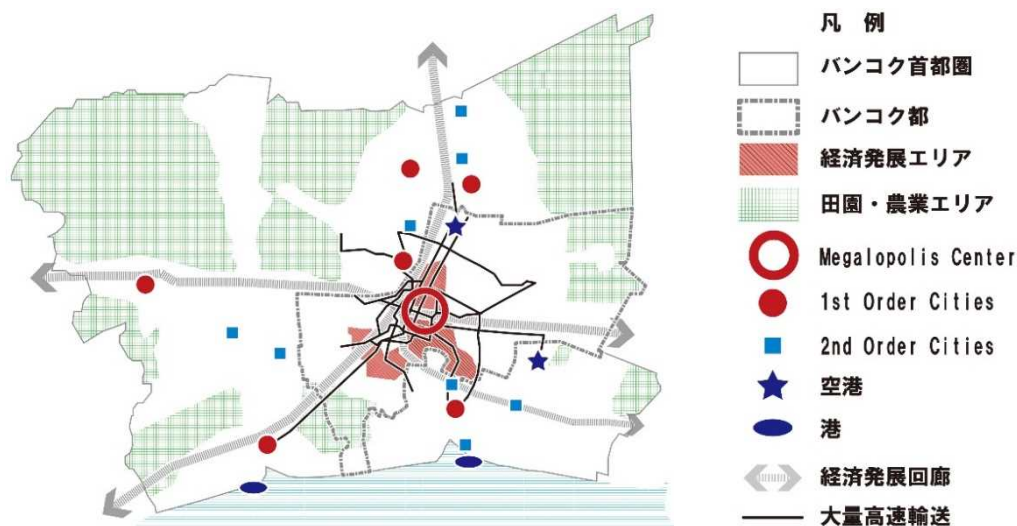


図5 バンコク都市圏の開発の方向性

（出典）国土交通省 HP「バンコク圏地方計画の概要（バンコク圏の2057年開発方針）」をもとに筆者作成

③不動産分野

伊藤ら（2019）は、バンコクでは、モータライゼーションの進行と同時に都市圏拡大を経験し、既に市街化した都市圏内の道路をなぞる形で都市鉄道整備が現在進行中であると指摘している。

④水分野

国土交通省によれば、バンコクはチャオブラヤ川の氾濫によりしばしば洪水被害を受けており、国土交通省でも支援を実施している。日本経済新聞（2021）は、2011年に大洪水があったほか、直近でも2021年9月に29万世帯以上が浸水するなど、タイで大規模な洪水被害が頻発していると伝えている。

⑤道路分野

伊藤ら（2019）も指摘するように、バンコクではモータライゼーションの進行と都市圏拡大を同時に経験しており、JICAのODA見える化サイトによると、自動車に依存する交通システムが交通渋滞を引き起こし、大気汚染や温室効果ガスの排出が問題となっている。

⑥鉄道分野

上述の通りバンコクでは交通渋滞や温室効果ガスの排出が問題となっており、公共交通利用の促進が求められている。JICA の ODA サイトによれば、2021 年 8 月 2 日開通式典が開催された新都市鉄道レッドラインの車両及び電気設備は「三菱重工・日立製作所・住友商事」のコンソーシアムにより製造されており、日本の技術が導入されている。

⑦空港分野

タイの国際空港は国有企業であるタイ空港公社が運営している。日経ビジネス（2019）は、2033 年までに 1.37 兆円を投じて国内 6 カ所の空港を拡張する計画であると伝えているほか、Sky-Budget（2019）は、スワンナプーム国際空港の長期構想では、2030 年までに第 2 ターミナル・第 3 ターミナル・第 4 滑走路を建設する予定であると報道している（新型コロナウイルスの影響による旅客数の減少に伴い、建設中の第 2 サテライトターミナルの開業を 1 年延期し 2022 年 10 月とすることを発表⁹）。

⑧港湾分野

JETRO（2011）によれば、バンコクでは、工業化が進むにつれて、市民の環境に対する意識が高まっており、環境関連政策やエネルギー政策に係る関心が高い。港湾分野では、ハイブリッド式クレーンや電動フォークリフトの導入、港内での太陽光発電設備の設置など、CO2 排出量削減を目指す「スマートポートプロジェクト」が二国間クレジット制度（JCM）の枠組みにより実施されている。アジア経済ニュースによれば、タイ港湾公団・横浜港埠頭・グリーンパシフィックがコンソーシアムを組んで事業を実施している。

3. 考察

（1）ホーチミン都市圏

ホーチミン都市圏（低中所得国）では、今後も人口は集中していくと予測されている。鉄道や空港、港湾といった大規模インフラ整備も進んでおり、引き続き鉄道を起点に沿線エリアの都市開発が進むものと想定される。

西日本鉄道（2018）がベトナム大手デベロッパーと共同でホーチミン近郊での分譲住宅事業を実施しているように、今後ベトナムにおいて積極的な事業展開を実施していく一つの手法として、現地デベロッパーとの共同出資が挙げられる。また、日本企業の技術を活用して省エネルギー化が図られた事例があるなど、低炭素化の取り組みへの進出も期待される。

⁹ 日本経済新聞「タイの首都空港拡張、22 年に延期 旅客需要減少で 2020 年 8 月 4 日」（2021 年 8 月 30 日閲覧）<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO62288630U0A800C2FFJ000/>

(2) バンコク都市圏

バンコク都市圏（高中所得国）では、都市圏全体の人口は増加するものの、バンコク都は人口減少に転じるものと予測されている。市街地化した都市圏内では都市鉄道も整備されつつあり、今後は未利用地の活用や中心部の再開発等が課題となることが想定される。

一方で、急速な成長・開発を背景に人口密集や自動車渋滞といった都市課題も顕在化しており、今後も問題の連鎖は続くと言われている。環境分野においては、二国間クレジット制度（JCM）の枠組みを活用するなど、環境負荷低減やエネルギー効率向上の技術に係る日本企業の参画が期待される。また、頻発する水害を背景に、災害対策への関心も高まっており、国土交通省（2011）は、インフラ、防災情報、避難体制、土地利用規制など、災害軽減に係るパッケージ・システムの提供を検討している。

4. おわりに

本調査では、都市の発展段階に着目し、インフラ整備の背景やニーズを探ることを目的として、東南アジア諸国2都市圏について分析を行った。その結果、以下のような特徴が分かった。

ホーチミン都市圏（低中所得国）では、引き続き人口が集中していくと予測されており、都市鉄道の建設や沿線を中心とした郊外の複合開発が進行している。新たな都市鉄道やLRTの整備も予定されており、沿線を軸としてさらに大都市圏の形成が進むことが伺える。日本企業の技術を活用して取水ポンプの省エネルギー化を図った事例や、港湾物流の効率化を図る事例があるなど、今後は低炭素化の取り組みへの進出も期待される。

バンコク都市圏（高中所得国）では、都市圏全体の人口は増加するものの、都心の人口は減少に転じるものと予測されており、今後は未利用地の活用や中心部の再開発等が課題となることが想定される。急速な成長・開発を背景に、自動車渋滞による大気汚染が問題となっており、環境負荷の低い交通システムへの関心が高い。また、頻発する水害を背景に、頻発する水害を背景に、治水インフラや防災情報、土地利用規制などのニーズが考えられる。

我が国のインフラシステム海外展開をより一層促進し、世界における存在感と競争力を高めていくためには、このように都市の発展段階によって異なるインフラシステムのニーズを的確にふまえ、技術の適用可能性や日本企業の強みを見極めていくことが重要である。本資料が今後のインフラシステム海外展開における戦略立案のための基礎資料となれば幸いである。

参考文献

- ・ Department Of Population Ministry of Immigration and Population 「The 2014 Myanmar Population and Housing Census (Yangon Region / Census Report Volume3-L)」
- ・ Sky-Budget 「スワンナプーム国際空港、第2ターミナルの建設を決定 2030年までに滑走路4本とターミナルを3つ有する空港へ 2019年11月27日」(2021年10月5日閲覧) <https://sky-budget.com/2019/11/27/suvarnabhumi-terminal2/>
- ・ MINISTRY OF PLANNING AND INVESTMENT GENERAL STATISTICS OFFICE 「POPULATION PROJECTIONS FOR VIETNAM 2009-2049」
- ・ NNA 「主要デベロッパーのアジア戦略」 NNA Web マガジン (アジア経済を視る) No.45, 2018.10 https://www.nna.jp/nnakanpasar/backnumber/181001/feature_003
- ・ Office of the National Economic and Social Development Council 「Report of the Population Projections for Thailand 2010-2040」
- ・ UR 都市機構ホームページ 「ASCN a collection of good practices (21 タイ / バンコク)」 https://www.ur-net.go.jp/overseas/AseanSmartCityNetwork/goodpractices_ja.html
- ・ VIETEXPERT 「ベトナムを取り巻く物流事情」 (2021年9月28日閲覧) <https://vetterbusiness.com/?p=4142#i-7>
- ・ VIET JO (a) 「ホーチミン: 公共交通機関にスマートカード導入へ 2020年2月12日」 (2021年10月5日閲覧) <https://www.viet-jo.com/news/social/200212173834.html>
- ・ VIET JO (b) 「タンソンニャット空港新ターミナル建設案、首相が承認 2020年5月21日」 (2021年10月5日閲覧) <https://www.viet-jo.com/news/economy/200521105950.html>
- ・ VIET JO (c) 「ホーチミン: 「東部都市」の交通インフラ整備に1.35兆円 2020年11月11日」 (2021年9月28日閲覧) <https://www.viet-jo.com/news/economy/201110152425.html>
- ・ VIET JO (d) 「ドンナイ省: ロンタイン国際空港の第1期が着工、25年開業 2021年1月6日」 (2021年10月5日閲覧) <https://www.viet-jo.com/news/economy/210105190348.html>
- ・ アジア経済ニュース 「横浜港埠頭、JCM 実施へ港湾公団と協定書 2019年1月31日」 (2021年8月30日閲覧) <https://www.nna.jp/news/show/1863981>
- ・ 伊藤智洋, 窪田亜矢 (2019) 「バンコク郊外駅周辺地域における駅開業前後での商業施設の変化に関する研究—国鉄線路沿いに建設された Airport Rail Link 郊外駅周辺に着目して—」 都市計画論文集 Vol.54, No.3
- ・ 小淵洋一 (2018) 「現代の都市経済学」 中央経済社, p.18-23
- ・ 外務省 「2019年版 開発協力白書」 DAC 援助受け取り国・地域リスト, p.18-23

- ・公益財団法人地球環境センター「インバーター導入による取水ポンプの省エネルギー化」
(2021 年 9 月 27 日閲覧) https://gec.jp/jcm/jp/projects/18pro_vie_02/
- ・国際協力機構 (2012) 「ベトナム社会主義共和国 ホーチミン市ベンタイン駅周辺地区総合開発事業準備調査 (PPP インフラ事業) ファイナルレポート」
- ・国際協力機構 (2016) 「ベトナム国メコンデルタ地域における運河・水路護岸築堤の地盤改良技術普及に向けた案件化調査業務完了報告書」
- ・国際協力機構 (2018a) 「ベトナム国 ビンズオン公共交通管理能力強化 プロジェクト プロジェクト業務完了報告書」
- ・国際協力機構 (2018b) 「ベトナム国 ホーチミン市都市鉄道建設事業 (ベンタインーミエンタイ間 (3 A 号線 フェーズ 1)) 準備調査」
<https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12305066.pdf>
- ・国際協力機構 ODA 見える化サイト「ティラワ地区インフラ開発事業フェーズ 1」(2021 年 10 月 5 日閲覧) <https://www.jica.go.jp/oda/project/MY-P3/index.html>
- ・国際協力機構 ODA 見える化サイト「バンコク大量輸送網整備事業 (レッドライン)」
(2021 年 9 月 28 日閲覧) <https://www.jica.go.jp/oda/project/TXXXIV-1/index.html>
- ・国際協力機構ホームページ「タイ都市鉄道レッドラインが開通：バンコクで 2 例目となる日本製車輛の導入 2021 年 8 月 2 日」 (2021 年 8 月 30 日閲覧)
https://www.jica.go.jp/press/2021/20210802_11.html
- ・国際協力銀行 (2019) 「タイの投資環境／2019 年 11 月」第 24 章地域別の概要、第 25 章 地域編①：バンコク首都圏 <https://www.jbic.go.jp/ja/information/investment/inv-thailand201911.html>
- ・国際協力銀行 (2019) 「ベトナムの投資環境／2019 年 12 月」第 24 章地域ごとの特徴、第 25 章 地域編①：北部、第 27 章南部
<https://www.jbic.go.jp/ja/information/investment/inv-vietnam201912.html>
- ・国際連合 (2018) 「世界都市人口予測 - 2018 Revision of World Urbanization Prospects.」
- ・国土交通省 (2011) 「タイの洪水について 平成 23 年 11 月 11 日」
(2021 年 10 月 4 日閲覧)
<https://safe.menlosecurity.com/docview/viewer/docNCEC1A608C604efa817f365b30adb720682cd13048424018457c31d4e418fd02aca306cd90d0>
- ・国土交通省 (2018) 「海外展開戦略 (不動産)」(2021 年 10 月 4 日閲覧)
<https://www.mlit.go.jp/common/001237875.pdf>
- ・国土交通省 (2019) 「海外展開戦略 (道路)」(2021 年 10 月 4 日閲覧)
<https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/kokusai/tenkai/pdf/hontai.pdf>
- ・国土交通省 (2021) 「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画 2021」
- ・国土交通省プレスリリース (2019 年 7 月 26 日) 「第 11 回ベトナム高速道路セミナー」

- を開催しました（報告）～ベトナムの高速道路整備への貢献に向けた意見交換を実施～」
- ・国土交通省ホームページ「タイの洪水被害に対する国土交通省の取り組み 2007 年」（2021 年 8 月 30 日閲覧）<https://www.mlit.go.jp/river/kokusai/disaster/thailand/>
 - ・国土交通省ホームページ「各国の国土政策の概要（ベトナム）」（2021 年 10 月 6 日閲覧）<https://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/international/spw/general/vietnam/index.html>
 - ・国土交通省ホームページ「各国の国土政策の概要（タイ）」（2021 年 10 月 6 日閲覧）<https://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/international/spw/general/thailand/index.html>
 - ・国立社会保障・人口問題研究所（2018）「日本の地域別将来推計人口（平成 30（2018）年推計）」
 - ・国連アジア太平洋経済社会委員会（2018）「Ho Chi Minh City SUSTAINABLE URBAN TRANSPORT INDEX (SUTI) - 2018」
 - ・住友商事プレスリリース（2019 年 7 月 9 日）「ベトナムにおける港湾・ロジスティクス大手企業 GEMADEPT CORPORATION への出資参画」（2021 年 9 月 27 日閲覧）<https://www.sumitomocorp.com/ja/jp/news/release/2019/group/12100>
 - ・世界銀行（2021 年 9 月 28 日閲覧）<https://data.worldbank.org/>
 - ・竹中工務店、大林組（2001）「タイのスワンナプーム国際空港旅客ターミナルビル新築工事を受注 タクシン首相ご出席のもと、1 1 月 9 日に調印式を挙行（2001 年 11 月 9 日）」https://www.takenaka.co.jp/news/pr0111/m0111_02.htm
 - ・東京都（2017）「東京都の統計 東京都区市町村別人口の予測 H29.3（予測結果の概要）」
 - ・西日本鉄道ニュースリリース（2018）「ベトナムでの約 165ha の大規模住宅開発プロジェクト「WATERPOINT」 始動（2018 年 7 月 18 日）」（2021 年 9 月 27 日閲覧）http://www.nishitetsu.co.jp/release/2018/18_064.pdf
 - ・日本経済新聞（2021）「タイで洪水頻発 放水路整備、早くて 5 年後・大洪水 10 年 気候変動、高まるリスク」（2021 年 10 月 7 日）」（2021 年 10 月 14 日閲覧）<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGS228RW0S1A920C2000000/>
 - ・日本貿易振興機構ホームページ「ホーチミン市、交通インフラ建設の優先事業を選定 2020 年 7 月 6 日」（2021 年 10 月 5 日閲覧）<https://www.jetro.go.jp/biznews/2020/07/cc31d456b001a923.html>
 - ・日本貿易振興機構（2011）「タイの環境に対する市民意識と環境関連政策」
 - ・日本貿易振興機構（2015）「ベトナム国水ビジネス市場調査報告書 2015 年 11 月」
 - ・日経ビジネス「タイ空港公社、既存 6 空港拡張に 1 兆円超を投資 2019 年 11 月 18 日」（2021 年 10 月 5 日閲覧）<https://business.nikkei.com/atcl/global/19/bangkok/111800635/>
 - ・林宜嗣、山鹿久木、林亮輔、林勇貴（2018）「地域政策の経済学」日本評論社、p.106-111
 - ・松村茂久（2014）「市場経済移行期の社会主義国における都市計画制度改善プロセスに

関する研究：ベトナムにおける適用状況を中心として」，大阪大学博士論文

(HP 公開日 2021 年 11 月 1 日)

※本稿は、早期公開版を一部修正したものである。

人口集中地区(DID)を有する市町村における 人口指標と都市・住宅の要素との関係性の把握 ～都市の持続可能性向上の観点からの分析～

研究調整官 多田 智和
研究官 當麻 雅章

(要旨)

都市の持続可能性向上の観点から、人口集中地区(DID)を有する市町村について、市町村単位で、人口増減率・人口移動等の人口指標と都市・住宅の要素との関係性の把握を行った。

人口指標相互の相関分析結果から、DID 人口密度、人口千人当たり転入数・転出数・転入超過数と人口増減率は、正の相関関係が見られた。また、都市・住宅の要素と人口増減率、DID 人口密度、人口千人当たり転入超過数との相関分析結果から、生活サービス施設の徒歩圏人口カバー率(医療施設、商業施設)や、公共交通の機関分担率(通勤通学合計値)等で正の相関が見られ、空家率等で負の相関が見られた。

これらの結果から、高い人口密度の維持に加え、居住者の転入率の向上、生活利便性の維持・向上、公共交通利便増進、空家率の上昇抑止につながるような施策を検討することが、都市の持続可能性を高める可能性があると考えられる。

1. はじめに

(1) 背景・目的等

国勢調査(2020年調査)によると、日本の人口は約126百万人となり、2015年調査から約百万人の減少となった。地方部を中心に39道府県で人口が減少した(総務省統計局(2021))。2045年には全市区町村数の94.4%で人口が2015年よりも少なくなるとの推計もある(国立社会保障・人口問題研究所(2018))。また、人口が減少する中で持続的な成長を実現できる都市空間形成が必要であり、その具体策の一つとして、集約型の都市構造の形成が考えられるとされている(国土交通省(2014))。これらのことから、人口が減少する中でも、都市の高密度化を保ち、都市の機能を維持し、都市の持続可能性を向上させることが必要であるとする。

本稿は、都市の持続可能性向上の観点から、人口集中地区(DID)を有する市町村について、市町村単位で、人口増減率・人口移動等の人口指標と都市・住宅の要素との関係性の把握を行うものである。

2. 調査方法

(1) 分析対象市町村と分析に用いるデータ

国勢調査(2020年調査)で人口集中地区(DID)を有する793市町村¹を対象とする。

分析に用いるデータは、国勢調査(2020年調査)の人口、5年間の人口増減率、DID人口密度(総務省統計局^a)、住民基本台帳人口移動報告(2018～2020年の各年報)の他市区町村からの転入者数、他市区町村への転出者数、転入超過数(総務省統計局^a、総務省統計局^b、総務省統計局^c)、都市モニタリングシート(2020年全体票)の生活利便性の指標、健康・福祉の指標、安全・安心の指標、地域経済の指標(国土交通省都市局)、住宅・土地統計調査(2018年調査)の世帯数(居住世帯ありの総数、一戸建て世帯数、共同住宅世帯数、持ち家世帯数、借家世帯数)(総務省統計局^d)で、これらを組み合わせて、表1のデータを作成して相関分析を行い、2変数の相関係数を算出した。

表1 分析に用いるデータ

DID人口密度(2020年)(人/km ²)
2015～2020年の人口増減率(%)
人口千人当たり転入数(2018～2019年平均)(人) ²
人口千人当たり転出数(2018～2019年平均)(人) ²
人口千人当たり転入超過数(2018～2019年平均)(人) ²
人口千人当たり転入数(2020年)(人) ²
人口千人当たり転出数(2020年)(人) ²
人口千人当たり転入超過数(2020年)(人) ²
日常生活サービスの徒歩圏充足率(日常生活サービス徒歩圏)(%)
生活サービス施設の徒歩圏人口カバー率(医療施設徒歩圏(800m))(%)
生活サービス施設の徒歩圏人口カバー率(福祉施設徒歩圏(800m))(%)
生活サービス施設の徒歩圏人口カバー率(商業施設徒歩圏(800m))(%)
公共交通の機関分担率(通勤通学合計)(%)
市民一人当たりの小型車走行台キロ(台キロ/人)
保育所の徒歩圏0～4歳人口カバー率(保育所徒歩圏(800m))(%)
歩道設置率(%)
高齢者徒歩圏に公園がある住宅の割合(公園から500m圏内の住宅の割合)(%)
最寄り緊急避難場所までの平均距離(m)
空家率(%)
従業人口密度(都市機能を誘導する区域)(市街化区域の従業者数÷市街化区域の面積)(人/ha)
都市全域の小売商業床面積あたりの売上高(小売商業床効率(市域全域))(万円/m ²)
居住世帯あり総数のうち一戸建て世帯の割合
居住世帯あり総数のうち共同住宅世帯の割合
居住世帯あり総数のうち持ち家世帯の割合
居住世帯あり総数のうち借家世帯の割合

¹ 東京都特別区部を1つの市として分析を行う。

² 新型コロナウイルス感染症流行以前の2018～2019年の平均値と、新型コロナウイルス感染症流行以降の生活様式の変化の影響が一部含まれると考えられる2020年の値に分けた。

3. 分析結果

(1) 基礎データの整理

分析対象市町村の基礎データとして、人口規模(2020 年国勢調査)、2015～2020 年の人口増減率別の市町村数を表 2 に、DID 人口密度(2020 年国勢調査)、2015～2020 年の人口増減率別の市町村数を表 3 に示す。

表 2 の結果から、人口規模が大きいほど人口増加率の高い市町村の割合が大きく、人口規模が小さいほど人口減少率の高い市町村の割合が大きくなる傾向となっている。

表 3 の結果から、人口密度が高いほど人口増加率の高い市町村の割合が大きく、人口密度が低いほど人口減少率の高い市町村の割合が大きくなる傾向となっている。

表 2 分析対象市町村の人口規模、人口増減率別の市町村数

		人口規模					計
		5 万人未満	5～10 万人未満	10～20 万人未満	20～50 万人未満	50 万人以上	
人口増減率	5%以上増	15	9	4	2	0	30
	0～5%未満増	45	68	48	28	17	206
	0～5%未満減	123	111	84	49	11	378
	5%以上減	120	40	16	3	0	179
	計	303	228	152	82	28	793

※人口規模は 2020 年国勢調査、人口増減率は 2015～2020 年の増減率

表 3 分析対象市町村の DID 人口密度、人口増減率別の市町村数

		DID 人口密度				計
		4,000 人/km ² 未満	4,000～6,000 人/km ² 未満	6,000～8,000 人/km ² 未満	8,000 人/km ² 以上	
人口増減率	5%以上増	2	9	13	6	30
	0～5%未満増	27	71	45	63	206
	0～5%未満減	136	167	54	21	378
	5%以上減	146	29	4	0	179
	計	311	276	116	90	793

※DID 人口密度は 2020 年国勢調査、人口増減率は 2015～2020 年の増減率

(2) 人口指標相互の相関分析

DID 人口密度(2020 年国勢調査)、人口千人当たり転入数、転出数、転入超過数(それぞれ 2018～2019 年平均と 2020 年)、2015～2020 年の人口増減率との関係について、793 市町村全体での相関係数を表 4 に、人口規模別に区分した市町村での相関係数を表 5 に示す(相関係数の絶対値が 0.3 以上のセルに着色³⁾。

表 4 の結果から、793 市町村全体では、DID 人口密度、人口千人当たり転入数、転出数、転入超過数全てで、2015～2020 年の人口増減率との相関係数が 0.3 以上の正の相関

³ 散布図を瞬時に見てほしい 2 変数の相関性を感じとることができた時の数値として、相関係数の絶対値 0.3 以上のセルに着色を行った。

となっている。

表5の結果から、人口規模別でも、5万人未満の市町村の人口千人当たり転出数(2018～2019年平均)(人)と2015～2020年の人口増減率との相関係数がわずかに0.3を下回る以外は、0.3以上の正の相関となっている。

表4 分析対象市町村のDID人口密度、人口移動と人口増減率との関係(793市町村)

X 軸	Y 軸	相関係数
DID 人口密度(2020 年)(人/km ²)	2015～2020 年の人口増減率(%)	0.570
人口千人当たり転入数(2018～2019 年平均)(人)	2015～2020 年の人口増減率(%)	0.670
人口千人当たり転出数(2018～2019 年平均)(人)	2015～2020 年の人口増減率(%)	0.371
人口千人当たり転入超過数(2018～2019 年平均)(人)	2015～2020 年の人口増減率(%)	0.678
人口千人当たり転入数(2020 年)(人)	2015～2020 年の人口増減率(%)	0.674
人口千人当たり転出数(2020 年)(人)	2015～2020 年の人口増減率(%)	0.417
人口千人当たり転入超過数(2020 年)(人)	2015～2020 年の人口増減率(%)	0.721

表5 分析対象市町村のDID人口密度、人口移動と人口増減率との関係(人口規模別)

X 軸	Y 軸	人口規模	市町村数	相関係数
DID 人口密度(2020 年)(人/km ²)	2015～2020 年の人口増減率(%)	50 万人以上	28	0.778
		20～50 万人未満	82	0.527
		10～20 万人未満	152	0.604
		5～10 万人未満	228	0.528
		5 万人未満	303	0.540
人口千人当たり転入数(2018～2019 年平均)(人)	2015～2020 年の人口増減率(%)	50 万人以上	28	0.778
		20～50 万人未満	82	0.742
		10～20 万人未満	152	0.807
		5～10 万人未満	228	0.765
		5 万人未満	303	0.603
人口千人当たり転出数(2018～2019 年平均)(人)	2015～2020 年の人口増減率(%)	50 万人以上	28	0.659
		20～50 万人未満	82	0.524
		10～20 万人未満	152	0.580
		5～10 万人未満	228	0.501
		5 万人未満	303	0.292
人口千人当たり転入超過数(2018～2019 年平均)(人)	2015～2020 年の人口増減率(%)	50 万人以上	28	0.877
		20～50 万人未満	82	0.841
		10～20 万人未満	152	0.643
		5～10 万人未満	228	0.699
		5 万人未満	303	0.621
人口千人当たり転入数(2020 年)(人)	2015～2020 年の人口増減率(%)	50 万人以上	28	0.773
		20～50 万人未満	82	0.751
		10～20 万人未満	152	0.797
		5～10 万人未満	228	0.753
		5 万人未満	303	0.610
人口千人当たり転出数(2020 年)(人)	2015～2020 年の人口増減率(%)	50 万人以上	28	0.695
		20～50 万人未満	82	0.551
		10～20 万人未満	152	0.618
		5～10 万人未満	228	0.550
		5 万人未満	303	0.329
人口千人当たり転入超過数(2020 年)(人)	2015～2020 年の人口増減率(%)	50 万人以上	28	0.731
		20～50 万人未満	82	0.784
		10～20 万人未満	152	0.726
		5～10 万人未満	228	0.722
		5 万人未満	303	0.668

(3) 都市・住宅の要素と人口指標の相関分析

分析対象市町村の、都市・住宅の要素と人口増減率、DID 人口密度、人口千人当たり転入超過数との関係について、793 市町村全体での相関係数を表 6 に、人口規模別に区分した市町村での相関係数を表 7 に示す(相関係数の絶対値が 0.3 以上のセルに着色)。

また、相関係数と散布図の関係が視覚的にどのようなイメージになるのかの参考情報として、793 市町村全体での相関係数で、人口増減率、DID 人口密度、転入超過数の全てで相関係数の絶対値が 0.3 以上となった 6 つの都市・住宅の要素について、人口増減率との散布図を図 1～6 に示す。

表 6 分析対象市町村の都市・住宅の要素と人口指標との関係(793 市町村)

	データの 有る市町 村数	2015～2020 年の人口増減 率(%)	DID 人口密度 (人/km ²)	人口千人当たり 転入超過数 (2018～2019 年 平均)(人)	人口千人当たり 転入超過数 (2020 年)(人)
日常生活サービスの徒歩圏充足率(日常生活サービス徒歩圏)(%)	793	0.335	0.479	0.184	0.220
生活サービス施設の徒歩圏人口カバー率(医療施設徒歩圏(800m))(%)	792	0.564	0.630	0.380	0.442
生活サービス施設の徒歩圏人口カバー率(福祉施設徒歩圏(800m))(%)	777	0.217	0.123	0.093	0.106
生活サービス施設の徒歩圏人口カバー率(商業施設徒歩圏(800m))(%)	793	0.495	0.676	0.355	0.395
公共交通の機関分担率(通勤通学合計値)(%)	793	0.448	0.803	0.331	0.395
市民一人当たりの小型車走行台キロ(台キロ/人)	793	-0.364	-0.590	-0.264	-0.301
保育所の徒歩圏 0～4 歳人口カバー率(保育所徒歩圏(800m))(%)	726	0.386	0.480	0.256	0.304
歩道設置率(%)	790	0.389	0.394	0.280	0.297
高齢者徒歩圏に公園がある住宅の割合(公園から 500m 圏内の住宅の割合)(%)	779	0.292	0.381	0.185	0.207
最寄り緊急避難場所までの平均距離(m)	779	-0.224	-0.326	-0.148	-0.184
空家率(%)	778	-0.649	-0.548	-0.421	-0.477
従業人口密度(都市機能を誘導する区域)(市街化区域の従業者数÷市街化区域の面積)(人/ha)	792	0.378	0.677	0.263	0.270
都市全域の小売商業床面積あたりの売上高(小売商業床効率(市域全域))(万円/m ²)	648	0.321	0.555	0.236	0.241
居住世帯あり総数のうち一戸建て世帯の割合	778	-0.581	-0.704	-0.369	-0.400
居住世帯あり総数のうち共同住宅世帯の割合	778	0.597	0.720	0.379	0.415
居住世帯あり総数のうち持ち家世帯の割合	778	-0.448	-0.439	-0.254	-0.271
居住世帯あり総数のうち借家世帯の割合	778	0.426	0.409	0.231	0.249

表 7 分析対象市町村の都市・住宅の要素と人口指標との関係(人口規模別)

	人口規模	データの 有る市町 村数	2015～2020 年の人口増 減率(%)	DID 人口密 度(人/km ²)	人口千人当 たり転入超 過数(2018～ 2019 年平 均)(人)	人口千人当 たり転入超 過数(2020 年)(人)
日常生活サービスの徒歩圏 充足率(日常生活サービス徒 歩圏)(%)	50 万人以上	28	0.176	0.284	0.055	-0.067
	20～50 万人未満	82	0.145	0.361	-0.044	-0.050
	10～20 万人未満	152	0.197	0.372	0.037	0.043
	5～10 万人未満	228	0.343	0.537	0.201	0.222
	5 万人未満	303	0.278	0.226	0.144	0.189
生活サービス施設の徒歩圏 人口カバー率(医療施設徒歩 圏(800m))(%)	50 万人以上	28	0.612	0.789	0.678	0.527
	20～50 万人未満	82	0.379	0.649	0.322	0.312
	10～20 万人未満	151	0.450	0.681	0.333	0.326
	5～10 万人未満	228	0.569	0.657	0.353	0.371
	5 万人未満	303	0.517	0.448	0.324	0.419
生活サービス施設の徒歩圏 人口カバー率(福祉施設徒歩 圏(800m))(%)	50 万人以上	28	-0.019	0.008	-0.177	-0.234
	20～50 万人未満	81	-0.045	-0.142	-0.216	-0.196
	10～20 万人未満	148	-0.078	-0.075	-0.174	-0.210
	5～10 万人未満	220	0.207	0.156	0.071	0.094
	5 万人未満	300	0.289	0.114	0.177	0.196
生活サービス施設の徒歩圏 人口カバー率(商業施設徒歩 圏(800m))(%)	50 万人以上	28	0.622	0.801	0.643	0.434
	20～50 万人未満	82	0.381	0.811	0.317	0.329
	10～20 万人未満	152	0.466	0.781	0.349	0.389
	5～10 万人未満	228	0.483	0.667	0.323	0.303
	5 万人未満	303	0.390	0.361	0.272	0.307
公共交通の機関分担率(通勤 通学合計値)(%)	50 万人以上	28	0.644	0.829	0.755	0.585
	20～50 万人未満	82	0.513	0.888	0.561	0.454
	10～20 万人未満	152	0.529	0.835	0.380	0.449
	5～10 万人未満	228	0.445	0.823	0.317	0.324
	5 万人未満	303	0.282	0.551	0.165	0.287
市民一人当たりの小型車走 行台キロ(台キロ/人)	50 万人以上	28	-0.684	-0.800	-0.797	-0.659
	20～50 万人未満	82	-0.314	-0.833	-0.349	-0.288
	10～20 万人未満	152	-0.401	-0.745	-0.292	-0.343
	5～10 万人未満	228	-0.430	-0.653	-0.260	-0.234
	5 万人未満	303	-0.152	-0.238	-0.121	-0.157
保育所の徒歩圏 0～4 歳人口 カバー率(保育所徒歩圏 (800m))(%)	50 万人以上	26	0.419	0.503	0.358	0.243
	20～50 万人未満	72	0.286	0.350	0.481	0.546
	10～20 万人未満	137	0.434	0.692	0.322	0.364
	5～10 万人未満	206	0.466	0.560	0.289	0.310
	5 万人未満	285	0.227	0.128	0.095	0.132
歩道設置率(%)	50 万人以上	28	0.458	0.583	0.591	0.459
	20～50 万人未満	82	0.374	0.524	0.413	0.366
	10～20 万人未満	152	0.427	0.492	0.234	0.311
	5～10 万人未満	227	0.424	0.433	0.378	0.333
	5 万人未満	301	0.310	0.223	0.174	0.209
高齢者徒歩圏に公園がある 住宅の割合(公園から 500m 圏内の住宅の割合)(%)	50 万人以上	28	0.102	0.063	0.191	0.211
	20～50 万人未満	81	0.216	0.379	0.127	0.149
	10～20 万人未満	152	0.170	0.397	0.156	0.079
	5～10 万人未満	227	0.360	0.430	0.241	0.274
	5 万人未満	291	0.250	0.279	0.111	0.159
最寄り緊急避難場所までの 平均距離(m)	50 万人以上	28	-0.111	-0.305	-0.195	-0.234
	20～50 万人未満	81	-0.192	-0.576	-0.164	-0.177
	10～20 万人未満	152	-0.183	-0.405	-0.184	-0.137
	5～10 万人未満	227	-0.306	-0.420	-0.155	-0.208
	5 万人未満	291	-0.176	-0.142	-0.105	-0.163

表 7 分析対象市町村の都市・住宅の要素と人口指標との関係(人口規模別) (続き)

	人口規模	データの 有る市町 村数	2015～2020 年の人口増 減率(%)	DID 人口密 度(人/km ²)	人口千人当 たり転入超 過数(2018～ 2019 年 平 均)(人)	人口千人当 たり転入超 過数(2020 年)(人)
空家率(%)	50 万人以上	28	-0.636	-0.588	-0.622	-0.574
	20～50 万人未満	82	-0.596	-0.566	-0.521	-0.536
	10～20 万人未満	152	-0.618	-0.655	-0.367	-0.421
	5～10 万人未満	228	-0.600	-0.572	-0.410	-0.450
	5 万人未満	288	-0.626	-0.422	-0.364	-0.413
従業人口密度(都市機能を誘 導する区域)(市街化区域の従 業者数÷市街化区域の面 積)(人/ha)	50 万人以上	28	0.573	0.799	0.509	0.292
	20～50 万人未満	82	0.352	0.735	0.252	0.199
	10～20 万人未満	152	0.403	0.722	0.282	0.246
	5～10 万人未満	227	0.264	0.631	0.179	0.099
	5 万人未満	303	0.327	0.199	0.178	0.204
都市全域の小売商業床面積 あたりの売上高(小売商業床 効率(市域全域))(万円/㎡)	50 万人以上	28	0.591	0.837	0.517	0.261
	20～50 万人未満	82	0.219	0.563	0.123	0.005
	10～20 万人未満	152	0.311	0.558	0.171	0.207
	5～10 万人未満	225	0.230	0.414	0.185	0.130
	5 万人未満	161	0.042	0.309	0.034	0.092
居住世帯あり総数のうち一 戸建て世帯の割合	50 万人以上	28	-0.710	-0.780	-0.652	-0.526
	20～50 万人未満	82	-0.524	-0.767	-0.384	-0.346
	10～20 万人未満	152	-0.599	-0.758	-0.367	-0.394
	5～10 万人未満	228	-0.576	-0.672	-0.352	-0.344
	5 万人未満	288	-0.491	-0.350	-0.257	-0.270
居住世帯あり総数のうち共 同住宅世帯の割合	50 万人以上	28	0.721	0.776	0.664	0.537
	20～50 万人未満	82	0.548	0.775	0.407	0.376
	10～20 万人未満	152	0.620	0.762	0.374	0.410
	5～10 万人未満	228	0.586	0.680	0.361	0.363
	5 万人未満	288	0.521	0.397	0.271	0.285
居住世帯あり総数のうち持 ち家世帯の割合	50 万人以上	28	-0.552	-0.522	-0.378	-0.288
	20～50 万人未満	82	-0.295	-0.333	-0.143	-0.168
	10～20 万人未満	152	-0.392	-0.482	-0.217	-0.249
	5～10 万人未満	228	-0.473	-0.400	-0.286	-0.253
	5 万人未満	288	-0.340	-0.103	-0.134	-0.127
居住世帯あり総数のうち借 家世帯の割合	50 万人以上	28	0.512	0.454	0.323	0.263
	20～50 万人未満	82	0.259	0.295	0.080	0.109
	10～20 万人未満	152	0.378	0.453	0.200	0.229
	5～10 万人未満	228	0.464	0.380	0.274	0.251
	5 万人未満	288	0.304	0.058	0.104	0.097

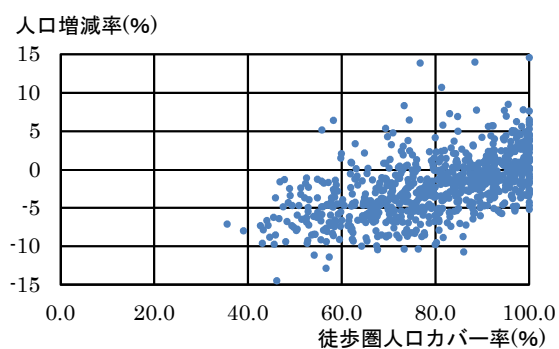


図1 生活サービス施設の徒歩圏人口カバー率(医療施設800m 徒歩圏)と2015～2020年の人口増減率との関係

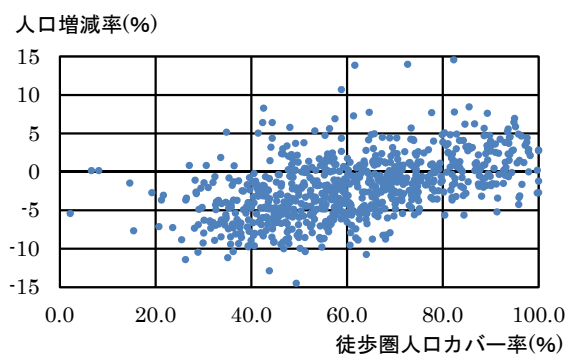


図2 生活サービス施設の徒歩圏人口カバー率(商業施設800m 徒歩圏)と2015～2020年の人口増減率との関係

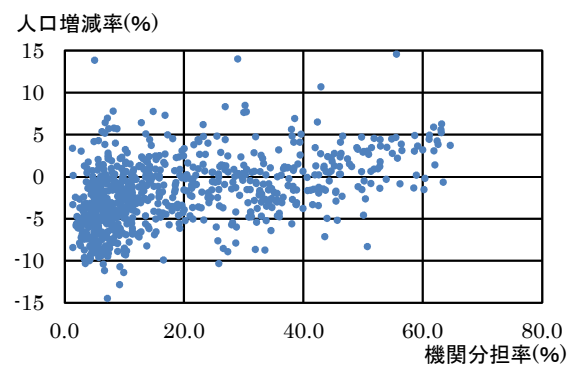


図3 公共交通の機関分担率(通勤通学合計値)と2015～2020年の人口増減率との関係

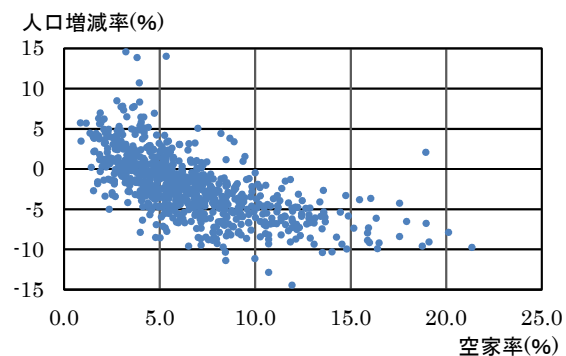


図4 空家率と2015～2020年の人口増減率との関係

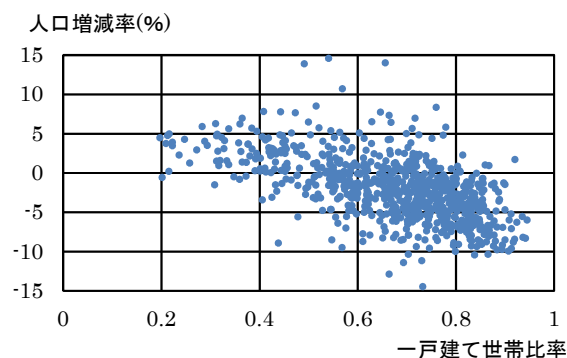


図5 居住世帯あり総数のうち一戸建て世帯の割合と2015～2020年の人口増減率との関係

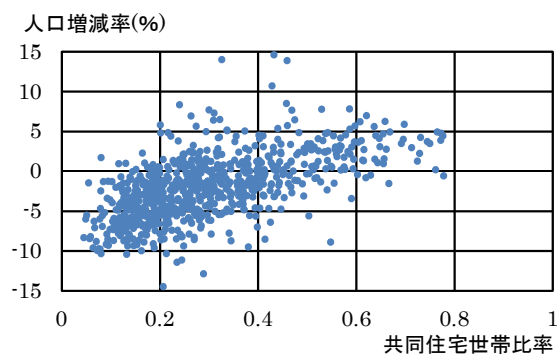


図6 居住世帯あり総数のうち共同住宅世帯の割合と2015～2020年の人口増減率との関係

表 6 の結果から、人口増減率や DID 人口密度との相関係数が 0.3 以上の都市・住宅の要素が多い結果となっている。また、2015～2020 年の人口増減率との関係で相関係数の絶対値が 0.3 以上となっている都市・住宅の要素は、DID 人口密度との関係でも、相関係数の絶対値が 0.3 以上となっている。

人口千人当たり転入超過数との関係では、分析に用いた全 17 要素で、2020 年の相関係数の絶対値が、2018～2019 年平均よりも高くなっている。

表 6 に掲載している 17 要素のうち、表の上から 10 要素(日常生活サービス徒歩圏充足率～最寄り緊急避難場所までの平均距離)までは、徒歩生活での利便性に関する指標となっている。このうち市民一人当たりの小型車走行台キロと最寄り緊急避難場所までの平均距離の 2 要素については人口指標と負の相関が見られ、それ以外の 8 要素については人口指標と正の相関が見られることから、徒歩生活での利便性が高い市町村で人口増減率等の人口指標と関係している可能性があると考えられる。

表 7 の結果は、都市・住宅の要素と人口指標(人口増減率、DID 人口密度、転入超過数)との関係を示している。全ての人口規模で全ての人口指標との相関係数が 0.3 以上となっていた要素は、生活サービス施設の徒歩圏人口カバー率(医療施設徒歩圏(800m))と空家率である。つまり、徒歩生活での利便性が高い市町村や空家率の低い市町村では、人口規模に関係なく人口増減率等の人口指標と関係している可能性があると考えられる。

一方、人口規模 5 万人未満のみが相関係数 0.3 を下回る結果となった相関関係も多く得られた。延べ 17 の都市・住宅の要素と人口指標の組み合わせで人口規模 5 万人未満のみが相関係数 0.3 を下回る結果となった。

図 1～6 から、散布図を瞬時に見てほしい 2 変数の相関性を感じとることができると思われる。

(4) 考察

人口指標相互の相関分析結果(表 4、表 5)から、DID 人口密度、人口千人当たり転入数、人口千人当たり転出数、人口千人当たり転入超過数と人口増減率は、正の相関関係が見られる。人口規模が 5 万人未満の市町村でも DID 人口密度と人口増減率には正の相関が見られることから、市町村の人口規模に関わらず、高い人口密度の維持に加え、居住者の転入率の向上につながるような施策を検討することが、都市の持続可能性を高める要素となっている可能性があると考えられる。

都市・住宅の要素と人口指標の相関分析結果(表 6、表 7)から、生活サービス施設の徒歩圏人口カバー率(医療施設、商業施設)や、公共交通の機関分担率(通勤通学合計値)、歩道設置率、共同住宅世帯の割合、借家世帯の割合等で人口増加率等の人口指標と正の相関関係が見られた。また、空家率、一戸建て世帯の割合、持ち家世帯の割合、市民一人当たりの小型車走行台キロ等で人口増加率等の人口指標と負の相関関係が見られた。これらの要素は、人口増加率等の人口指標と関係している可能性があると考えられる。徒歩生活での利便性の維持・向上、公共交通利便増進、空家率の上昇抑止につながるような施策等を検討することが、都市の持続可能性を高める可能性があると考えられる。

分析結果の取り扱いの留意点として、全体では人口指標との相関性が高い都市・住宅の要素であっても、人口規模によっては相関性が低い場合があるので、分析結果の市町村一律での取り扱いには注意が必要である。また、人口指標と都市・住宅の要素との相関関係は因果関係が明らかになっているものではない。

4. おわりに

本稿は、2020～2021 年度に実施している「定住性の観点からみた持続可能な都市機能の評価のあり方 に関する調査研究」の 2021 年度研究成果の一部を先行公開するものである。今後、追加の分析として、国勢調査等の地域データを用いて、世帯や年齢構成など地域の人口動態についてより詳細な分析を進め、調査研究成果報告書「国土交通政策研究」として公開を予定している。

参考文献

- ・国土交通省(2014)「平成 25 年度国土交通白書」, p. 64
<https://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/h25/hakusho/h26/pdf/np102000.pdf>
- ・国土交通省都市局「都市モニタリングシート 令和 2 年(2020 年)全体票」(2020 年 9 月 21 日ダウンロード)
https://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/toshi_tosiko_tk_000035.html
- ・国立社会保障・人口問題研究所(2018)「「日本の地域別将来推計人口(平成 30 年推計)」を公表します」
<https://www.ipss.go.jp/pp-shicyoson/j/shicyoson18/1kouhyo/yoshi.pdf>
- ・総務省統計局^a「住民基本台帳人口移動報告 年報(基本集計)2018 年」
https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&cycle=7&toukei=00200523&tstat=000000070001&tclass1=000001040402&tclass2val=0&year=20180&month=0&result_back=1
- ・総務省統計局^b「住民基本台帳人口移動報告 年報(基本集計)2019 年」
https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&cycle=7&toukei=00200523&tstat=000000070001&tclass1=000001040402&tclass2val=0&year=20190&month=0&result_back=1
- ・総務省統計局^c「住民基本台帳人口移動報告 年報(実数)2020 年」
<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200523&tstat=000000070001&cycle=7&tclass1=000001148746&layout=datalist&tclass2val=0>
- ・総務省統計局^d「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」
<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200522&tstat=000001127155>
- ・総務省統計局^e「令和 2 年国勢調査 人口等基本集計」
<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/file-download?statInfId=000032142402&fileKind=0>
- ・総務省統計局(2021)「令和 2 年国勢調査 人口等基本集計 結果の要約」, pp. 1~2
https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/kekka/pdf/summary_01.pdf

(HP 公開日 2022 年 1 月 17 日)

増加する空き地の現状について

総括主任研究官 田中 和氏

研究官 福田 昌代

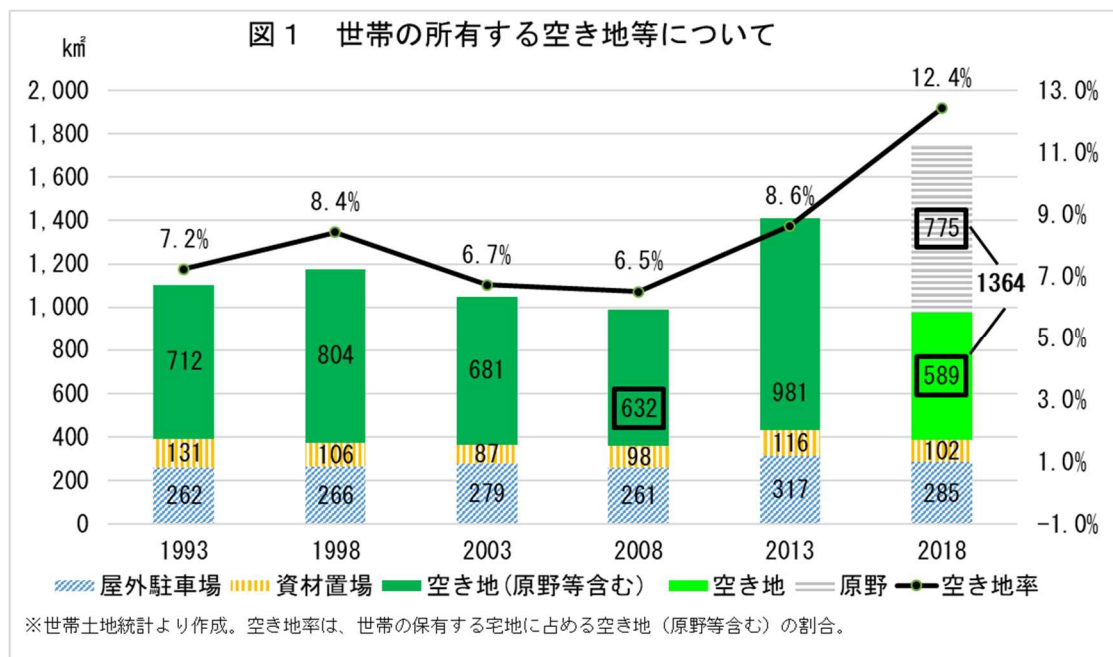
(要旨)

世帯の保有する空き地の面積が、2008年から2018年にかけて約2倍に増加していることから、本稿では増加する空き地の状況について調査を行った。近年の空き地の増加については、人口減少等に伴い新たな土地需要が減少していることが主な要因の一つと考えられる。一方、空き地の約6割は65歳以上の高齢者世帯で保有されており、その主な発生経緯としては、相続等により取得している場合が多く、従前は利用していた土地が何らかの理由で空き地化した場合も多いと推察される。

売却等の意向がある空き地所有者は少なくないと思われるが、所有者が遠方に居住する場合など、潜在的需要がある土地であっても、十分に活用されていない空き地等が多いと考えられる。空き地について市場での流通を促進していくことが重要であることから、本稿では米沢市と神戸市における隣地取得制度の取組について報告する。

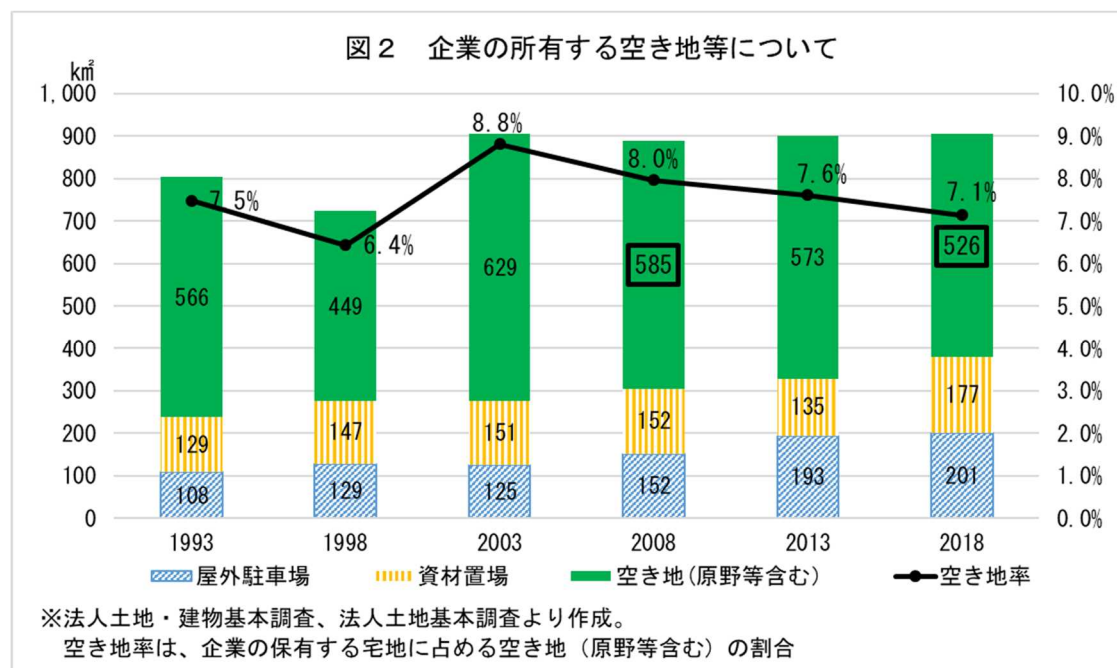
1. はじめに～世帯保有の空き地の増加について

世帯の保有する空き地の面積は、2008年から2018年にかけて、図1^{a)}で示すように、632^{km²}から1,364^{km²}へと2倍以上に増加しており、空き地率も6.5%から12.4%へと増加するなど、この10年間で、全国の空き地の面積が急増している。



我が国の土地についてみると、世帯土地統計によると 2018 年時点で、国土面積約 37.8 万 km^2 のうち、世帯で約 10.2 万 km^2 が保有されているが、うち 9 割近くは山林、農地等で、宅地等として利用されている土地は、10,982 km^2 と 1 割程度となっている。この世帯が保有する宅地等の土地約 1.1 万 km^2 の多くは、戸建住宅等の土地として有効活用されているが、駐車場、資材置場、空き地等の低未利用地の状況をみると、近年、駐車場や資材置場の面積がほぼ横ばいで推移しているのに対し、空き地（原野等を含む）の面積はこの 10 年間で倍増しており、大きな変化が起きている。

一方、企業所有の土地については、法人土地・建物基本調査によると 2018 年時点で全国の約 2.6 万 km^2 が法人所有の土地であり、うち 7 割は林地、農地等で、宅地等の土地は 7,362 km^2 と 3 割程度となっている。企業が所有する宅地等の面積のうち、低未利用地の状況をみると、図 2^{b)}で示すように、駐車場や資材置場として利用されている土地は、2008 年の 304 km^2 から 2018 年の 378 km^2 と 24%増加し、増加傾向が続いているのに対し、企業所有の空き地の面積（原野等を含む）は、逆に、2008 年の 585 km^2 から 2018 年の 526 km^2 へと 10%ほど減少し、空き地率も 8.0%から 7.1%に低下しており、減少傾向にあることが分かる。



空き地の状況をみると、近年、企業所有の空き地が減少傾向にあるのに対し、世帯保有の空き地は大きく増加していることから、本稿では、増加する世帯の保有する空き地について、考察を進める。

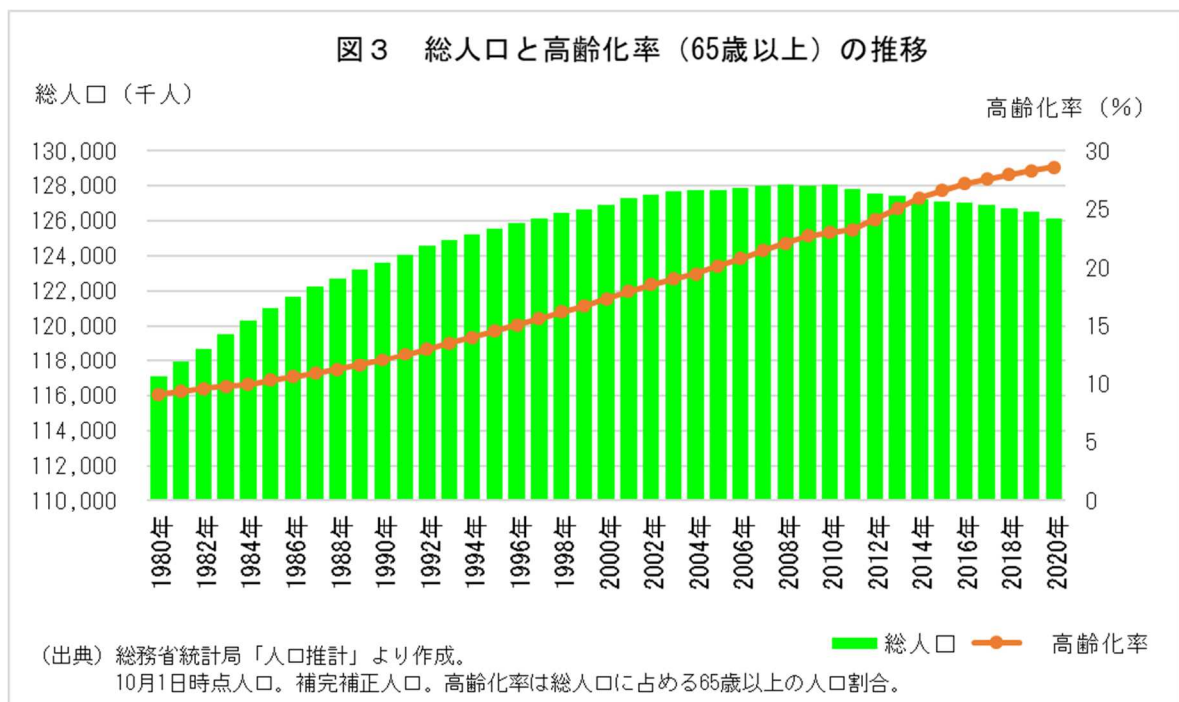
2. 人口推移と空き地率の関係について

(1) 調査方法について

空き地等は、土地利用の変化に伴い生じるもので、その発生と解消には時間的なずれが生じるため、一定程度は存在するものである¹。しかし、近年、都市の内部において、空き地、空き家等の低未利用の空間が、小さな敷地単位で、時間的・空間的にランダム性をもって、相当程度の分量で発生する「都市のスポンジ化」が大きな課題となるなど、空き地等に関する社会的な関心が高まっている²。本稿では、増加する世帯の空き地について、各種政府統計や既存文献等进行分析し、調査を行った。

(2) 人口減少と空き地の状況について

土地利用に関係が深いと思われる人口や高齢化の状況について整理したのが図3^①である。世帯の保有する空き地は2008年から増加しているが、我が国の総人口をみると、2008年より減少に転じており、また、65歳以上の高齢者の割合についても年々増加し続けるなど、この10年間で人口減少や高齢化が進んでいることが分かる。



¹ 国土交通省(2017)「空き地等の新たな活用に関する検討会 とりまとめ」参照。

² 国土交通省(2017)「都市計画基本問題小委員会 中間とりまとめ 都市のスポンジ化への対応」参照。

一方、世帯の保有する空き地について、地域別の状況を分析したのが図4^{a)d)}である。都道府県別の空き地率の状況をみると、2008年時点では、空き地率が10%を超える都道府県は8で、うち15%以上の都道府県は1となっていたが、2018年時点では、空き地率が10%を超える都道府県が33、うち15%以上の都道府県は18と、全国的に空き地率が大きく増加していることが分かる。

また、地域別にみると、人口減少等の深刻化する地方部を中心に空き地率が大きく増加しているが、一方で、東京、神奈川、埼玉、大阪などの都心部は、空き地率が5%以下で、あまり増加していない。

図4 空き地率の推移（都道府県別）

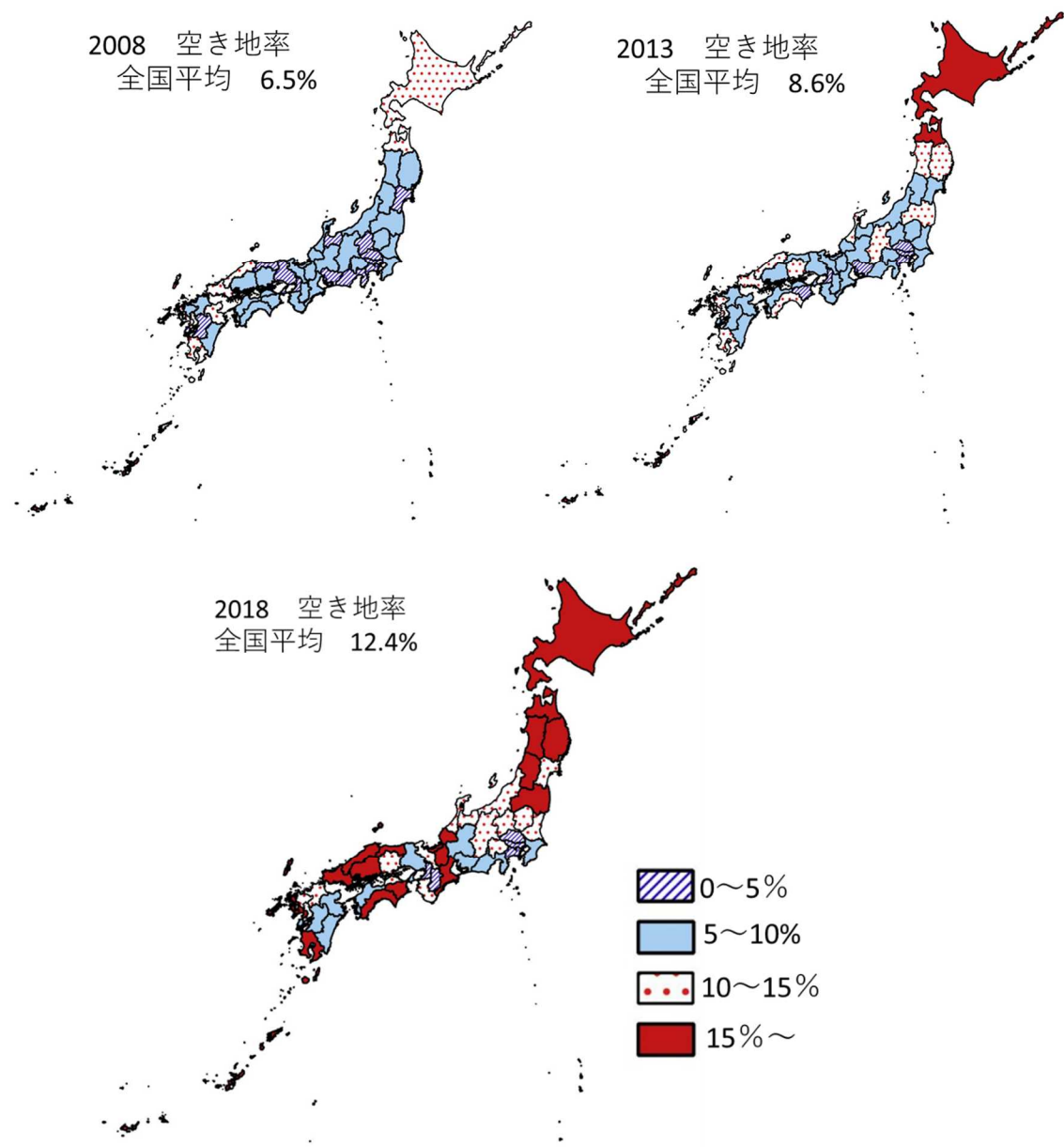
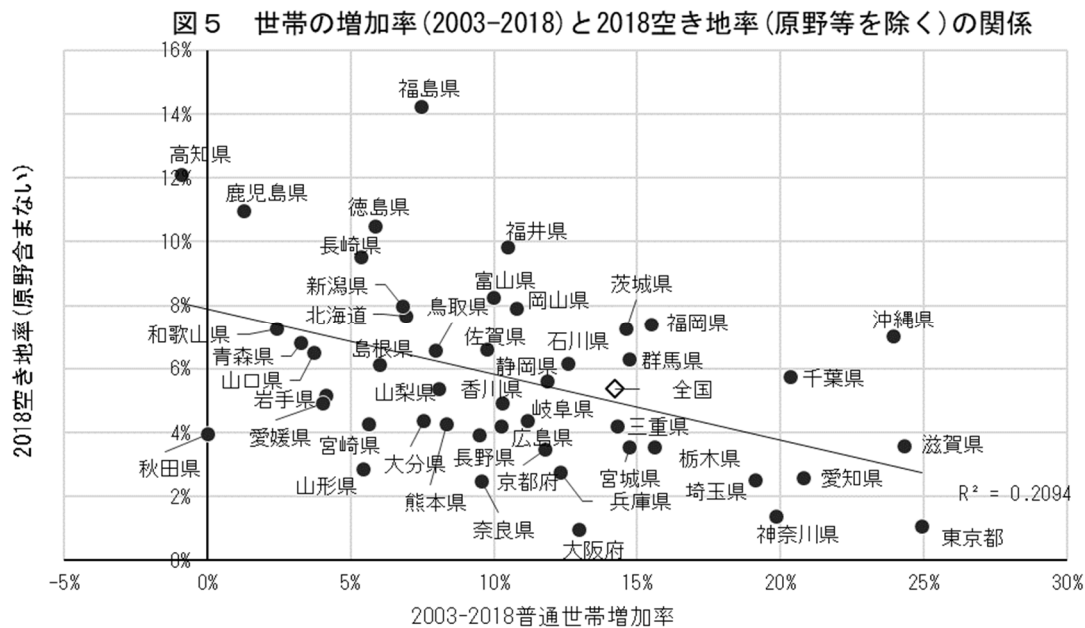


図5 a)f)は、都道府県別の世帯数の変化率と空き地率の関係について、平成30年世帯土地統計における空き地率（原野等を除く）と、住宅土地統計における各都道府県別の普通世帯の2003年から2018年における変化率を示した図である。相関係数は-0.2と高くはないものの、普通世帯と空き地率については、緩やかなマイナスの傾向を示しており、世帯数の増加率が低い都道府県ほど空き地率が高く、東京など世帯数の増加率が高い地域は、空き地率が低くなる傾向を示している。



世帯保有の宅地等 1.1 万haのうち、約 74%は戸建住宅等の住宅の敷地であり、世帯の土地需要の中心は住宅用地である。一方、全国の住宅ストックは、既に世帯数を大きく上回っており、賃貸・売却や二次利用以外の「その他空き家」の戸数については、2018 年までの 10 年間で約 1.3 倍に増加している状況にある。

我が国では、今後、地方圏を中心に人口減少が急速に進行することが見込まれており、これに伴い、土地に対する需要が減少することによって、土地利用に関する様々な課題が生じる可能性があることが、平成 27 年度版土地白書において指摘されているところである。

よって、世帯数を上回る住宅ストックが存在する中で、人口減少・少子高齢化に伴う土地需要の低下等が、空き地等の増加の主要因の一つと推察される。

3. 空き地の所有者の状況について

(1) 空き地の所有者について

次に、増加する空き地について、所有者の状況を分析したのが図6^{a)}である。空き地を所有する世帯について、主たる世帯主の年齢別にみると、65歳以上の世帯が保有する割合は年々増加しており、1993年の25%から、2008年には46%となり、2018年には60%まで増加していることが分かる。

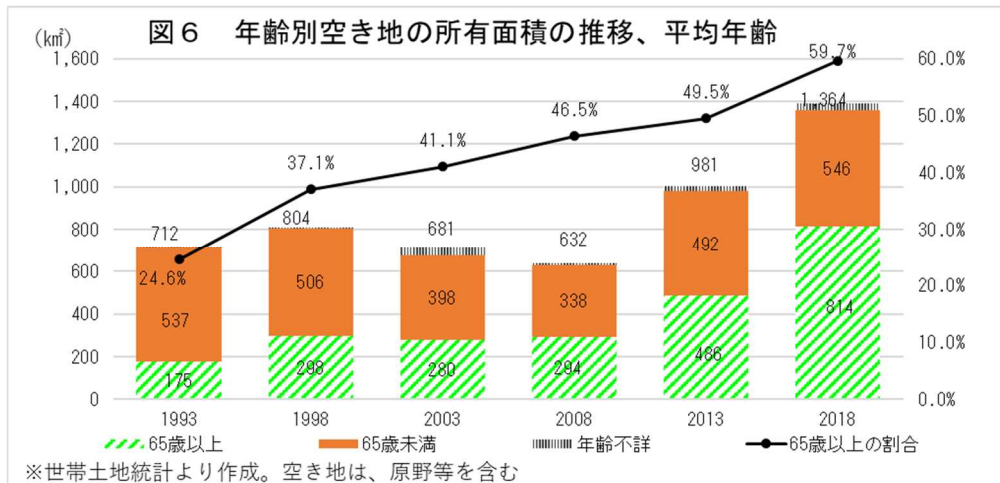
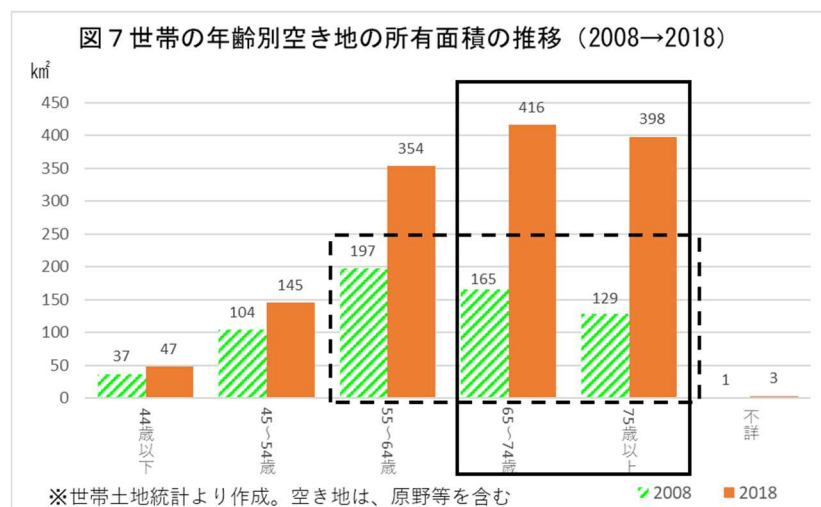


図7^{a)}は、空き地の所有者について、2008年と2018年で年齢階層別に比較したものである。2008年は、55歳～64歳の世代が最も多く空き地を所有していたが、2018年は、65歳～74歳の世帯が最も多く所有し、次いで、75歳以上の世帯となっている。ただし、2008年に55歳以上の世帯が保有していた空き地の総面積は491 km²であったが、2018年に65歳以上の世帯が保有する空き地の総面積は814 km²と、大きく増加している。

また、2018年の55歳～64歳の世代が保有する空き地354 km²についても、2008年の45歳～54歳の世代が保有する空き地104 km²から大きく増加している。この10年間で、高齢者世帯を中心に空き地の所有面積が大きく増加していることが分かる。



（２）空き地の取得方法について

増加する空き地について、取得方法別に整理したのが表 1 ^{a)}となる。2018 年時点で空き地となっている土地の取得方法をみると、相続・贈与により取得した土地が空き地となった場合が 73%で、購入した土地が空き地となった場合は 23%となっている。一般的には、土地の売買は何らかの利用目的があって行われることが多いことから、空き地の主な発生経緯としては、相続・贈与により取得した土地が有効活用されずに空き地となっている場合が多いと考えられる。

表 1 空き地の取得方法

土地の取得方法	(km ²)	(%)
	2018年時点 空き地面積	割合
国・都道府県・市区町村から購入	23	2%
会社・都市再生機構・公社などの法人から購入	58	6%
個人から購入	172	15%
相続・贈与で取得	1,072	73%
その他・不詳	38	3.3%
総計	1,364	

一方、取得時期を見てみると、図 8 ^{a)}で示すように、世帯が保有する空き地のうち、10 年以内に取得した土地は全体の 1/4 程度であるのに対し、約半数の空き地については、30 年以上前に取得された土地であることが分かる。

2008 年から 2018 年までの間に、世帯が保有する空き地の面積は約 2 倍に増加しているが、空き地のうち直近 10 年間に取得した土地は全体の 1/4 にすぎないことが分かる。よって、近年の空き地の増加の主な発生経緯としては、直近 10 年間に相続等により取得した土地が有効活用されずに空き地になったケースと、従前は建物など何らかの形で利用されていた土地がこの 10 年間で空き地化したケースに、大きく分けると推察される。

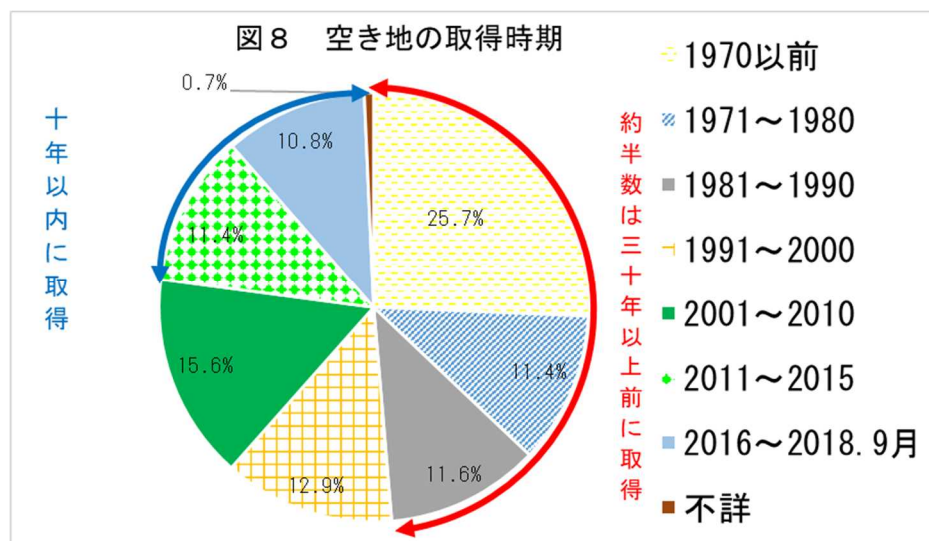


表2^{a)}は、取得時期別の世帯保有の空き地について、2008年と2018年を比較したものである。世帯の空き地について取得時期別にみると、例えば、1970年以前に取得した土地で、現在空き地となっている土地は、2008年の192 ㎥から2018年には350 ㎥へと大きく増加しているほか、それ以外についても取得時期にかかわらず、空き地面積が増加していることが分かる。これら10年以上前に取得した土地については、前述したようにこれまで利用がされていた土地が何らかの理由で空き地化したとみられる。

表2 世帯の保有する空き地の取得時期

(㎥)

土地取得時期	2008年時面積	2018年時面積	面積の増減	
1970年以前	192	350	158	空き 地 化
1971～1980年	96	156	60	
1981年～1990年	107	158	51	
1991年～2000年	105	176	71	
2001年～2010年	123(※)	212	89	相 続 ・ 贈 与
2011年～2015年	0	156	156	
2016年～2018年9月	0	147	147	
不詳	10	10	-0.3	
総計	632	1,364	732	

(※) 土地取得時期は、「2001年～2008年9月」

よって、近年、高齢者世帯を中心に空き地が大きく増加しているが、その主な発生経緯としては、相続等による取得がその多くを占めていること、従前は利用していた土地が何らかの理由で空き地化したことが大きいと考えられる。

（３）所有者の空き地の売却の状況について

増加する空き地について、所有者の売却等の状況について概観する。国土交通省不動産・建設経済局土地政策課において、2019年10月に実施した「利用されていない土地の所有者に対するwebアンケート調査」（標本数5,000）の結果が図9、図10である。日常的に利用されていない土地の所有者について、空き家・空き地の保有や売却の意向を聞いたところ、「特段利用する見込みもないが売るつもりもない」との回答は2割弱で、約半数の所有者は、売却したい旨の回答があった（令和2年度版土地白書参照。）。

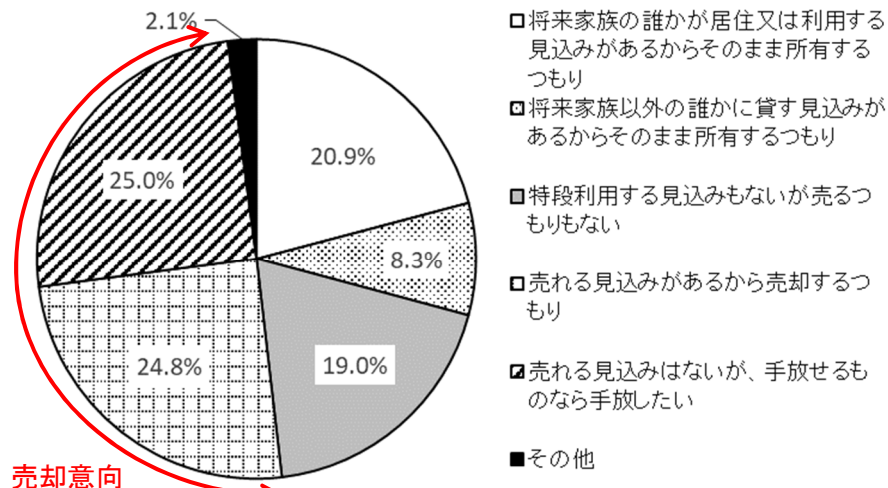


図9 対象地の保有に関する意向

ただ、宅地等の所有者のうち、実際に売却しようとして売れなかったことがあると回答したのは15.7%となっている。過半の所有者が売却したいとの回答をしているが、具体的な売却行動まで起こしていない所有者が、少なくないことが分かる。

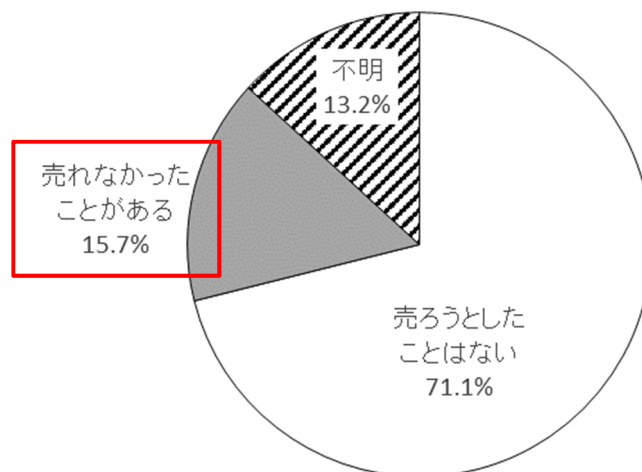
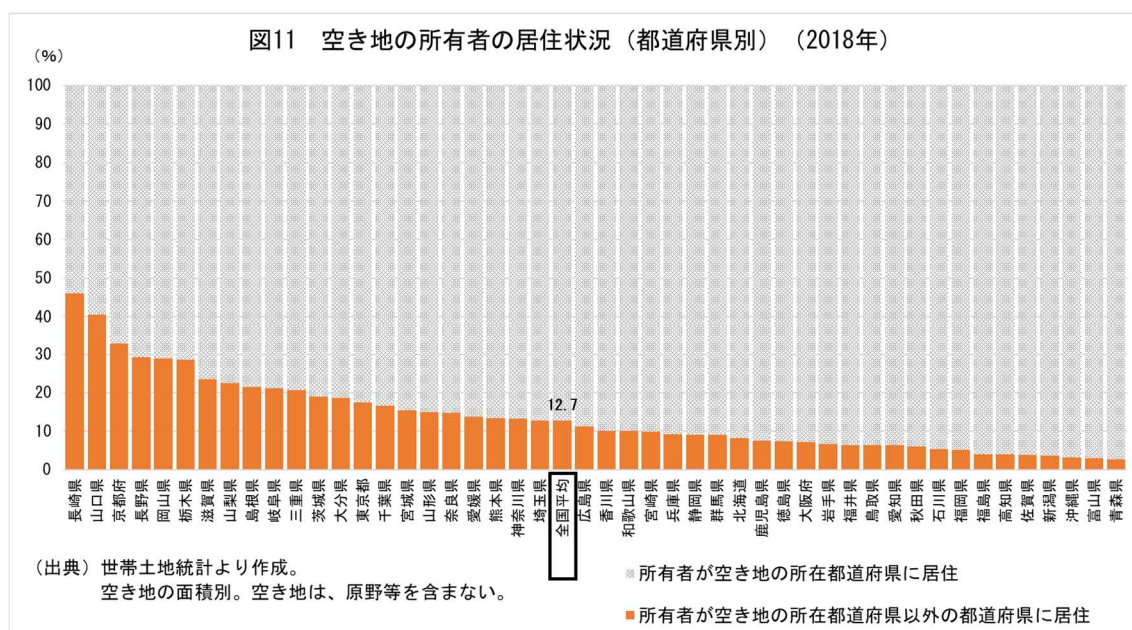


図10 売却しようとした経験

図9では、回答者の約1/4が、売れる見込みはないが、手放せるものなら手放したいと回答しているが、土地所有者による空き地の売却等が進まない背景には、人口減少・高齢化の進展を背景とした土地需要の低下等により、売れる見込みが少ないことが大きいと思われる。

一方、相続等により現在の居住地から離れた土地を取得する場合も少なくない。図11^{a)}は、空き地と所有者の居住状況について整理したものであるが、空き地の所有者が別の都道府県に居住している割合は、全国平均で12.7%となっており、約1/6の空き地が県外の居住者によって所有されていることが分かる。また、11府県では空き地の県外所有者の割合が2割を超えており、4割以上に達している地域もある。

一般的には、居住地から離れた相続した土地について、利活用や売却等を行うのは相当の負担となるため、売却・活用等の意欲を低下させ、空き地を増加させる要因の一つになっている可能性がある。更に、空き地所有者の高齢化が進んでいる中で、入院等の個別事情がある場合や、特に困っていない等の理由により、特に遠隔地の物件は売却・活用等の有効活用がされないまま、空き地等になっているケースも少なくないと推察される。



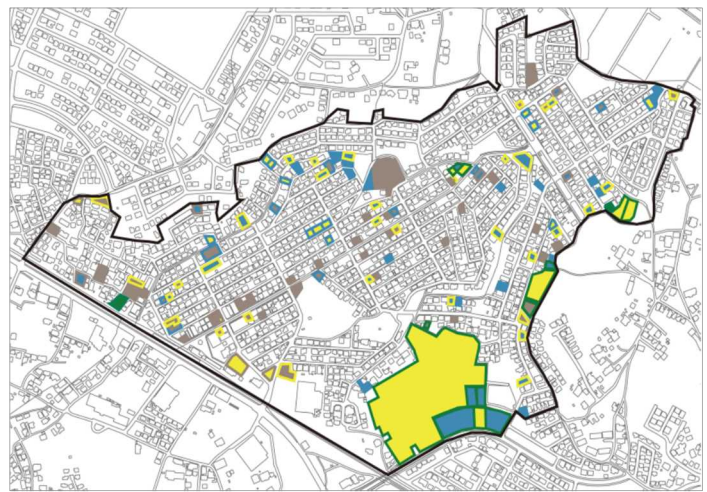
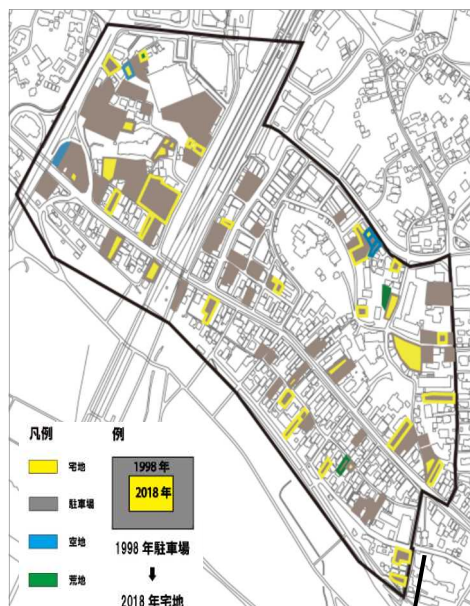
4. 都市構造からみた空き地の発生状況について

近年の空き地増加について、人口減少等により土地需要が減少していることが主な要因の一つとして考えられるが、以下では、空き地の発生状況について都市単位で考察を進めていくこととしたい。

国土交通政策研究所の伊藤・多田・石井（2021）の調査研究によると、都市のスポンジ化の状況について、首都圏の都心 50km 圏内の A 市と地方都市 B 市について、①商業地、②住・商混在地、③スプロール市街、④計画的住宅地の各 4 地点について、1998 年から 2018 年の 20 年間の土地利用の変化について調査を行っている。

図 12⁴⁾は、同研究のうち、都心 50km 圏内の A 市の中心駅周辺の①商業地と郊外部の④計画的住宅地における低未利用地の変遷に関する図を引用したものである。中心駅周辺の商業地では駐車場等の低未利用地が多く増加しているが、中心駅から 3km 離れた郊外部では、空き地等が増加している一方で、新たな大規模宅地開発が行われている。

図 12 低未利用地の変遷（1998→2018）（東京 50km 圏内 左図は商業地、右図は郊外部）



※オブジェクトの内側が 2018 年の色、太字の部分が 1998 年の色

表3は、伊藤・多田・石井(2021)の調査対象都市について、低未利用地の状況についてあらためて整理したものである。両都市とも、中心駅から2～3km離れた郊外部では、駐車場や空き地等が増加しているものの、それ以上に新たに宅地化された土地の方が多くなっている。一方で、中心駅の商業地域や中心駅から1kmの②住・商混在地では、逆に、新たに宅地化された土地よりも、宅地から駐車場や空き地等の低未利用地へ転換された土地の方が多くなっていることが分かる。

表3 調査対象都市における低未利用地の面積の変遷（1998→2018）（単位㎡）

		低未利用地化		大小 関係 (※)	宅地化	
		宅地 →駐車場	宅地 →空き地等		駐車場 →宅地	空き地等 →宅地
A市 都心50km	商業地（中心駅）	9,346	170	>	5,312	524
	住・商混在地（中心駅1km）	3,017	3,279	>	3,355	2,148
	スプロール市街地（中心駅2km）	914	2,767	<<	1,138	9,767
	計画的住宅地(中心駅3km)	2,926	3,899	<<	1,214	34,092
B市 地方都市	商業地（中心駅）	7,632	0	>	1,741	0
	住・商混在地（中心駅1km）	6,208	3,727	>	3,120	2,101
	スプロール市街地（中心駅3km）	2,606	2,315	<	3,405	3,476
	計画的住宅地（中心駅3km・丘陵）	2,015	3,916	<<	1,693	11,414

※大小関係は、1998年と2018年について、宅地から低未利用地化された土地と、低未利用地から宅地化された土地を比較している

両都市とも、各調査地区の人口は近年減少しつつあるが、郊外部で新たな宅地開発が行われている一方で、中心駅周辺では駐車場や空き地がより増加しており、潜在的需要があると思われる土地が十分活用されていない状況が見られた。

近年、空き地が増加しているが、本調査が示すように、駅前などの利便性が高く、潜在的需要がある土地であっても、駐車場や空き地等として十分活用されていない事例は少ないと考えられる。

5. 空き地の増加に関する考察と経済学的な視点

(1) 空き地の増加に関する考察

2008 年から 2018 年にかけて世帯の保有する空き地は倍増している。地域別にみると、地方部においてより空き地が増加している傾向が見られ、人口減少等により新たな土地需要が減少しつつあることが、空き地の増加の主な要因の一つとして考えられる。

空き地の所有者の状況をみると、空き地の 6 割が 65 歳以上の高齢者世帯によって保有されており、この 10 年間で高齢者世帯を中心に空き地が大きく増加している。こうした空き地の主な発生経緯としては、相続等により取得している場合が多く、従前は利用していた土地が何らかの理由で空き地化している場合も多いと推察される。

一方、こうした空き地の所有者の多くは、可能であれば売却したいと考えている可能性が高いが、空き地所有者の高齢化が進む中で、所有者が遠方に居住している場合などは、実際の売却行動等に至っていない場合も多いと考えられる。実際に、既存調査における個別都市の低未利用地の推移状況をみると、中心駅周辺などの潜在的需要があると思われる空き地や駐車場であっても、十分有効活用されていない状況が見られた。

以下では、増加する空き地について、空き地の解消が進まない理由や、潜在的需要がある空き地等が市場を通じて有効活用されていない理由について、経済学的な視点から考察していくこととしたい。

(2) 空き地の増加に関する経済学的な視点

空き地の増加の理由として、まず、都市の中で宅地化された土地・建物の総量に対し、人口減少等に伴い土地需要が減少したため、需要と供給のミスマッチが生じて、超過供給が生じていることがある。

日本経済の成長期には、住宅や宅地が不足し、都市を拡大する開発圧力が生じて、郊外の農地の宅地化が進んだが、現在は、地方都市等を中心に、人口減少等に伴う宅地需要の減少により、多くの空き地、空き家等の低未利用地が生じている。これら宅地需要が減少した地域では、仮に、空き地等に対する潜在的な農地としての需要があったとしても、農業ができる土地へと宅地を戻すのは相当のコストを要するため、空き地がすぐに解消されない可能性が高い。このような土地の用途変更に伴う転用費用により、都市の空き地等の解消が進まないことが、山崎・中川(2020)において指摘されている。

また、空き地等の不動産物件は、形状、価格、接道状況など物件の多様性があり、売り手と買い手では、物件に関する情報の差（情報の非対称性）が大きい。このため、不動産取引では、一般的に、仲介業者が不動産売買に必要な情報を提供することで、情報の非対称性を緩和し、売り手と買い手をマッチングさせる役割を果たしている。

しかし、人口減少地域など潜在的な需要が小さい場合には、売買相手を探すためのサー

コストが大きいと、マッチングがより困難となり、市場を通じた売買が十分機能しない可能性がある。更に、空き地の所有者が遠方に居住している場合など、取引コストが大きい場合には、潜在的需要のある空き地等であっても、市場取引を通じた利活用が十分行われない可能性がある。

一方で、人口減少等に伴う空き地の増加は、所有者による適正な管理がされていない土地（管理不全土地）を増加させ、雑草繁茂等の周囲への外部不経済をもたらす可能性がある。このため、潜在的需要のある空き地等について、市場による利活用を促進するとともに、地域における新たな需要を創出するなど、空き地等の低未利用地の利活用を促進していくことが重要となる。

本稿では、最後に、地域における空き地等の利活用を促進する取組の一つとして、地方自治体における隣地取得制度の状況を紹介することとしたい。

6. 隣地取得制度の事例

(1) 隣地取得制度について

空き地や空き家の流通を促進させる仕組みの一つとして、隣接地を統合し一体的に敷地を利用する隣地取得制度がある。国土審議会土地政策分科会企画部会は、空き地・空き家の活用においては、所有者による利用、市場での取引・収益性などにこだわらず、隠れた多様な需要を喚起することが求められていると提言しており、多様な需要の一つとして隣地取得を掲げている³。本稿では、地方自治体において積極的な取り組みが行われている山形県米沢市と兵庫県神戸市の事例を報告する。

(2) 対象自治体の概要および調査研究の方法

まず、米沢市および神戸市の概要であるが、山形県米沢市は山形県の最南端に位置し、降雪量が多く特別豪雪地帯に指定されている。市街地の人口密度の減少と都市機能の分散化の進行がまちづくりの課題の一つとなっており、市街地整備の方針として都市機能の集約や空き地・空き家の対策強化等を挙げている⁴。神戸市では、山麓部の住宅地や木造密集市街地で道路が狭く、車が通行できない等の住環境面や防災面での課題を抱えている⁵。

2市の2010年および2020年の人口、高齢化率等を示すと（表4）^{e)}、米沢市の人口は10年間で約－9%、65歳以上人口の割合は5.5ポイント上昇、人口集中地区の2020年の人口密度は2010年の約0.93倍である。神戸市の人口は10年間で約－1.2%、65歳以上人口の割合は4.5ポイント上昇、人口集中地区の2020年の人口密度は2010年の約0.99倍である。

調査研究の方法は、文献調査および市担当者へのヒアリング調査である。文献調査は2021年9月～2022年1月にかけて、各市の隣地取得に係る制度の資料や要綱から、制度の概要および補助内容について整理した。ヒアリング調査は、2021年9月および2022年

表4 対象地の概要

	米沢市		神戸市	
	2020年	2010年	2020年	2010年
人口	81,252	89,401	1,525,152	1,544,200
世帯数	33,095	33,013	734,920	684,183
人口密度(人/km ²)	148.1	162.9	2738.0	2796.1
65歳人口の割合(%)	31.1	25.6	27.5	22.9
人口集中地区 人口	43,470	46,942	1,432,655	1,440,411
人口集中地区 人口密度(人/km ²)	3156.9	3624.9	8801.7	9467.7

³ 国土審議会土地政策分科会企画部会，土地政策の新たな方向性 2016～土地・不動産の活用と管理の再構築を目指して～，p. 19, p. 26，2016. 8

⁴ 米沢市都市計画マスタープラン 米沢市立地適正化計画，p. 3, 40，2020. 12

⁵ 神戸市都市計画マスタープラン，p. 12，2011. 3

1月に市担当者へ制度開始の経緯、補助制度の内容および制度の利用実績について行った。

(3) 隣地取得制度の内容

① 制度の概要

米沢市は「米沢市空き家・空き地利活用支援事業補助金」のうち「隣接地取得支援事業」、神戸市は「神戸市住環境改善支援制度（隣地統合）」という制度を設けている（表5）⁶⁷。米沢市は狭小地、無接道地および異形地の解消を目的に、隣接地の取得にかかる費用の一部および自己所有地または隣接地に存する空き家の改修または除却費用の一部を補助している。神戸市では狭小地および無接道地の解消を目的に隣接地を取得する際に必要な費用の一部を補助している。また、「住環境改善支援制度（隣地統合）」と別の制度である「老朽空家等解体補助制度」では、1981年5月以前に着工した旧耐震の空き家等の解体・除却費用の一部を補助している。このように、2市は隣地取得と建築物の除却や改修支援を組み合わせ、空き家・空き地の解消や利活用の促進に取り組んでいる。

表5 隣地取得および空き家の除却・解体に係る制度の概要

	米沢市	神戸市
事業名	米沢市空き家・空き地利活用支援事業補助金 （隣接地取得支援事業）	神戸市住環境改善支援制度（隣地統合）
概要	狭小地・無接道地・異形地の解消を目的に隣接地を取得し、空き家の除却または改修する場合に、隣地取得および建築物の除却・改修に要する費用の一部を補助する	狭小地または無接道地を、購入により隣地と統合する際にかかる費用の一部を補助する
備考	米沢市空き家・空き地利活用支援事業補助金は隣接取得支援事業のほか、「家財片付け等支援事業」「空き家改修支援事業」がある	※別途空き家の解体除却補助制度あり 老朽空家等解体補助事業 1981年5月以前に着工された旧耐震の家屋で、不朽または破損のある空き家、面積60㎡未満の土地に立つ家屋等を解体除却する費用の一部を補助する

② 補助要件及び補助対象経費

補助の要件および補助対象経費を表6⁶⁷に示す。補助を利用可能な土地の条件として、2市共通して自己所有地または統合する隣接地のいずれかが狭小地、無接道地であることを掲げており、米沢市では異形地も補助対象となる。狭小地の基準は、米沢市が200㎡、神戸市が100㎡である。米沢市は、最低敷地面積の規制は設けていないが、駐車スペースや雪置き場を確保するため1宅地200㎡を目安としている。また、自己所有地または隣接地のいずれかに空き家が存在することを条件としている。

⁶ 米沢市ホームページ，令和3年度米沢市空き家・空き地利活用支援事業補助金，<https://www.city.yonezawa.yamagata.jp/4256.html>（2022.1.19閲覧）

⁷ 神戸市ホームページ，空き家等相談窓口，）

補助を利用するための要件として、米沢市は建築物の除却または改修を行う場合は市内の事業者と契約すること等を挙げている。神戸市は原則として、隣地統合後 10 年間は統合を維持することとし、分筆する場合は分筆後の全ての土地が 100 ㎡以上であり、それぞれの土地を一体として利用することを要件としている。このように、一定期間住環境が維持されるよう担保している。

補助対象経費について、米沢市、神戸市共通して、隣地統合のための測量、明示（神戸市は合筆のために実施するものに限る）、登記および隣地の購入に際する仲介手数料が最大 50 万円である。さらに、両市は建築物の改修または除却にかかる費用の一部を補助しており、米沢市は「隣接地取得支援事業」の中に自己所有地または隣接地に存する建築物の除却または改修費用の補助が規定されている。この補助額の上限は、立地適正化計画の居住誘導区域外に比べ、区域内で高く設定されており、市中心部での居住や土地利用を促している。

神戸市は「隣地統合」とは別の事業として「老朽空家等解体補助制度」を設けており、旧耐震空き家等の除却費用を補助している。「神戸市住環境改善支援制度（隣地統合「神戸市すまいとまちの安心支援センター（すまいるネット）」で申請を受け付けてお

表 6 隣地取得に関する補助制度および補助対象の内容

	米沢市	神戸市
補助を利用可能な土地の条件	・ 隣接地または自己所有地等が200㎡未満の土地、無接道地、異形地であること ・ 隣接地または自己所有地に空き家が存在すること	・ 100㎡未満の狭小地等または無接道地を含む隣地統合 ・ 隣地統合する土地同士が2m以上接していること ・ 建物がある場合にはその建物も購入すること
補助を利用するための要件	・ 建物の除却または改修を行う場合、米沢市内に本店のある事業者と工事請負契約を締結すること等	・ 隣地統合後10年間は統合を解消せずに一体として利用すること ・ 全ての土地が100㎡以上になる場合に限り、分筆して利用可。その場合、10年間はそれぞれの土地を一体として利用すること
補助対象経費	①測量等費用(測量、境界明示、登記、仲介手数料) ②建築物等の除却・改修費用	①測量等費用 ・ 購入物件の購入に要する仲介手数料 ・ 購入物件の所有権移転登記に要する経費 ・ 隣地統合する土地の合筆のための測量、明示または登記に要する経費 ②旧耐震空き家等の解体除却費用（老朽空家等解体補助制度）
補助額	①最大50万(補助率10/10) ②最大70万(除却：補助率5/10、改修：補助率1/3) ※②の補助額は立地適正化計画の居住誘導区域内で最大70万、区域外で最大50万	①最大50万円（補助率10/10） ②最大60万円（補助率1/3）（老朽空家等解体補助制度） ※②の補助額は狭隘道路にのみ接する場合等は最大100万円

り、併用も勧めている。

なお、隣地取得制度については、米沢市は、制度が始まった2019年から2022年1月までに合計11件、神戸市は制度が開始した2018年10月から2022年1月までに32件の利用実績がある。

(4) 隣地取得制度に関するまとめ

本調査では、空き家・空き地の解消や利活用の促進を目的とした隣地取得制度の取組事例として米沢市、神戸市の事例を調査した。

国土交通政策研究所の阪井らによる空き地等の発生活消滅要因を明らかにした研究では、空き地所有者へのアンケート調査から、空き地所有者が敷地の拡大、日照・通風の確保、家庭菜園として隣地等を買取る事例が多くあることを報告している⁸。これより隣地取得は、空き地を流通、活用する方法の一つとして有効であると考えられる。

一方、神戸市では、隣地取得の合意に至るまでの交渉を住民同士で行っており、この段階に課題がある可能性があることがヒアリング調査から明らかになった。神戸市は、空き家や空き地を市場に流通させるための相談窓口である「空き家等活用相談窓口」を開設しており⁹、空き家・空き地所有者に対して、隣地所有者への買取交渉をアドバイスすることがあるが、「隣地所有者と面識がなく交渉ができない」等のケースが多い。

このように、住民同士では隣地取得の合意形成が円滑に進まないことが考えられ、隣地取得などの民が所有する空き地・空き家の流通・活用を進めていくためには、ランドバンクのような売り手・買い手を仲介する組織が必要であると考えられる。

7. おわりに

本稿では、増加する世帯の空き地の状況について、各種統計や既存文献等により調査を行うとともに、その増加理由について経済学的な観点から考察を行った。更に、空き地等に対する地域の需要を創出する上で有効な隣地取得制度について、地方自治体の取組事例を報告している。人口減少、少子高齢化が進む中で、空き地の増加に対する社会的な関心は高いことから、今後とも空き地、空き家等の市場を通じた利活用の促進について、研究を深めていくこととしたい。

⁸ 阪井暖子，山田直也，明野斉史，空地等の発生活消滅要因把握と新たな利活用方策に関する調査研究，国土交通政策研究，No. 124，pp. 147-158，2015. 3

<https://www.mlit.go.jp/pri/houkoku/gaiyou/pdf/kkk124.pdf>（2022. 1. 19 閲覧）

⁹ 神戸市ホームページ，空き家等相談窓口，<https://www.city.kobe.lg.jp/a94208/kurashi/sumai/jutaku/information/akiya-soudan.html>（2022年1月27日閲覧）

参考文献等

- ・伊藤夏樹, 多田智和, 石井義之(2021)「スポンジ化した都市空間における低未利用ストックの利活用促進に向けた地域マネジメント手法に関する調査研究」第2章第3項(p.19～p.53), 国土交通政策研究所
- ・神戸市, 神戸市住環境改善支援制度補助金交付要綱, 2021.9.21 改正
<https://www.city.kobe.lg.jp/documents/2510/youkour031001.pdf> (2022.1.19 閲覧)
- ・神戸市都市計画マスタープラン, p.12, 2011.3
- ・神戸市ホームページ, 空き家等相談窓口,
<https://www.city.kobe.lg.jp/a94208/kurashi/sumai/jutaku/information/akiya-soudan.html> (2022年1月27日閲覧)
- ・国土交通省国土審議会土地政策分科会企画部会, 土地政策の新たな方向性 2016～土地・不動産の活用と管理の再構築を目指して～, p.19, p.26, 2016.8
- ・国土交通省社会資本整備審議会都市委計画・歴史的風土分科会都市計画基本問題小委員会(2017)『都市計画基本問題小委員会中間とりまとめ「都市のスポンジ化への対応」P.3
- ・国土交通省不動産・建設経済局 空き地等の新たな活用に関する検討会(2017)「空き地等の新たな活用に関する検討会 とりまとめ」P.6
- ・国土交通省(2015)「平成27年版土地白書」P.72
- ・国土交通省(2020)「令和2年度版土地白書」P.86
- ・阪井暖子, 山田直也, 明野斉史, 空地等の発生消滅要因把握と新たな利活用方策に関する調査研究, 国土交通政策研究, No.124, pp.147-158, 2015.3
<https://www.mlit.go.jp/pri/houkoku/gaiyou/pdf/kkk124.pdf> (2022.1.19 閲覧)
- ・山崎福寿・中川雅之著(2020) 一般財団法人土地総合研究所編「経済学で考える 人口減少時代の住宅土地問題」第二章 (p.61～p.78)、東洋経済新報社
- ・米沢市都市計画マスタープラン 米沢市立地適正化計画, p.3, 40, 2020.12
- ・米沢市ホームページ, 令和3年度米沢市空き家・空き地利活用支援事業補助金,
<https://www.city.yonezawa.yamagata.jp/4256.html> (2022.1.19 閲覧)
- a) 国土交通省「世帯土地統計」
- b) 国土交通省「法人土地・建物基本調査」、「法人土地基本調査」
- c) 総務省統計局「人口推計」(長期時系列データ、平成27年及び令和2年国勢調査結果による補間補正人口)
- d) 国土交通省 国土数値情報
- e) 総務省統計局 平成22年および令和2年国勢調査 人口等基本集計
- f) 総務省統計局 住宅・土地統計調査

(HP 公開日 2022年2月17日)

洪水リスク地域人口に関する調査 ～将来人口予測データからみた人口変動と浸水被害前後の ケーススタディ～

研究官 當麻 雅章
研究調整官 多田 智和

(要旨)

洪水浸水リスクに対する都市の持続可能性の観点から、将来人口予測データを用いた洪水浸水リスク人口の分析と浸水被害前後のケーススタディにより、人口変動の傾向の把握を行った。平成24年(2012年)浸水想定区域(計画規模)(国及び都道府県管理)と令和元年(2019年)浸水想定区域(計画規模)(国管理)における人口を2015年国勢調査値と2050年予測人口で比較したところ、双方の区域において、浸水深5.0m以上の人口は、総人口の減少率以上に減少率が大きくなった。2012年に浸水被害のあった2都市で、浸水被害前後での人口変動を比較したところ、1都市で、浸水箇所や川のすぐ傍の地域で、浸水被害前後で人口が減少に転じた。全体的に人口減少傾向の別の1都市では、浸水リスクが相対的に低いと考えられる一部地域で人口増加傾向が継続していた。

1. はじめに

近年、毎年のように前線や台風等の大雨による浸水被害が発生しており、水害区域面積は、2000～2019年の20年間で、約5,146 km²となっている(国土交通省水管理・国土保全局(2021))。まちづくりの観点からは、2020年の都市再生特別措置法等の改正により、立地適正化計画の強化、災害ハザードエリアからの移転の促進、災害ハザードエリアにおける開発抑制等の措置を講じている(国土交通省都市局都市計画課(2020))。また、洪水に関するハザード情報についても、2021年の水防法改正により、想定最大規模の洪水に対応した洪水浸水想定区域を指定する河川が、現行の洪水予報河川や水位周知河川から住家等の防御対象のある全ての河川に拡大され(国土交通省都市局、水管理・国土保全局、住宅局(2021))、水害対策に関する制度が充実しつつある。

本稿は、洪水浸水リスクに対する都市の持続可能性の観点から、将来人口予測データを用いた洪水浸水リスク人口の分析と浸水被害前後のケーススタディにより、洪水リスク地域における人口変動の傾向を把握するものである。

2. 水害リスクと地域の人口動態

(1) 背景・目的等

本章の目的は、水害リスクと関わる人口の動態について統計データを基にその傾向を把握することである。表1は、洪水浸水が想定される区域の面積を示している。

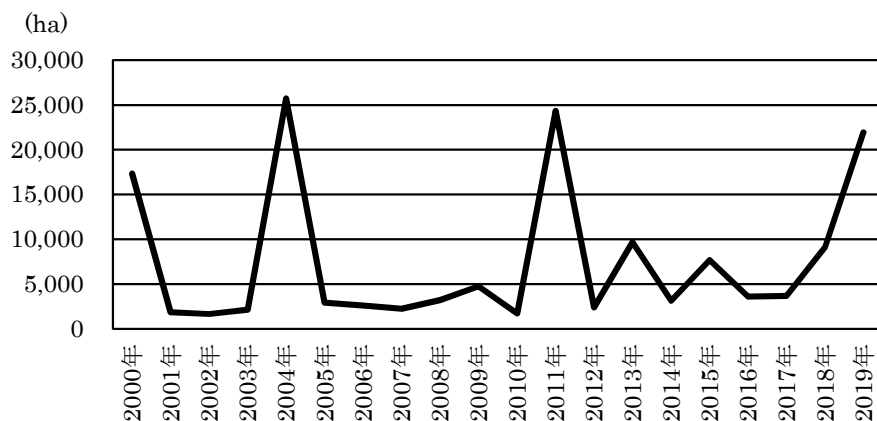
表1 洪水浸水想定区域の設定時点別の面積

平成24年 洪水浸水想定区域 (計画規模)(国及び都道府県管理河川)	令和元年 洪水浸水想定区域 (計画規模)(国管理河川)
19,973 km ²	7,834 km ²

※国土交通省。を基に著者作成。

この面積は、設定時点で作成されていた洪水浸水想定区域の面積であり、2021年の水防法改正によって、今後、洪水浸水想定区域の対象河川は拡大される見込みである。

また、図1に示すように、2000年から2019年までの水害区域の面積（宅地・その他）については、年によってばらつきがあり、その面積が大きくなる年もある。直近の2019年においても広い範囲で水害が宅地等で発生したが、これはすなわち、水害は人々が居住する場所とも関連があることを示している。そこで、本章では水害と地域の人口との関係について、その傾向を把握することを試みる。



※国土交通省水管理・国土保全局(2021)を基に著者作成

図1 水害区域面積(宅地・その他)の推移

(2) 先行研究等

本節では、水害リスクと人口の関係に関する先行研究を調査する。

まず、浸水想定区域内の人口の規模について、白川(2020a)では、用途地域内において浸水リスクのある人口は2015年で約2,426万人と算出している。さらに、白川(2020b)で

は、都市計画区域内において浸水リスクのある人口は2015年で約3,383万人と算出している。

次に、浸水リスクと人口との関係について、時間的な変動を見てみると、秦、前田(2018)では、1995年から2015年にかけて、都道府県別の浸水想定区域内の人口を算出している。その結果、秦、前田(2018)は、30の地域は1995年基準で浸水想定区域内の世帯数が増加し、また、浸水想定区域内の人口においては47都道府県で増加していることを示している。

また、国土交通省国土政策局(2020)では、洪水、土砂災害、地震(震度災害)、津波といった災害リスクに晒される人口について将来推計を行っている。それによれば、「日本全国の災害リスクエリア内人口は2015年で約8,603万人、2050年には約7,187万人となり、総人口に対する割合は約2.8%増加すると予測されている」と述べており、さらに、各都道府県で災害リスクに晒される人口を推計している。

(3) データ

分析に使用したデータについて解説する。本章の分析にあたって作成したデータセットは表2の通りである。

表2 使用したデータ

項目	データソース	出典
500m メッシュ人口	総務省「国勢調査」(1995、2000、2005、2010、2015 年)	政府統計の総合窓口(e-Stat)
500m メッシュ将来推計人口	国土交通省国土政策局「メッシュ別将来人口推計」(2025、2030、2035、2040、2045、2050 年)	国土交通省 ^b
洪水浸水想定区域	平成 24 年度：国管理河川及び都道府県管理河川 (データ時点：平成 23 年度)	国土交通省 ^a
	令和元年度：国管理河川	

まず、将来推計人口は、国土交通省国土政策局が推計した、2050 年までの 5 年おきの 500m メッシュ将来人口(男女計、秘匿なし)を用いる。これは、国土交通省国土政策局が平成 27 年の国勢調査に基づき、コーホート要因法を用いて試算したものである。具体的な試算方法についての詳細は、国土交通省国土政策局総合計画課「平成 27 年国勢調査を基準とした 500m 及び 1km メッシュ別将来人口の試算方法について」(平成 31 年 3 月 15 日)を参照のこと。

また、本稿では、2015 年以前の 1995 年から 2015 年までの 500m メッシュ人口は、国勢調査の実測値を用いた。また、各区域の水害リスクは国土数値情報より、洪水浸水想定区

域のデータを使用した。

なお、洪水浸水想定区域内の人口の算出に際しては、各 500m メッシュ内に占める洪水浸水想定区域のシェアから面積按分によって求めた。

(4) 結果及び考察

本節では、洪水浸水想定区域における人口動態について整理する。表 3 は 1995 年から 2015 年までの浸水が想定される区域内の総人口を示し、表 4 は 2025 年から 2050 年までの浸水が想定される区域内の総人口の推計を示している。

表 3 洪水浸水想定区域内における総人口（国勢調査）

	1995 年	2000 年	2005 年	2010 年	2015 年
令和元年洪水浸水想定区域 (計画規模)(国管理)	1,010 (97.4%)	1,020 (98.4%)	1,030 (99.3%)	1,040 (100.3%)	1,037 (100.0%)
平成 24 年洪水浸水想定区域 (計画規模)(国及び都道府県 管理)	3,477 (96.2%)	3,492 (96.6%)	3,547 (98.1%)	3,595 (99.5%)	3,614 (100.0%)
(参考)国勢調査総人口	12,557 (98.8%)	12,693 (99.9%)	12,777 (100.5%)	12,806 (100.8%)	12,709 (100.0%)

※単位は万人。括弧内は 2015 年比。

表 4 洪水浸水想定区域の規模及び時点別の総人口（500m メッシュ将来推計人口）

	2025 年	2030 年	2035 年	2040 年	2045 年	2050 年
令和元年洪水浸水想定区 域(計画規模)(国管理)	946 (91.2%)	920 (88.7%)	890 (85.8%)	857 (82.6%)	824 (79.5%)	790 (76.2%)
平成 24 年洪水浸水想定 区域(計画規模)(国及び 都道府県管理)	3,378 (93.5%)	3,305 (91.5%)	3,217 (89.0%)	3,119 (86.3%)	3,013 (83.4%)	2,906 (80.4%)
(参考)社会保障人口問題 研究所中位推計	12,254 (96.4%)	11,913 (93.7%)	11,522 (90.7%)	11,092 (87.3%)	10,642 (83.7%)	10,192 (80.2%)

※人口の単位は万人。括弧内は 2015 年比。

表 3 より、令和元年に設定された浸水が想定される区域において、当該エリアに居住する人口を見ると、2015 年には約 1037 万人が計画規模を想定した場合の浸水域(洪水浸水想定区域)に居住している。

また、水害リスクと人口動態の関係性について比較的長期の傾向を調べるために、平成 24 年時点で浸水想定区域に指定されている区域での人口動態の傾向を確認する。令和元年度洪水浸水想定区域(計画規模)の 2050 年の人口は約 790 万人(2015 年比約 76.2%)と推計され、日本の総人口の減少率(約 80.2%)よりも大きい。しかし、平成 24 年度洪水浸水想定区域内の 2050 年の人口は約 2,906 万人(2015 年比約 80.4%)と推計され、減少率は

総人口と同程度であることが明らかになった。

次に、洪水浸水想定区域内の浸水深と人口との関係を見てみる。表5は令和元年時点で洪水浸水想定区域に指定されている区域について、その想定される浸水深別の総人口を示している。

表5 令和元年洪水浸水想定区域(計画規模)(国管理)内の浸水深別の人口

	2025 年	2030 年	2035 年	2040 年	2045 年	2050 年
全体 (7, 834 km ²)	946 (91.2%)	920 (88.7%)	890 (85.8%)	857 (82.6%)	824 (79.5%)	790 (76.2%)
浸水深 0m より大きく 0. 5m 未満 (1, 478 km ²)	193 (86.6%)	188 (84.3%)	182 (81.6%)	175 (78.5%)	169 (75.8%)	162 (72.7%)
浸水深 0. 5m 以上 3. 0m 未 満 (4, 978 km ²)	641 (94.0%)	623 (91.4%)	603 (88.4%)	581 (85.2%)	558 (81.8%)	535 (78.5%)
浸水深 3. 0m 以上 5. 0m 未 満 (1, 047 km ²)	101 (95.3%)	98 (92.5%)	95 (89.6%)	91 (85.9%)	88 (83.0%)	85 (80.2%)
浸水深 5. 0m 以上 (349 km ²)	11 (84.6%)	11 (84.6%)	10 (76.9%)	10 (76.9%)	9 (69.2%)	8 (61.5%)

※単位は万人。括弧内は2015年比。

表5より、浸水深別の2050年の人口は、総人口の減少率よりも減少率が高い浸水深が多く、特に、浸水深5m以上で、日本の総人口の減少率よりも減少率が高い。

さらに、平成24年時点で指定されている洪水浸水想定区域における人口動態を見てみる。表6は平成24年洪水浸水想定区域について、浸水深別の総人口を示している。

表6 平成24年洪水浸水想定区域(国及び都道府県管理)内の浸水深別の人口

	2025 年	2030 年	2035 年	2040 年	2045 年	2050 年
全体 (19, 973 km ²)	3,378 (93.5%)	3,305 (91.5%)	3,217 (89.0%)	3,119 (86.3%)	3,013 (83.4%)	2,906 (80.4%)
浸水深 0m より大きく 0. 5m 未満 (4, 892 km ²)	869 (87.4%)	848 (85.3%)	824 (82.9%)	797 (80.2%)	767 (77.2%)	738 (74.3%)
浸水深 0. 5m 以上 1. 0m 未満 (3, 595 km ²)	641 (94.8%)	628 (92.9%)	610 (90.2%)	592 (87.6%)	572 (84.6%)	551 (81.5%)
浸水深 1. 0m 以上 2. 0m 未満 (5, 267 km ²)	949 (95.8%)	929 (93.7%)	905 (91.3%)	877 (88.5%)	848 (85.6%)	818 (82.5%)
浸水深 2. 0m 以上 5m 未満 (5, 404 km ²)	861 (96.6%)	844 (94.7%)	824 (92.5%)	801 (89.9%)	776 (87.1%)	751 (84.3%)
浸水深 5. 0m 以上 (815 km ²)	58 (93.6%)	56 (90.3%)	54 (87.1%)	52 (83.9%)	50 (80.7%)	48 (77.4%)

※単位は万人。括弧内は2015年比。

表6より、浸水深が5m以上になると、日本の総人口の減少率よりも減少率が大きくなる。

(5)留意点

本節では分析結果の留意点について整理する。

第二章では、地域の人口と洪水浸水想定区域のデータを利用して、地域の人口動態の傾向を把握することを試みているが、地域の人口動態に対する社会経済的要因の影響を考慮していない。例えば、地価や家賃、犯罪率、駅までの距離や高速道路へのアクセスなどの交通の利便性など、様々な要因が居住地の意思決定に影響する可能性がある。しかし、第二章では社会経済的要因が地域の人口に及ぼす影響を考慮していないため、第二章の分析をもって浸水リスクが地域の人口に及ぼす影響と断定するのは適切ではない（この留意点については第三章も同様である）。

また、将来推計についても、国土交通省国土政策局(2020)で「中長期的な視点で災害リスクに対する適切な土地利用を検討するため様々な仮定をおいた上で災害リスクエリア内の人口の変化について分析を行ったもの」と述べられており、また、国土交通省国土政策局総合政策課(2019)にあるように、「コーホート要因法は、人口動態（出生・死亡や人口移動など）に一定の仮定を置いて将来の人口を計算する方法」であるため、仮定を変更すると推計結果も変わる点に留意が必要である。本稿が使用した 500m メッシュ将来推計人口は、国勢調査のデータのうち、500m メッシュの人口データが利用可能な 2015 年の時点での動向に基づいて算出している。そのため、2015 年時点と社会経済状況などが変わってくると、推計と実際の地域人口動態とが乖離する可能性がある。このように、本稿の分析は様々な仮定を前提としたものである点には留意すべきである。

さらに、本章で算出した洪水浸水想定区域内の人口の算出方法にも注意が必要である。本章では、洪水浸水想定区域内の人口を、実測ではなく、浸水洪水想定区域が各メッシュ内に占める面積に基づいて按分した人口を用いて算出している。そのため、実測した場合と本章で算出した結果は異なる可能性がある。

他にも、洪水浸水想定区域についてもその利用には注意が必要である。本章では浸水洪水想定区域について、平成 24 年と令和元年時点で作成されている区域のデータを利用したが、この区域はあくまでも当該時点で作成されている区域である。第一章で述べたように、2021 年の水防法改正により、想定最大規模の洪水に対応した洪水浸水想定区域を指定する河川が、現行の洪水予報河川や水位周知河川から住家等の防御対象のある全ての河川に拡大されるため(国土交通省都市局、水管理・国土保全局、住宅局(2021))、将来的には洪水浸水想定区域が変化する可能性はある。

以上のように、本稿の分析結果には様々な留意点があるため、分析結果の利用には注意が必要である。しかし、算出方法の改善などによって、これらの留意点は今後改善される可能性もある。

3. 浸水被害前後の人口変動に関するケーススタディ

(1) 背景・目的等

浸水被害が居住地の選択にどのような影響を及ぼしているのかを探るため、国勢調査の4次メッシュデータ(1メッシュの大きさは東西約500m、南北約500m)を用いて、過去に浸水被害のあった都市の浸水箇所及びその周辺を含むエリアの人口変動の分析を行った。

(2) 分析対象都市と分析に用いるデータ

分析対象都市は、2012年に浸水被害のあった、県の中心都市であるA市、A市とは別の県の地方の中心都市であるB市を対象とした。A市は、A市を流れるC川氾濫による浸水被害のあったメッシュとその周辺のメッシュと合わせた東西約5km、南北約4km分の範囲(メッシュ数79)を対象とした。B市は、B市を流れるD川氾濫による浸水被害のあった一部メッシュを含む、その周辺のメッシュと合わせた東西約4km、南北約4km分の範囲(メッシュ数61)を対象とした(図2にA市の分析対象範囲、図3にB市の分析対象範囲を示す)。

分析に用いるデータは、政府統計の総合窓口(e-Stat)「地図で見る統計(統計GIS)データダウンロード」に掲載されている、2005年、2010年、2015年の国勢調査の4次メッシュデータの人口総数データを用いた。メッシュを、全メッシュ計、2012年浸水箇所を含むメッシュ、2012年浸水箇所を含まないメッシュ、対象河川(A市C川、B市D川)を含むメッシュ、対象河川を含むメッシュの左岸隣接メッシュ、対象河川を含むメッシュの右岸隣接メッシュ、ハザードマップで浸水深0.5m以上の浸水面積比率が50%以上のメッシュ、ハザードマップで浸水深0.5m以上の浸水面積比率が50%未満のメッシュの8種類に分けた上で、メッシュ内人口と、人口の5年前比を算出した¹。

¹ 浸水箇所を含むメッシュかどうかと、ハザードマップで浸水深0.5m以上の浸水面積比率が50%以上のメッシュかどうかの判別は、それぞれ3次メッシュ情報を追加した地理院地図ウェブサイト、C川、D川の河川管理者の各川氾濫被害の公表資料、A市、B市のハザードマップの公表資料を、著者が目視により突合し判別したものであるため、厳密なものではない。

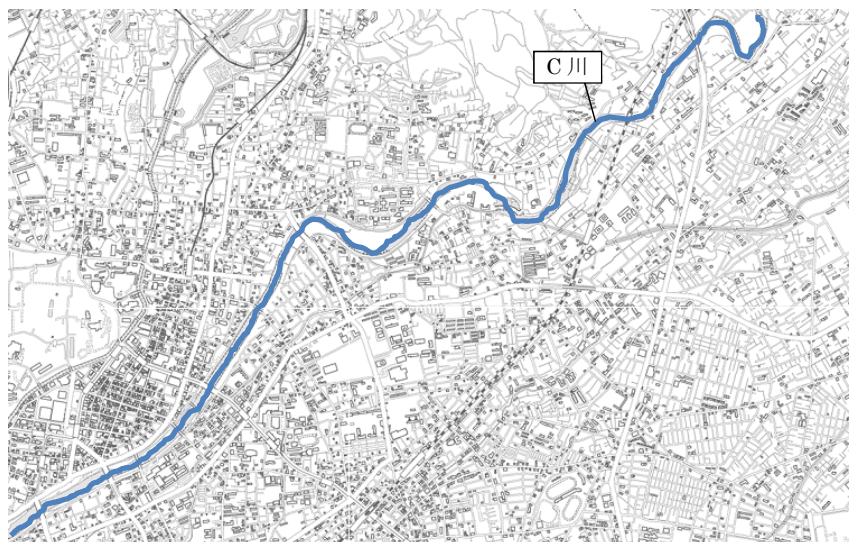


図2 分析対象範囲(A市)

(出典) 地理院地図 Vector(試験公開) <https://maps.gsi.go.jp/> を基に著者作成

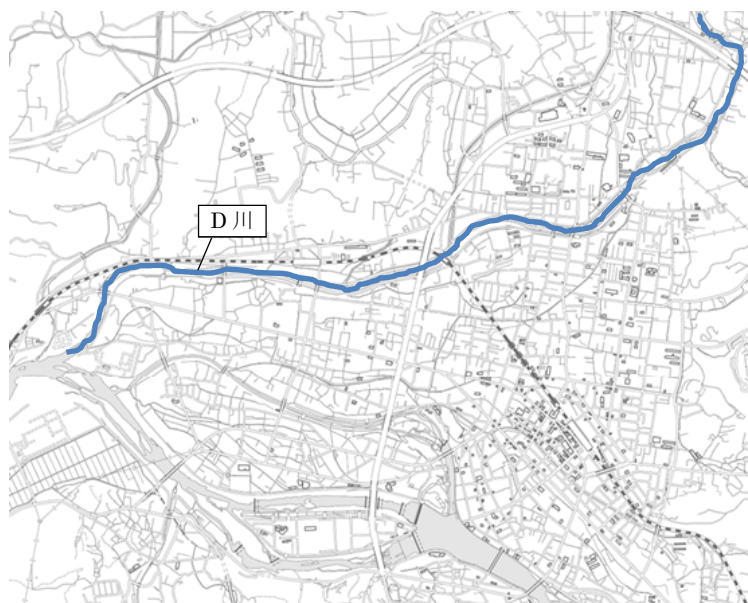


図3 分析対象範囲(B市)

(出典) 地理院地図 Vector(試験公開) <https://maps.gsi.go.jp/> を基に著者作成

(3)分析結果

分析対象都市(A市)の各メッシュの人口変動を表7に、分析対象都市(B市)の各メッシュの人口変動を表8に示す。また、A市、B市の2012年浸水箇所の有無別、対象河川との位置関係別、洪水ハザードマップ浸水深別の人口5年前比の変化を図4～図9に示す。

表7 分析対象都市(A市)の各メッシュの人口変動

		全メッシュ計	2012年浸水箇所		河川近傍			ハザードマップで浸水深0.5m以上の浸水面積比率	
			含むメッシュ	含まないメッシュ	C川を含むメッシュの左岸隣接メッシュ	C川を含むメッシュ	C川を含むメッシュの右岸隣接メッシュ	50%以上のメッシュ	50%未満のメッシュ
メッシュ数		79	9	70	10	19	8	31	48
2005年国勢調査	人口(人)	149,931	19,133	130,798	20,333	31,780	10,689	57,548	92,383
2010年国勢調査	人口(人)	153,452	19,621	133,831	20,655	33,804	10,767	60,287	93,165
	5年前比	1.023	1.018	1.024	1.016	1.064	1.007	1.048	1.008
2015年国勢調査	人口(人)	154,198	19,443	134,755	20,832	33,644	11,194	61,269	92,929
	5年前比	1.005	0.983	1.007	1.009	0.995	1.040	1.016	0.997

表8 分析対象都市(B市)の各メッシュの人口変動

		全メッシュ計	2012年浸水箇所		河川近傍			ハザードマップで浸水深0.5m以上の浸水面積比率	
			含むメッシュ	含まないメッシュ	D川を含むメッシュの左岸隣接メッシュ	D川を含むメッシュ	D川を含むメッシュの右岸隣接メッシュ	50%以上のメッシュ	50%未満のメッシュ
メッシュ数		61	16	45	6	16	6	34	27
2005年国勢調査	人口(人)	35,418	9,243	26,175	5,713	9,082	2,331	23,196	12,222
2010年国勢調査	人口(人)	34,909	9,008	25,901	5,572	8,849	2,537	22,993	11,916
	5年前比	0.986	0.975	0.990	0.975	0.974	1.088	0.991	0.979
2015年国勢調査	人口(人)	34,034	8,862	25,172	5,417	8,703	2,641	22,505	11,529
	5年前比	0.975	0.984	0.972	0.972	0.984	1.041	0.975	0.968

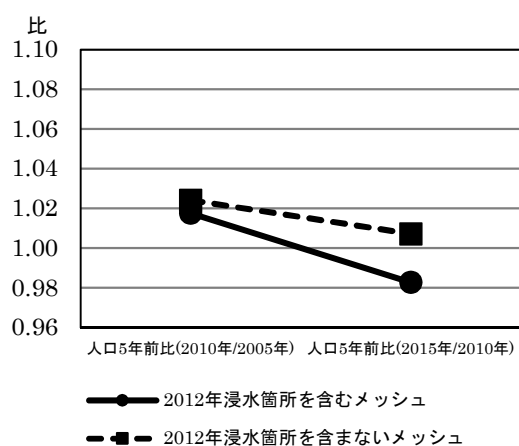


図4 A市メッシュの人口5年前比の変化(2012年浸水箇所の有無別)

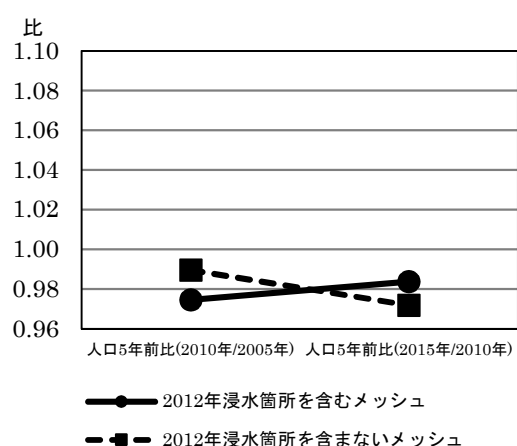


図7 B市メッシュの人口5年前比の変化(2012年浸水箇所の有無別)

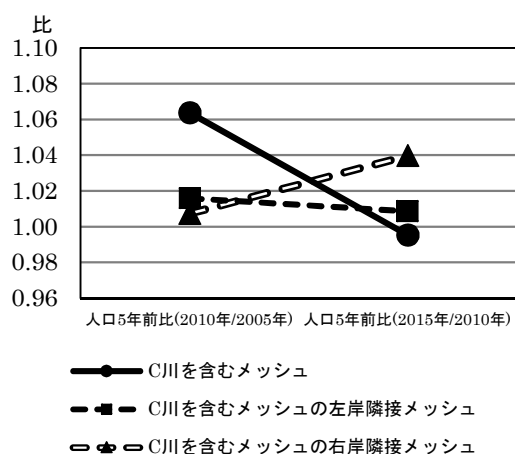


図5 A市メッシュの人口5年前比の変化(C川との位置関係別)

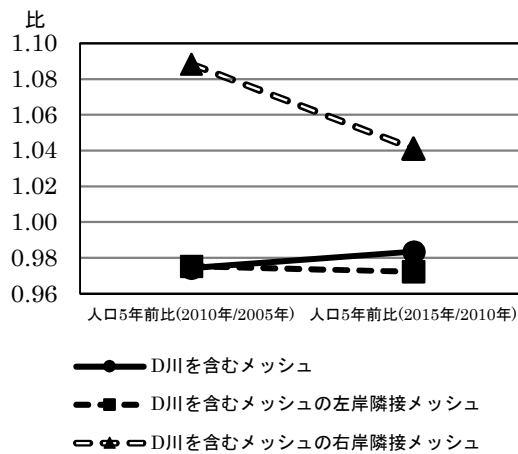


図8 B市メッシュの人口5年前比の変化(D川との位置関係別)

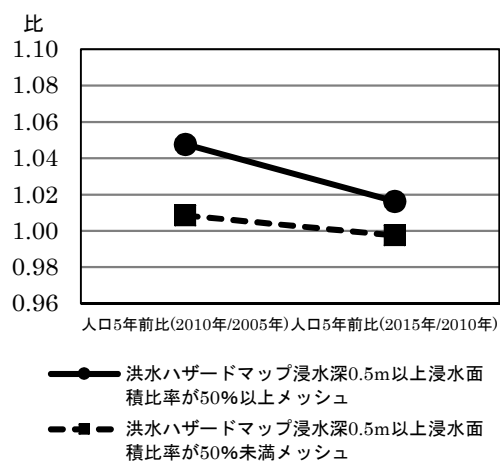


図6 A市メッシュの人口5年前比の変化(洪水ハザードマップ浸水深別)

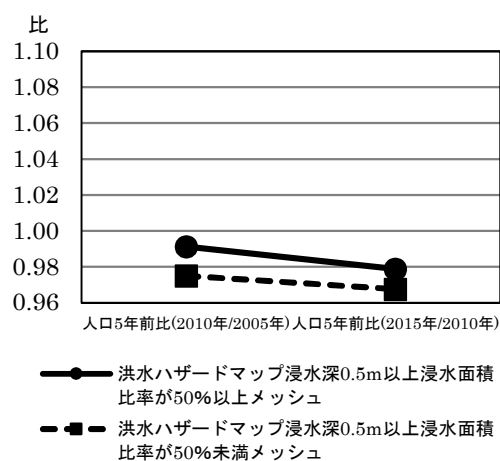


図9 B市メッシュの人口5年前比の変化(洪水ハザードマップ浸水深別)

分析対象範囲の特徴として、A市は、人口が継続して増加傾向、対象範囲を流れる川ではC川が最も大きい、ハザードマップで浸水深0.5m以上の浸水面積比率が50%未満のメッシュが相対的に多いという特徴がある。B市は、人口が継続して減少傾向、対象範囲を流れる川ではD川よりも大きい別の川の存在がある、ハザードマップで浸水深0.5m以上の浸水面積比率が50%以上のメッシュが相対的に多いという特徴がある。

A市について、2012年浸水箇所の有無別での人口5年前比の変化について比較すると、両メッシュともに、2010年/2005年比よりも、2015年/2010年比が小さくなっているが、2012年浸水箇所を含むメッシュの方が人口5年前比の縮小幅が大きく、2010年から2015年にかけては人口が減少に転じている(図4)。

対象河川を含むメッシュとその隣接メッシュ別での人口5年前比の変化について比較すると、C川を含むメッシュは2010年/2005年比が最も大きかったが、2015年/2010年比では最も小さくなり、2010年から2015年にかけては人口が減少に転じている。C川を含むメッシュの右岸隣接メッシュ、C川を含むメッシュの左岸隣接メッシュは、2010年/2005年比、2015年/2010年比ともに1以上の値となり、人口増加傾向が継続している(図5)。

ハザードマップで浸水深0.5m以上の浸水面積比率別での人口5年前比の変化について比較すると、両メッシュともに2010年/2005年比よりも、2015年/2010年比が小さくなっている。人口5年前比の縮小幅に関しては、浸水深0.5m以上の浸水面積比率が50%以上のメッシュの方が、縮小幅が大きくなっている(図6)。

B市について、2012年浸水箇所の有無別での人口5年前比の変化について比較すると、両メッシュともに、2010年/2005年比、2015年/2010年比の値はともに1未満であり、人口減少傾向が継続している。但し、2015年/2010年比に関しては2012年浸水箇所を含むメッシュの人口減少傾向が緩やかになっている(図7)。

対象河川を含むメッシュとその隣接メッシュ別での人口5年前比の変化について比較すると、D川を含むメッシュの右岸隣接メッシュでは2010年/2005年比、2015年/2010年比の値はともに1以上であり、人口増加傾向が継続している。D川を含むメッシュとD川を含むメッシュの左岸隣接メッシュでは2010年/2005年比、2015年/2010年比の値はともに1未満であり、人口減少傾向が継続している。2015年/2010年比に関してはD川を含むメッシュの人口減少傾向が緩やかになっている(図8)。

ハザードマップで浸水深0.5m以上の浸水面積比率別での人口5年前比の変化について比較すると、両メッシュともに、2010年/2005年比、2015年/2010年比の値はともに1未満であり、2010年/2005年比よりも、2015年/2010年比が小さくなっている。人口5年前比の縮小幅に関しては、浸水深0.5m以上の浸水面積比率が50%以上のメッシュの方が、縮小幅がわずかではあるが大きくなっている(図9)。

(4) 考察

分析結果から、A 市については、図 4、図 5 から、2012 年浸水箇所を含むメッシュと C 川を含むメッシュの人口 5 年前比(2015 年/2010 年比)が 2010 年/2005 年比から大きく低下して人口減少に転じており、浸水箇所近傍や、C 川のすぐ傍での人口変動に、2012 年の浸水被害が影響している可能性があると考えられる。図 6 から、各メッシュの人口 5 年前比は 2010 年/2005 年比と 2015 年/2010 年比で大きな変化は見られないものの、ハザードマップで浸水深 0.5m 以上の浸水面積比率が 50%以上のメッシュの縮小幅が相対的に大きく、ハザードマップで浸水が想定される箇所を避けた人口変動が起こりつつある傾向が見られる可能性があると考えられる。

B 市については、図 7～9 から、各メッシュの人口 5 年前比は、2010 年/2005 年比が人口増加傾向であったメッシュは 2015 年/2010 年比も人口増加傾向、2010 年/2005 年比が人口減少傾向であったメッシュは 2015 年/2010 年比も人口減少傾向を示しており、2012 年の浸水被害によって人口変動に大きな変化はなく、浸水箇所近傍や、D 川のすぐ傍、ハザードマップで浸水リスクが高い箇所では継続して人口が減少している。図 7～9 で唯一増加傾向が見られた D 川を含むメッシュの右岸隣接メッシュは、計 6 メッシュ中、ハザードマップで浸水深 0.5m 以上の浸水面積比率が 50%以上のメッシュが 1 メッシュ、2012 年浸水箇所を含むメッシュが 1 メッシュと、B 市の中でも浸水リスクが相対的に低いと考えられる。

分析結果の留意点として、原稿執筆時点で公表されている最新のメッシュデータが浸水被害から 3 年後の 2015 年国勢調査データのため、短期的な傾向しかつかめていない。このため、浸水被害から 8 年後の 2020 年国勢調査データを追加してこの傾向がどうなっているのかを分析することで、より確実な傾向把握ができるものと考えられる。

(5) 分析対象都市の現地の状況

分析結果を踏まえて、A 市、B 市の現地の状況調査を行った。A 市、B 市ともに、浸水箇所周辺で激甚災害対策特別緊急事業が実施された。A 市について、C 川沿いの医療施設では、1 階や重要設備が地面から高い位置に設置されており、施設管理者側で被害を軽減する工夫がなされていると考えられる(写真 1)。

B 市については、浸水箇所を含むメッシュの堤防近傍に比較的新しく建築されたと思われる住居が数棟存在していたが、いずれも堤防よりも 1 階床面を高くして建築しており、住人側で被害を軽減する工夫がなされていると考えられる(写真 2)。河川事業による氾濫被害軽減効果も発揮されており、河川激甚災害対策特別緊急事業実施後の 2017 年には、6 時間雨量で 2012 年の約 2 倍の雨量を記録し堤防越水が部分的に発生したが、浸水面積と床上浸水家屋数は 2012 年比約 3 割減に被害が軽減された(牟田、久原、一ノ瀬(2018))。



写真 1 C 川沿いの医療施設(1 階及び重要施設)
(2021 年 11 月著者撮影)



写真 2 D 川沿いの住居(土台部分)
(2021 年 11 月著者撮影)

4. まとめ

第 2 章では、統計データやその推計値を用いて、水害リスクと地域の人口動態と関係性を把握することを試みた。500m メッシュ人口の将来推計値と令和元年洪水浸水想定区域の浸水深との関係を見ると、浸水深が 5m 以上になる地域では、人口減少率が日本の総人口の減少率よりも大きくなった。

浸水被害前後の人口変動に関して、A 市、B 市のデータ分析、現地調査の結果から、A 市では、C 川浸水箇所や C 川のすぐ傍の地域で、浸水被害を契機として、浸水リスク回避の可能性があると考えられる人口変動の傾向が見られ、分析対象範囲全体でも浸水リスクを回避する人口変動が起こりつつある傾向が見られた。B 市では、浸水被害の前から、分析対象範囲で全体的に人口減少傾向が継続しており、浸水リスクが相対的に低いと考えられる一部地域では人口増加傾向が継続していた。浸水被害から 8 年後の 2020 年国勢調査データを追加してこの傾向がどうなっているのかを分析することで、より確実な傾向把握ができるものと考えられる。

5. おわりに

近年、毎年のように浸水被害が発生している中で、河川整備やまちづくり、災害リスクに関する情報提供等の取り組みのほか、住人による建物の建て方の工夫、居住地の選択等の様々な対策を組み合わせることにより浸水リスクをより一層軽減・回避することが重要であると思われる。

本稿は、2020～2021 年度に実施している「定住性の観点からみた持続可能な都市機能の評価のあり方に関する調査研究」の 2020 年度研究成果の一部を先行公開するものである。今後、令和 3 年度調査と併せて、調査研究成果報告書「国土交通政策研究」として公開を予定している。

参考文献

- ・国土交通省^a。「国土数値情報」（洪水浸水想定区域データ）（2020年9月17日ダウンロード）
<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>
- ・国土交通省^b。「国土数値情報「500mメッシュ別将来推計人口（H30国政局推計）」」
<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-mesh500h30.html>
- ・国土交通省国土政策局（2020）「都道府県別の災害リスクエリアに居住する人口について」、p. 6
<https://www.mlit.go.jp/kokudoseisaku/content/001373119.pdf>
- ・国土交通省国土政策局総合計画課「平成27年国勢調査を基準とした500m及び1kmメッシュ別将来人口の試算方法について」（平成31年3月15日）
<https://www.mlit.go.jp/common/001286109.pdf>
- ・国土交通省国土地理院「地理院地図Vector（試験公開）」
<https://maps.gsi.go.jp/>
- ・国土交通省都市局都市計画課（2020）「「安全なまちづくり」・「魅力的なまちづくり」の推進のための都市再生特別措置法等の改正について」、p. 4
https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/content/001406990.pdf
- ・国土交通省都市局、水管理・国土保全局、住宅局（2021）「水災害リスクを踏まえた防災まちづくりのガイドライン」、p. 16
https://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/content/001406429.pdf
- ・国土交通省水管理・国土保全局（2021）「令和元年水害統計調査 経年諸表」
https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00600590&tstat=00001150926&cycle=7&tclass1=000001150930&result_page=1&tclass2val=0
- ・白川慧一（2020a）「国土数値情報にみる用途地域内の浸水想定区域の状況」，土地総研リサーチメモ，土地総合研究所，2020年10月30日。
https://www.lij.jp/news/research_memo/20201030_2.pdf
- ・白川慧一（2020b）「国土数値情報にみる都市計画区域内における浸水想定区域の状況」，土地総研リサーチメモ，土地総合研究所，2020年11月30日。
https://www.lij.jp/news/research_memo/20201130_1.pdf
- ・政府統計の総合窓口（e-Stat）「地図で見る統計（統計GIS）データダウンロード 国勢調査」
<https://www.e-stat.go.jp/gis/statmap-search?page=1&type=1&toukeiCode=00200521>
- ・ハザードマップポータルサイト「重ねるハザードマップ <よくある質問（FAQ）一覧>」
<https://disaportal.gsi.go.jp/hazardmap/faq/faq.html#kasaneru5>

- ・ 秦、前田(2018)「全国ならびに都道府県別の洪水浸水想定区域の人口の推移」, 災害情報, No.18-1, pp.107-114
http://www.jasdis.gr.jp/_src/sc1529/18-half.pdf
- ・ 牟田弘幸、久原愛加、一ノ瀬誠(2018)「平成 29 年 7 月花月川出水における被災要因および河道計画」, 平成 30 年度九州国土交通研究会, 国土交通省九州地方整備局
[http://www.qsr.mlit.go.jp/useful/n-shiryo/kikaku/kenkyu/h30/01/1_02\(51\).pdf](http://www.qsr.mlit.go.jp/useful/n-shiryo/kikaku/kenkyu/h30/01/1_02(51).pdf)

(HP 公開日 2022 年 2 月 17 日)

米国住宅都市開発省(HUD)との共同研究

オンライン研究会開催報告

主任研究官	梶原	ちえみ
研究官	伊藤	夏樹
前研究官	石井	義之
研究官	福田	昌代
総括主任研究官	田中	和氏
前総括主任研究官	戸川	秀俊

(要旨)

高齢者の地域居住（Aging in Place）に関する日米共同研究の一環として、2021年2月24日（第7回）と2021年12月3日（第8回）の2回にわたってオンライン形式での共同研究報告会を開催した。

第7回研究会では、日本側からはコミュニティベースでの高齢者支援の取組について、米国側からは支援型住宅における統合ウェルネスモデル（IWISH）、コロナウイルス支援・救済・経済安全保障（CARES）法に基づく住宅支援策、手頃な住宅を確保する Homekey プロジェクト等について報告があった。第8回研究会では米国側からは公正住宅法や住宅差別調査、住宅修復のための資金援助等について、日本側からは、空き家・空き地の利活用と流通促進、新技術を活用した高齢者支援、国土交通省住宅局及びURの最新の取組等について報告があった。また両国におけるコロナ禍における高齢者支援の取組等について意見交換を行うとともに今後の研究方針について話し合われた。

1. はじめに

国土交通政策研究所では、米国住宅都市開発省（HUD）、米国政府抵当金庫（Ginnie Mae）、国土交通省（MLIT）、独立行政法人都市再生機構（UR）の4機関が2017年6月に締結した協力覚書に基づき、「高齢者の地域居住（Aging in Place）」をテーマに、米国政府等と共同研究を行っている。具体的には、今後さらに加速する高齢化社会を見据え、日米それぞれが抱える課題の解決に向けて、両国の先進的な取組事例や、調査・研究から得られた知見等について意見交換を行ってきた。

新型コロナウイルス感染拡大下においては、2021年2月24日に第7回、2021年12月3日に第8回の日米共同研究会をオンライン形式により開催し、Aging in Placeに係る日米両国の取組事例等を紹介するとともに、今後の研究の方向性等に関する意見交換を行っ

た。本稿では、その概要について報告する。

なお、これまでに開催した研究会の概要については、当研究所ホームページ¹においてその内容を報告しているので参照されたい。

2. 第7回研究会(2021年2月24日開催)

第7回研究会では、米国マイアミでの開催が予定されていたが、予期せぬ新型コロナウイルス感染拡大により米国への訪問が難しくなったことから、米国側のホストにより Microsoft Teams を用いたオンライン形式で開催された。オンライン会議は日米両国の時差を考慮し、日本時間で朝8時～11時、米国時間で18時～21時（一部、西海岸のメンバーは15時～18時）に開催された。

なお研究会には、米国側から HUD の Ben Winter 次官補代理、Calvin Johnson 次官補代理の他 HUD 職員6名が参加し、日本側からは国土交通省から国土交通政策研究所 住本所長他4名、住宅局総務課国際室藤本建築技術政策分析官他1名、UR から岩野経営企画部担当部長他5名が参加した。また、研究会開催に向けた日米両国間の調整において在米日本国大使館の江原経済担当参事官にご尽力いただいた。

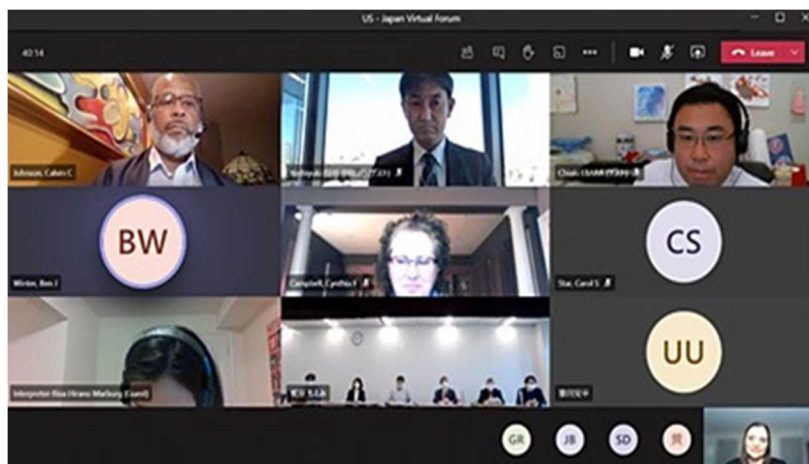


写真1 2021年2月オンライン研究会開催状況

(1) 日本側からの報告

1) コミュニティベースでの高齢者支援の取組

日本において、地域住民等が主体となって高齢者支援活動・地域活動を行っている事例を紹介した。

大阪府阪南市の箱の浦地区・舞地区や横浜市の若葉台団地では、地縁団体を母体とした地域住民が移動支援や家事支援、高齢者サロン活動を行っており、米国の Village に近い活動とも言える。拠点として空き店舗や旧保育園を活用、ほぼすべての活動が住民の手で

1 国土交通政策研究所「エイジング・イン・プレイスに関する日米研究協力」,国土交通政策研究所ホームページ <https://www.mlit.go.jp/pri/shiryou/aip.html> (閲覧日: 2022年3月9日)

運営されており、行政は費用や専門的な相談・介護等でフォローする形となっている。

大阪府河内長野市の南花台団地、京都府八幡市の男山団地（ともに UR 団地）では、団地内の商店街の一角に関西大学が拠点を設置し、学生等の学習・研究を兼ねた団地再生の取組を行っている。拠点は住民にもコミュニティの場として利用され、話し合いが行われたり、お茶会などが行われたりしている。また、学生の活動が契機となり、住民組織や商店団体の活動も活発になっている。行政もスマートエイジング・シティを目指した取組を行っている。学生、住民、事業者と行政が連携して取り組んでいる好事例であり、大学が地域との交流だけでなく団地再生のプロジェクトを推進している点で新規性がある。

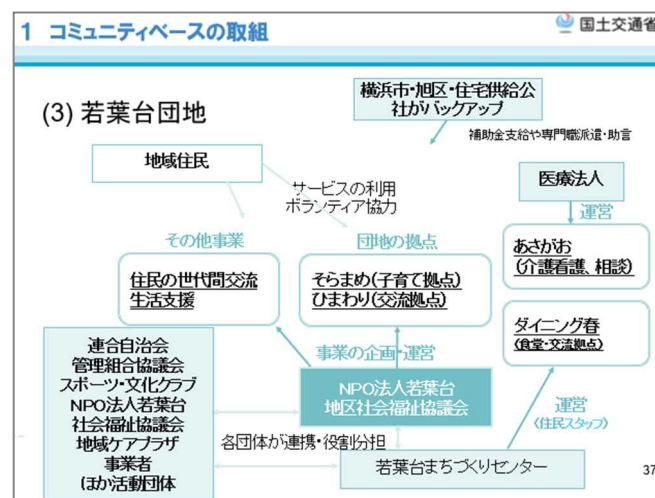


図1 コミュニティベースによる活動のしくみ(出典:第7回研究会資料より)

2) コロナ禍におけるコミュニティの取組事例

研究会開催当時、日本国内では新型コロナウイルス感染拡大により緊急事態宣言が発出されており、不要不急の外出の自粛、飲食店の営業時間短縮等により日常生活に制限が課されていた。こうした中で、地域住民等が主体となって生活支援を行っている取組事例を紹介した。

神戸市では事業者団体との連携により、スーパーマーケット等の施設が不足する郊外住宅団地において、私有地を活用した移動販売が行われた。市は事業者に対する支援としてキッチンカーの無償貸与や市有地の無償提供、家庭向けの支援として購入時の100円割引など実施し、2箇所で延べ約5,700人の利用があった。

その他、福岡県の医療機関・福祉施設で取り入れられているバイタルデータ記録・分析アプリや、大阪府阪南市において一人暮らしの高齢者などを対象に郵便を利用した見守りを継続していることを紹介した。



図 2 バイタルデータ記録・分析アプリの概要(出典:第 7 回研究会資料より)

(2) 米国側からの報告

1) IWISH 現状報告

多世帯住宅に住む低所得の定年退職者を支援することを目的とした、支援型住宅における統合ウェルネスモデル (IWISH) 実証実験の現状について報告があった。

第 1 次中間報告、第 2 次中間報告を経て、最終報告として医療利用および入居成果に関する影響調査の結果を 2021 年後半に公表予定とのことである。さらに今後のステップとして、メディケア、メディケイドのデータの入手と分析、成果の解釈を助けるために忠実度と文脈的要因における特性間のばらつきの分析、最終報告書の作成を行い、評価の 2 年延長を最終決定する。

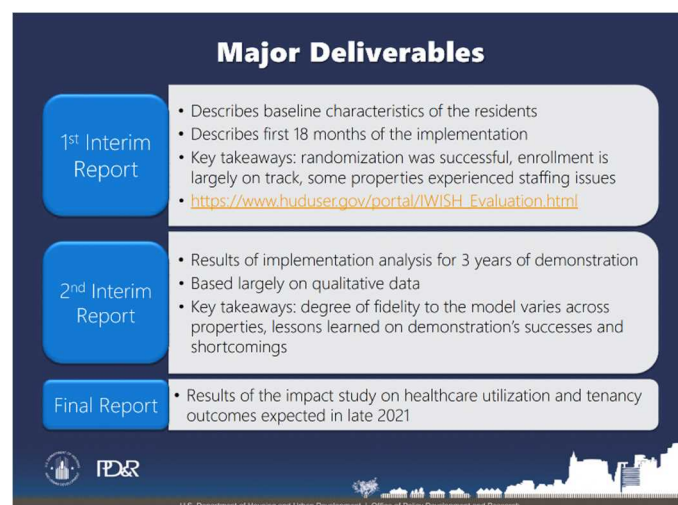


図 3 IWISH 実証実験の主な成果(出典:第 7 回研究会資料より)

2) 感染拡大下における高齢者へのアウトリーチ

コロナ禍において、コミュニティレクリエーションセンターが高齢者を含む市民向けの様々なプログラムを提供している事例が紹介された。

コミュニティレクセンターは、市や団体が少額の利用料金を取って運営しており、多くのコミュニティレクセンターでは大人や子供を含む全てのコミュニティをサポートしている（高齢者人口が多いロサンゼルスでは高齢者のみを対象としている）。感染拡大下では都市のロックダウンに伴ってほとんどが閉鎖され、中には再開したところもあるが、限定的なサービス提供であった。

ダンスホールやイベント用会議室、多目的部屋、キッチン、図書室、パソコンルーム、フィットネスセンターの他、保育所やキッズルームが備えられている。夏には子供向けのサマータイムプログラムが提供され、また、アート、工作などのプログラムが高齢者も含め提供されている。

感染拡大下では、センターの多くはバーチャルプログラムとした。バーチャルアクティビティセンターというものもあり、例えば Zoom によるライブ配信により、消防署からの注意喚起、英語が第二言語の人たち向けの英会話教室などが実施された。

こうしたコミュニティセンターは今後も対面とバーチャルをミックスした形でのサービスを提供することになる。バーチャルによって、実際に赴くことができない高齢者も参加可能になり、社会的孤立を防げる効果がある。

3) コロナウイルス支援・救済・経済安全保障（CARES）法に基づく革新的な資金拠出 CARES 法に基づき 2020 年 3 月に決定した 2 兆ドルの住宅支援策が紹介された。

現在、220 万家庭がこの支援を受けていて、賃貸支援コストとして年間約 200 億ドルが使われている。支援を受ける家庭は賃料の 3 割を負担し、残りは公営住宅局がカバーしている。

感染拡大下で失業率が上がり、賃料を払えなくなる家庭が増え、公的機関がサポートを強化する必要が生じたため、公営住宅に対して 4 億ドルを追加予算として供出することになった。支援策を出すことによって住宅支援の安定化、家主の円滑なローン返済対策が可能となる。

住宅機関に 4 億ドルの追加により賃貸住宅支援をすると同時に、コロナ対応として 8 億 5 千万ドルの資金を出した。この資金は、パソコンやテレワークなど住宅機関がビジネスをアップデートするために使われた。

従業員や支援対象の家庭の健康と安全を支援する目的でも活動が展開されており、安全面に関しては公営住宅機関がスタッフの引越し代や医療費支援も行っている。また従業員

が満足に働けるように保育サービスも支援し、オフィスの改築も行い、ソーシャルディスタンスが可能になるようにしている。

なお公的機関からではなく一般家主から借りているケースでは、テナントを維持するためにオーナーに対して資金を出しており、住民テナントと家主の両方を支援することでコミュニティの安定化を図っている。

これらすべてを行うことで人々が住宅を奪われずにとどまることができると考えており、この資金が許可される範囲を広げていきたいと考えている。

4) CARES 法に基づく支援の運営基金

CARES 法に基づく運営基金、連邦支援住宅の居住者への COVID-19 の影響調査の結果について紹介された。

(公営住宅ファンド)

公営住宅ファンドは公営住宅機関の日々の業務に使われる基金で、人材の採用、管理費、スタッフの研修、コンピューターの更新などに使われている。公営住宅機関ではパンデミック禍での雇用対策として住民の採用も行っている。居住者の接続性が課題であるため、インターネット、インフラ、デバイスの提供も行っている。

(インディアンハウジング)

インディアンハウジングブロック補助金は、保育、教育サービス、雇用支援、外来医療サービス、法律サービス、メンタルヘルスサービス、交通機関など、シェルター居住者に不可欠な住宅サービスを提供する。対象者は多様なサービスを利用でき、基本的ニーズにも対応している。

セントルイスの住宅公社では 1,200 戸分の Wi-Fi を購入、ロサンゼルス市では屋外手洗いステーション等の装置を買うことでレクセンタを継続できた。ピッツバーグ市の住宅局では、メンタルヘルスサポート、トラウマカウンセリング、薬物・アルコール治療等も行った。マックルシュート住宅局では住宅オフィスシステムをクラウドにアップグレードしスタッフの在宅勤務を容易にした。クトゥーナハ族の住宅局では住宅関連の公共施設の共用部分や、遊び場、管理事務所、体育館などの公共スペースに衛生ステーションが設置された。

(連邦支援住宅に住む居住者に対する COVID-19 の影響調査)

昨夏、ジョンズホプキンス大学公衆衛生大学院とサービスコーディネーター協会が現場の実態を調査し、全米 49 州から 1,400 人以上の回答が得られた。特に高齢者のサービスコーディネーターから良好な回答が得られた。

多くの居住者はマスクを持っておらず、社会的距離に対する障壁が残っている。またインターネット環境や技術不足によるビデオ通話の制約、薬の入手や日常動作の支援が困難になるなど、心理的な苦痛や様々な悩みが実態として出てきた。一方、多くの住居では、サービスコーディネーターによる食料や食事の配給への対策がなされていた。

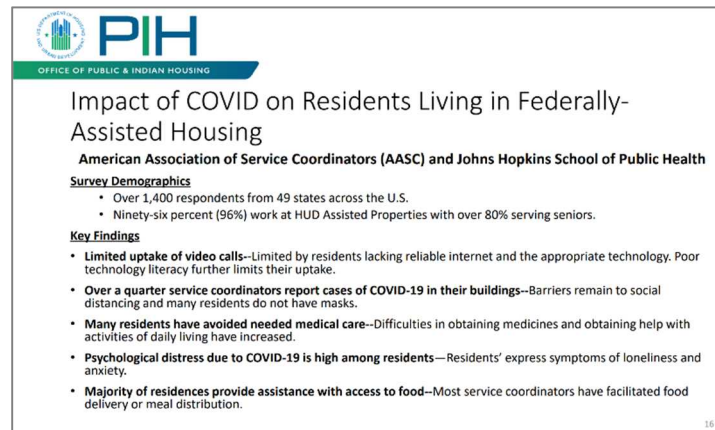


図 4 連邦支援住宅における COVID-19 の影響(出典:第 7 回研究会資料より)

5) Homekey プロジェクト

非集合住宅やホテル、モーテル、空いているアパート等の物件を、ホームレスまたはホームレスの危険にさらされている人々のための長期住宅に変えるなど、革新的なアプローチを使用する全国有数のプログラムである Homekey プロジェクトが紹介された。

1950 年代からカリフォルニア州は急速に成長（1950 年には 1000 万人だったのが 4000 万人に）し、住宅供給と精神衛生の支援が低下した。1970 年代から人口増で雇用も増えたが住宅が追い付いておらず、その結果、住宅価格が高騰し、不安定な住宅事情となった。

カリフォルニア州では毎晩 15 万人のホームレス(平均年齢は 46 歳)がいるとされるが、昨年のコロナのパンデミックによりホームレスが危機的な状況に陥る懸念があった。そこで手ごろな住宅を確保するために知事と州議会が 8 億ドルを割り当て、シェルターを作った。通常、手ごろな住宅を建設するのに 24 か月から 36 か月かかり、1 戸あたり 50 万ドルの費用がかかるが、Homekey プロジェクトにより手ごろな住宅の早急な確保が可能になった。

51 の地元公的機関とパートナーシップを結び、市や郡、公営住宅機関やインディアン部族も入っている。結果的に 94 プロジェクトを立ち上げることができた。6,029 戸の住宅支援を行い、そのうち、3,000 戸以上の住宅で永続的に住むことが可能になった。2,000 戸は一時的な住宅となっているが、今後 2 年で永続的な住戸に変えていく。

全てのサービス支援を確保するため、今後 5 年間の資金が出る。こうした脆弱な人々を

保護するためのさらなるプロジェクトとして、永続的住宅はこの後 55 年間維持するという制約が設けられている。当該プロジェクトは成功を収め、知事と州議会の承認のもと、追加で 750 万ドルの資金が提供されることになった（この資金によって少なくともさらに 4,000 戸の整備が可能となる）。

Homekey プロジェクトは 10,000～15,000 人のホームレス支援となる。うまくいくとホームレスの 1 割を永続的住宅に移すことが可能となる。

(3) 日米両国の関心事項について

米国側からは、UR のアフォードブル住宅や、国交省と UR が注力する多世代居住に関心が示された。特に「近距離割」（若い子育て世代と高齢者の 2 世帯が半径 2km 以内の近距離内の UR 団地に住む場合に、5 年間で 5% の割引をするしくみ）など、多世代居住のための UR の積極的な戦略や支援に強い関心が示され、これについては別の場を設けて米国側が UR にヒアリングを行うことになった。

また日本側からは、コロナ禍における中央政府と地方政府の役割分担について質問があった。米国側からの回答によると、連邦政府は資金を州政府や自治体に割り振ることを通じて支援を行っており、連邦政府への要望の高まりを受け、コロナ禍における賃貸物件に対する支援策として 250 億ドルの予算措置が決まったとのことであった。また、補助金以外での緊急措置として、非常時の住宅支援、ホームレスのシェルターなど感染率の高い人のための支援が行われていることが紹介された。

3. 第 8 回研究会(2021 年 12 月 3 日開催)

第 8 回研究会では、引き続き新型コロナウイルス拡大感染防止の観点から、日本側のホストにより Microsoft Teams を用いたオンライン形式により開催した。

研究会には、米国側から HUD の Calvin Johnson 次官補代理の他 HUD 職員 5 名が参加し、日本側からは国土交通省から国土交通政策研究所藤崎所長、藤井副所長他 5 名、住宅局総務課国際室藤本建築技術政策分析官他 2 名、UR から岩野経営企画部担当部長他 6 名が参加した。また、研究会開催に向けた日米両国間の調整において在米日本国大使館の多田一等書記官にご尽力いただいた。



写真 2 2021 年 12 月オンライン研究会開催状況

(1) 米国側からの報告

1) 米国公正住宅法の概要

米国における公正住宅法とこれを所管する公正住宅・機会均等局の業務の概要について紹介された。

Fair Housing（公正住宅）とは、全ての人々が住宅に関する販売、賃貸、融資について差別を受けない権利のことである。公正住宅法の歴史を紐解くと、1948 年以前は住宅に関する保護がほとんどなかったが、人種により契約を拒否することはできないという同年の最高裁判決以降、人種や肌の色で貸し渋りができないこととされた。

その後、1950 年から 60 年代にかけ、**Redlining**（金融機関による融資差別）のような人種差別の増加を受けて、州や地方政府でも保護立法がなされるようになった。1968 年には連邦で **Fair Housing Act**（公正住宅法）が成立、施行されて保護が確立し、州や地方自治体もこれに倣った。また、1974 年の改正には性別の保護も含み、1988 年の法改正では、障がい者や子どものいる家族の保護を加えるとともに、法の強制力が強化された。

公正住宅法の「差別」の定義は「他の人と異なる扱いを受けること」であるが、全ての差別が違法となるものではない。違法な差別とは、対象となる根拠と問題の双方に基づくものである。対象となる根拠としては人種、肌の色、宗教、性別、出身国、障がい、家族状況で、これらに基づくものは違法な差別とされる。対象となる問題としては、住宅の賃貸や売却とその交渉の拒否、異なる条件の提示、制限や優先を示す広告を出すことなどである。融資においても、住宅ローンの提供を拒否したり、不動産仲介人が不法な情報を提供したり、相手によって異なる条件を課すことなどは違法となる。違法な差別を裁判所に申し立てた人への脅迫、報復等もしてはならない。

住宅に関して、主要な生活動作（自身のケア、聞く、食べる、歩行等）に制限があることを理由に拒否することは許されない（なお年齢は保護分野に含まれていないが、高齢化に伴って障がいが出てきた人々からの不満が多く寄せられている）。障がいがある人が入居する場合、地主や家主は、ヘルパーや介助犬の出入りの承諾、補助金支給日に応じた賃料支払日の変更といった配慮、住居や共用部の物理的な構造変更（スロープの傾斜を緩やかにする、手すりを付けるなど）を求められる。また局として、4戸以上の住戸をもつ建物に関して、アクセシビリティ確保のための基準を設け、デベロッパーや設計者向けのデザインマニュアルを作成している。



図 5 Fair Housing の概要(出典:第 8 回研究会資料より)

高齢者向け住宅（HUD 認定を受けた住宅、62 歳以上向け又は 62 歳以上のみが居住する住宅、入居世帯の 80%以上が 55 歳以上向けの住宅）については、公正住宅法の家族状況についての免除事項があり、子供のいる世帯を入居させる必要はない。また、1975 年の Age Discrimination Act（年齢差別禁止法）により、HUD プログラムや連邦補助事業では年齢差別はできない。

HUD は州政府等と協力してアフォードブル住宅を提供し、住民が健康管理などのサービスを求める場合には連携してサービスを結びつけることとしているが、サービスを受けつつ住み続けることが義務付けられると、様々なバリアを生じる可能性があるため、居住者の自発性を重視している。

（公正住宅・機会均等局の業務について）

公正住宅・機会均等局では住宅差別の撤廃、経済機会の促進、多様なコミュニティの実現のため、施策実施、技術支援、教育やアウトリーチ活動等を行っている。

施策の実施については、一般市民からの苦情を受けて始めることもあるし、職権で始めることもある。個人や公共の利益を守るための調停・和解を進め、和解に至らない場合は事実関係を調査し、差別があれば法廷への提訴又は行政による裁決を行うというプロセス

で、その 3/4 は州や地方自治体の協力を得ている。なお、2020 年の申立の 60%は障がいに関する差別、1/4 は人種差別であり、かつ高齢者に関する問題が顕在化している。

また、より積極的な是正措置として、障がい者の更なる保護とより確実な支援サービス、言語の壁のある者に対する翻訳サービス、年齢による差別の禁止と高齢者向け住宅、LGBTQ+コミュニティからの平等なアクセス等の提供等に連邦資金が活用される。これらはコンプライアンスレビューを通じてモニタリングされており、技術支援やトレーニングも実施されている。

2) HUD における住宅差別調査と収入源別差別調査

政策研究開発局が実施した住宅差別調査と Source-of-Income（収入源）による差別の調査結果について報告された。

政策研究開発局では、収入源差別に非常に関心を持って調査を行っており、その発生に連邦法の有無による差異があるのかをデータとして確認している。また、白人・黒人の方をペアにして、同じ物件に競合した場合の扱いの違いを追う比較テストも行っている（肌の色以外の性別、年齢などの条件は同条件）。1977 年以来、民族・人種等による住宅差別の全国調査を実施しているが、アフリカ系アメリカ人への差別は減少している。

収入源差別は、住宅選択バウチャー（低所得者への賃料補助：入居者が自ら住居を探索し申請すると住宅公社から賃料の一部が補助され、残りを入居者が支払う仕組み）を利用する入居希望者に対してオーナーが賃貸を拒否する、というものである。連邦法では収入源差別を禁止していないが、市によっては禁止を法制化してほしいとの要望が出ている。

住宅選択バウチャーは年間約 200 億ドル、230 万世帯の低所得者に提供される最大の賃貸補助プログラムであるため、この収入源差別は HUD にとって大きな問題である。家主がバウチャーを拒否するとプログラム自体が失敗し、低所得者世帯は自分に合う住宅が探せず、最悪の場合ホームレスになるなど、不利な状況に陥ることになってしまう。

HUD では、5 都市を対象にどれだけの家主がバウチャーを受け入れているかを調査した（受け入れ家主が多いほど収入源差別が少ないことになる）。2 都市（Newark, NJ、Washington, D.C.）が収入源差別の禁止に関する法を持ち、1 都市（Philadelphia, PA）は市が禁止法を持つものの周囲の郡は持たず、残りの 2 都市（Los Angeles, CA、Forth Worth, TX）は関連法を全く持っていなかった。調査ではバウチャーの拒否が非常に多いことが分かったが、拒否率は場所によって異なっており、Washington, D.C.は 15%、Newark は 1/3 程度だが、Philadelphia は 67%、Los Angeles 等は 80%近くの家主がバウチャーを拒否している。なお、白人・黒人の比較テスト結果からは、バウチャーの有無による扱いの違いはさほど認められなかった。こうした結果から、家主がバウチャーを拒否する収入源

差別が多く発生しており、都市や州が収入源差別禁止の立法を行うことでこれに大きな影響を及ぼすことができることが明らかになった。

3) 老朽化した住宅の改修や高齢者向けアフォーダブル住宅のための資金援助

HUD コミュニティ計画開発局が実施する、老朽化した住宅の改修や高齢者向けアフォーダブル住宅のための資金援助について紹介された。

米国においても日本と同様に高齢化が問題となっており、今後 20 年間で 65 歳以上の人口が急増すると予測されているが、多くの高齢者の住宅は彼らの身体やニーズの変化に対応できていない。

特に手頃な価格帯（アフォーダビリティ）については、高齢になると家主、借り手双方に課題がある。家主側はローンを完済していてもメンテナンス費用や税金を支払う必要があり、また借り手側は退職後の収入の固定化や低下の中での医療費等の支出増加が課題となっている。

同様に高齢者のアクセシビリティやモビリティへの対応も不十分である。中等度の運動障がい者に対応した改修がなされている住宅は 4%未満であり、車いすに対応している住宅は 1%未満に過ぎない。44%の世帯がアクセシビリティ向上のための何らかの改修が必要な状況にある。賃貸居住者にとって、改修は費用が掛かる上に家主の意向に依るためより制約が大きい。こうした課題を受け、エイジング・イン・プレイス実現のための助成プログラムを用意している。

（高齢者のエイジング・イン・プレイスを支援するプログラム）

HOME Investment Partnership Program（HOME プログラム）は、高齢者を含む低所得世帯のためのアフォーダブル住宅を建設・管理するための最大の包括助成プログラムである。家主側、居住者側双方による住宅の建設・購入、改修など幅広い用途があり、低所得高齢者に対しては住宅取得のための賃料助成、アクセシビリティ向上のための住宅改修等の助成にも使われる。1992 年のプログラム開始からの用途としては、257,000 戸の住宅改修（うち 42%以上が高齢者が居住する住宅）、535,000 戸の賃貸住宅の建設（うち 30%以上が高齢者が居住する住宅）がある。デラウェア州の事例では、HOME と他の資金により、歴史的な教会が高齢者用の住宅に生まれ変わった。またアラスカ州の僻地の事例では高齢者用の太陽光発電付き賃貸住宅の建設に使用された。



図 6 HOME プログラムの活用事例(出典:第 8 回研究会資料より)

Community Development Block Grants(地域開発包括補助金)は、高齢者のために利用できる連邦政府の包括補助金プログラムである。持ち家の修繕や改築、賃貸住宅の取得や改築に利用できるほか、フードサービス、移動支援、移動診療所等の公共サービス等にも利用できる。過去 2 年ではシニアセンターの支援に活用され、例えば 2019 年には補助を受けたフードデリバリーや移動支援により、691,000 人の高齢者が恩恵を受けた。

この補助金により建設されたテキサス、キルビーのシニアセンターでは、シニアセンターに行くための交通サービスや医師の予約、食品の買い物などのサービスも提供している。フロリダ、マナティのシニアセンターでは高齢者へのサービスと食事の配達その他、緊急時の避難所として異常気象時にはシェルターとして活用し、食品などを提供している。

(2) 日本側からの報告

1) 空き家・空き地問題とその利活用・流通促進について

日本全国で賃貸・売却等以外の居住目的のない空き家がこの 20 年間で約 182 万戸から約 349 万戸に急増(1.9 倍)しており、空き地とともに市街地に敷地単位の低未利用ストックがランダムに発生する「都市のスポンジ化」が顕在化してきている。ストックの状態や立地条件などその発生要因はさまざまであるが、高齢化も、住宅所有者の施設入所、高齢での相続といった形で一つの要因となっていると考えられる。こうして管理されずに放置される空き家や空き地は、景観や衛生、防犯面等から地域の課題となり、また住民の転入が生じないため地域(コミュニティ)活力の低下も生じている。

① 空き家や空き地の利活用

スポンジ化が生じている市街地では人口減少や高齢化が同時進行しており、商業施設の撤退に代表されるように高齢者の生活が脅かされるといった地域課題が生じている。こう

した課題に対応するため、地域に存在する空き家・空き店舗や空き地を利活用してこれらの機能を補う取組も見られる。

「愛甲原住宅」（伊勢原市）では、高齢化する住宅地で NPO が空き店舗や住民提供の土地に介護サービス施設を開設し、大学生やリタイア男性がサポート体制を構築するなど、空き家の管理にも拡大している。

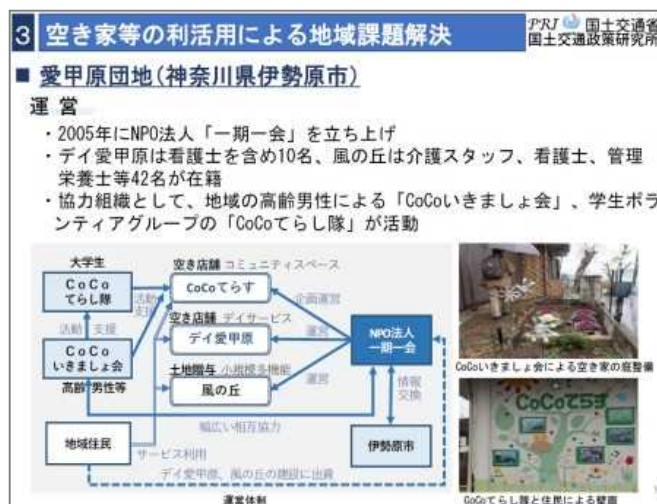


図7「愛甲原住宅」の空き家管理事例(出典:第8回研資料より)

② 既存住宅の流通促進

2021年より実施している、既存住宅流通促進に向けた調査について紹介した。

日本では地方部に限らず都心においても空き家が増加しており、状態の良い空き家であっても市場に出されずに放置されるケースが見られる。既存住宅の流通が促進されることで、高齢者にとっては売買・賃貸等による老後資金の獲得が容易になり、また子育て世帯の住宅取得や高齢者の賃貸入居等が円滑化され、多世代共生による持続的なコミュニティ形成につながると考えられる。事業者や空き家所有者に個別インタビューを行い、売り手側の視点から、空き家が市場に流通しない具体的な理由を探っていくこととしている。

2) 新技術を活用した高齢者支援とその拠点について

一般道の休憩施設である「道の駅」は、昨今、道路利用者に向けたサービスだけでなく、観光、防災、子育て支援サービスなど、あらゆる役割を担う地域の拠点となっている。

(2021.6 現在 全国 1,193 駅)

① 地域の拠点としての「道の駅」

中山間地域及び漁村地域等において、高齢化社会に対応した地域福祉向上のための取組、地域課題に対応した住民生活支援のための取組などにより、「道の駅」が地域住民の拠点の

役割を担っている事例が複数みられる。

道の駅「鯉が窪」(岡山県新見市)では、診療所・図書館・認定こども園・行政窓口・「道の駅」の産直市等の地域振興施設の機能を集約し、住民主体による「小さな拠点」を形成している。「道の駅」を中心としたデマンドバス等の運行や宅配・安否確認サービスの実施など高齢者に優しいサービスを提供し、自動運転の社会実験も実施している。

② 中山間地域における道の駅等を拠点とした自動運転サービス

国土交通省では、高齢化が進行する中山間地域における移動支援のため、「道の駅」等を拠点とした自動運転サービスの実証実験を2017年度より全国18か所で実施。全国4か所で本格導入している。

道の駅「かみこあに」(秋田県上小阿仁村)では、道の駅を拠点とした全長4kmのルートにて、最大7人乗りの自動運転カート1台を運行している。2018年度の実証実験でビジネスモデルや技術面(雪道走行など)の検証を行ったのち、2019年11月から本格導入された。この自動運転サービスの様子について、動画²⁾を用いて紹介した。



図8 道の駅「かみこあに」の自動運転サービス(出典:第8回研究会資料より)

3) 高齢者向けの住宅施策について

最近の高齢者向け住宅に関する住宅局の取組概要について紹介された。

高齢者向け住宅の現状の他、最期を迎えたい場所と実際の死亡場所との乖離、高齢期の健康・快適な暮らしのための住宅リフォーム指針、温熱環境が健康に与える影響、サービス付き高齢者向け住宅制度が紹介された。

²⁾国土交通省(2020)「日本初!秋田県上小阿仁村で自動運転サービス」,MLIT channel <https://www.youtube.com/watch?v=mus70syP6yE> (閲覧日:2022年3月7日)

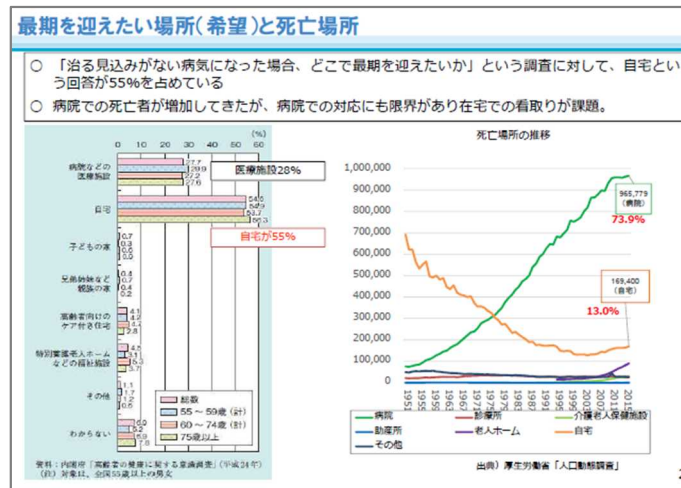


図9 最期を迎えたい場所と実際の死亡場所との乖離(出典：第8回研究会資料より)

また事例として、地域のたまり場の役割をもつ高齢者住宅「銀木犀」(千葉県船橋市)、社会福祉法人佛子園による多世代居住のごちゃまぜのまちづくりを実践している「輪島 KABULET」(石川県輪島市)、適度な生活支援や暮らし見守りサービスによる緩やかな見守りを行う、元気なシニアのための安心賃貸住宅「ヘーベル Village 東武練馬「ビアンテラス」(東京都板橋区)について紹介された。

4) UR 都市機構の取組

with コロナでの新しい生活様式を見据えた UR 団地の新たな取組事例が紹介された。

「成瀬駅前ハイツ」(東京都町田市)では、民間事業者と協働して2021年3月にシェアサービス「TENT 成瀬」がオープンした。飲食店営業や菓子製造許可のある厨房設備を時間借りし、初期投資なく飲食店などを開店可能なシェアキッチンや、テレワークやサテライトオフィスとして活用可能なコワーキングスペースを設置している。

withコロナ時代の団地における“新しい暮らし”を提案 「STAY DANCHI①」

成瀬駅前ハイツ (東京都町田市/SS4管理開始:315戸)

○ 民間事業者と協働して2021年3月に複合シェアサービス「TENT成瀬」をオープン

- ・シェアキッチン
 - 飲食店営業や菓子製造許可のある厨房設備を時間借りし、初期投資なく飲食店などを開店可能
- ・コワーキングスペース
 - テレワークやサテライトオフィスとして活用可能
 - カウンター席やソファ席、個室ブースなど様々なタイプを用意

シェアキッチン

シェアキッチンとダイニング

コワーキングスペース

↑ワークスペース

個室ブース

図10 「成瀬駅前ハイツ」のシェアサービス(出典：第8回研究会資料より)

「みさと団地」(埼玉県三郷市)では、団地の活性化と地方創生の共創など、団地を資源とした新たな展開として、小型モビリティやマルシェ、キッチンカーを導入したイベントを開催した。

(3) 日米両国の関心事項について

日本側においては、新型コロナウイルス感染症の感染拡大が懸念される中、経済活動を継続していく上でも、ポストコロナを見据えて、新しい生活スタイルに適合した活気あるまちと動的な経済を実現していくことが重要である。そのような意味でも、今回、日本側から発表した、空き地・空き家の利活用や新技術を活用した高齢者の生活支援は、重要なテーマの一つとなってくると考えている。

米国側においては、バイデン政権においては過去数十年で例を見ない規模となる 1,500 億ドルの住宅関係予算案が組まれており、こうした予算を効果的かつ効率的に執行していく上でも、特に日本を始めとする世界各国のベスト・プラクティスを参考にすることが重要だと考えているとの考えが述べられた。また、日本のみならずデトロイトなど米国各地でも増加傾向にある空き家・空き地の問題や、高齢者がどこで最期を迎えたいのかという点については、非常に重要なトピックの一つであり、次回以降に議論していきたいとの考えが述べられた。

4. おわりに

第7回目及び第8回目となる本研究会においては、対面での会議や現地視察が叶わなかったものの、オンライン形式により日米両国、各地域から多数のメンバーが参加し、研究成果の発表や議論に集中することができたという点で、非常に有意義な研究会となったと考える。

なお、第6回目までの日米共同研究により得た知見等については、2020年10月に中間報告としてとりまとめ、日米両国のホームページ³にて公表している。また、共同研究と並行して当研究所の研究としても国内での高齢者の住まい方に関する調査・研究を行ってきた。この成果を米国事例と合わせて2021年10月に調査研究報告書⁴として取りまとめ公表した。

Aging in Place に関する研究については、アフターコロナを見据えて、より広範囲に調査研究を展開していく予定である。本件に関する今後の進捗については、本誌及び国土交

³ エイジング・イン・プレイスに関する日米研究協力 中間報告
https://www.mlit.go.jp/pri/shiryou/aip_kobetsu/interimreport.html

⁴ 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(2021)「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」国土交通省国土交通政策研究所 国土交通政策研究 第164号, <https://www.mlit.go.jp/pri/houkoku/gaiyou/kkk164.html>

通政策研究所のホームページにおいて引き続き報告していく予定であるので、随時ご覧いただきたい。

(HP 公開日 2022 年 3 月 17 日)

ドイツの地域モビリティに関する最近の仕組みの概況

～地域モビリティ高度化に関する研究調査の基礎～

所長 藤崎 耕一
主任研究官 竹内 龍介
主任研究官 南 聡一郎
研究官 福田 昌代
総括主任研究官 岩田 賢

(要旨)

連邦制のドイツでは、バス、路面電車、タクシー、ハイヤー等の事業の地域計画、許可等を規定する旅客輸送法について、公共サービス義務に関する EU 法規に適合させつつ、自立経済的交通サービス（公共が運営費を実質補填すべき公共経済的交通サービスの対概念）の優先原則を堅持し、柔軟なサービス形態の許可を緩和する等の改正が 2012 年に成立した。また、気候変動対策の中で、新しいデジタルなモビリティサービス等の法的基礎を設定する改正が 2021 年に成立した。これら制度改正とともに、北 Hessen 地方における自治体・運輸連合等の役割分担と取組事例、更に、中央と地方におけるこれらの仕組みの裏付けとなる公共による財政関与状況の概要について、纏めた。前提となる関連 EU 法規の概要についても冒頭に整理した。2021 年度研究調査期間中に、連邦政府当局にインタビューする機会を得られなかったことから、主に当局公表資料を基に纏めた。

0. 公共サービス義務及びデジタル化に関する EU の主要法規の概要

地域公共交通を中心とする地域モビリティに関するドイツの法的枠組みについては、加盟している EU（欧州連合）の法規の影響を当然に受けるが、国内法で独自に検討を加えている要素もある。本稿では、このような点も含めて、最近の法的枠組みの動向の概要を抽出する。先ず関係する EU 法規の概要を紹介する。なお、本稿中の外国法令その他の資料の引用等記述は、本稿筆者による翻訳に基づく。

(1) 公共サービス義務に関する EU 法規

① 陸上旅客交通に関する公共サービス義務に関する基本原則¹

¹ この節は、『モビリティクラウドを活用したシームレスな移動サービスの動向・効果等に関する調査研究』（2019 年 国土交通省国土交通政策研究所 国土交通政策研究第 151 号 <https://www.mlit.go.jp/pri/houkoku/gaiyou/kkk151.html>）p.5 第 2 段落を充実・更新した

欧州連合（EU）では、鉄道及び道路による公共旅客交通サービスに関する EC 規則 No 1370/2007²が 2007 年に定められた。当該 EC 規則は、「現在、一般の経済的利益において必要とされる、多くの陸上公共旅客交通サービスは、商業的な基礎の上には運営されえない。加盟国の当局は、当該サービスが提供されることを確保するために行動できなければならない」（前文 5）との認識に立って、「当局が公共サービス義務（Public Service Obligation: 運営者が自己の商業的利益を考慮していれば、補償なしには引受けないであろう、又は同程度には、もしくは同一条件では引受けないであろう、一般の利益における公共旅客交通サービスを確保するために当局によって定義され、又は、確定される要求）を課し、又は公共サービス義務のための契約を行う際に、公共サービス義務を果たすことに対して報いるために、生じる費用を公共サービス運営者に補償し、及び/又は排他的な権利を付与する諸条件を規定している」（第 1 条）。そして、「選定された運営者に、公共サービス義務を満たすために、排他的な権利及び/又は補填を当局が与える場合は、公共サービス契約の枠内で行われる」（第 3 条第 1 項）。

欧州の伝統的な考え方を継承するこの規則は、従前の「EEC 規則 No 1191/69 が、公共サービス契約が付与されるべき態様、特に競争入札に付されるべき条件を既定していない」（前文 6）ことを改め、EEC 規則 No 1191/69 を廃止した。実際に、第 5 条は、一定の場合に、当局は、公共旅客交通サービスを直接実施するか、又は内部組織類似の管理が及ぶ別の主体に公共サービス契約の直接付与を行うか決めることができる旨（第 2 項）、内部的運営者以外の第三者に頼る場合は、当局は、一定の場合を除き、競争入札手続きに基づき公共サービス契約を付与するべき旨（第 3 項）、緊急時の直接契約、契約延長、公共サービス義務の賦課等の措置（第 5 項）等の手続きを定めている。

EC 規則 No 1370/2007 第 4 条は、公共サービス契約等において、切符販売収入の分配ルールについて、公共サービスの運営者が保持するか、当局に移転されるか、又は両方で分配される運賃収入の分配ルールについて定めるべきこと（第 2 項）、公共サービス契約の期間についてバス等の場合は 10 年間、鉄道等の場合は 15 年間が上限であること（第 3 項）、事業者が変更する場合の従前の被用者の権利の保護³（第 5 項）等一般ルールを定め、当該

ものである。

² ©European Union, <https://eur-lex.europa.eu>. 1998-2022（以下、EU 法規について共通）

European Union (2007). REGULATION (EC) No 1370/2007 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 23 October 2007 on public passenger transport services by rail and road and repealing Council Regulations (EEC) Nos 1191/69 and 1107/70, European Union サイト <http://data.europa.eu/eli/reg/2007/1370/oj> 2022 年 2 月 18 日閲覧
なお、本稿中の外国（EU を含む。）法令の引用記述は、本稿筆者による翻訳に基づく。

³ 企業、事業又は企業若しくは事業の一部の変更の際の被用者の要求の保護に関する加盟国の法令の統一に関する理事会指令 2001/23 参照

European Union (2001). “Council Directive 2001/23/EC of 12 March 2001 on the approximation of the laws of the Member States relating to the safeguarding of employees' rights in the event of transfers of undertakings, businesses or parts of undertakings or businesses”

規則第7条は、各当局が毎年適用状況報告を公表すべきこと（第1項）、競争入札公告又は直接契約の少なくとも1年前に、予定契約の種類、契約対象候補のサービス及び地域等をEU官報に公告すべきこと（第2項）等を規定している。

また、国内鉄道交通市場の開放に関してEC規則No1370/2007を改正するためのEU規則No2016/2338⁴は、EC規則No1370/2007について、地下鉄及び路面電車を除く鉄道に関する特則を追加するとともに、競争入札手続きの透明性を強化するための改正を行った。

これらのEU（EC）規則は、加盟国に直接適用される性質のものである。当該EU規則によって、地域公共交通サービスについて、商業的な利益によっては成り立たない公共経済的なサービスである場合には、加盟国の国家・地方制度に応じ、地方政府又は自治体が提供責任を持つ当局として、運行事業者を選定し、運営費用の赤字分を補填する例が欧州共通で多く見られる。

② サービスコンセッション契約と公共サービス契約の一定の手続の区別

EC規則No1370/2007は、陸上交通の公共サービス義務全般に適用される。但し、第5条（公共サービス契約付与）のうち競争入札等一定の手続規定（同条第2項から第6項まで）に限っては、バス及び路面電車におけるサービス契約又は公共サービス契約に対しては、サービスコンセッション契約でない限り、適用されず、代わりに、EU指令No2014/25⁵及びEU指令No2014/24⁶（従前のEC指令No2004/17及びEC指令No2004/18）に規定する手続きが適用される。

サービスコンセッション契約については、EU指令No2014/23⁷が定義しており、需要又は供給に関するリスクを含む運営リスクは、コンセッション事業者に移転される（同指令第5条第1項）。

ドイツ・バス事業者連邦協会（2013）⁸は、サービスコンセッションかどうかと純費用契

<http://data.europa.eu/eli/dir/2001/23/2015-10-09> 2022年6月13日閲覧

⁴ European Union (2016). REGULATION (EU) 2016/2338 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 14 December 2016 amending Regulation (EC) No 1370/2007 concerning the opening of the market for domestic passenger transport services by rail <http://data.europa.eu/eli/reg/2016/2338/oj> 2022年6月13日閲覧

⁵ European Union (2014a). Directive 2014/25/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on procurement by entities operating in the water, energy, transport and postal services sectors and repealing Directive 2004/17/EC <http://data.europa.eu/eli/dir/2014/25/2022-01-01> 2022年6月13日閲覧

⁶ European Union (2014b). Directive 2014/24/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on public procurement and repealing Directive 2004/18/EC <http://data.europa.eu/eli/dir/2014/24/2022-01-01> 2022年6月13日閲覧

⁷ European Union (2014c). Directive 2014/23/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the award of concession contracts <http://data.europa.eu/eli/dir/2014/23/2022-01-01> 2022年6月13日閲覧

⁸ Bundesverband Deutscher Omnibusunternehmen e.V.(2013). „Das ABC des PbefG Juristisches Grundsatzpapier und Handlungsempfehlung zum novellierten PBefG und der Verordnung (EG) Nr. 1370/2007“, Teil II p.87

約又は総費用契約との関係について、次の旨解説している：

EC 規則 No1370/2007 第 4 条第 2 項の第 2 類型により当局に切符販売収入が移転される総費用契約は、基本的にサービスコンセッションではない。というのも市場リスクを当局が負うからである。これに対し、事業者は計算リスクだけを負う。

サービスコンセッションは、従って、基本的に純費用契約を前提にする。

また、ドイツ交通事業者連合 (VDV)⁹は、切符販売収入のリスク、つまり需要の多寡による経済的影響を誰が負うかによって、総費用契約（収入リスクは任務担当者（筆者注：EU 法規上の当局）が負う）か純費用契約（収入リスクは事業者が負う）が区別される旨解説している。

以上を基に、公共サービス契約の方式と収入リスク負担者等の関係について、表 1 のように整理されると推測される。

表 1 公共サービス契約の方式と収入リスク負担者等の関係

方式	切符販売収入の帰属先	切符販売収入リスクを負う者	サービスコンセッション契約の該当性
総費用契約	発注当局	発注当局	基本的に非該当
純費用契約	事業者	事業者	基本的に該当

(2) MaaS 等デジタル化を促進する EU 法規

温室効果ガスの大幅な削減目標の一環として MaaS の要素を促進するために、EU は、ITS 指令及びこれを補完するマルチモーダル travel 情報サービス (MMTIS) 規則(EU 規則 No2017/1926)をそれぞれ 2010 年及び 2017 年に公表した。これらの概要については、『モビリティクラウドを活用したシームレスな移動サービスの動向・効果等に関する調査研究』（2019 年 国土交通省国土交通政策研究所 国土交通政策研究第 151 号¹⁰）pp.13-16 にてまとめているので、参照されたい。

1. ドイツの独自検討を反映した地域モビリティを巡る事業法枠組みの動向

ドイツの連邦法では、旅客交通事業のうち、狭義の鉄道を除くバス、路面電車、タクシー、ハイヤー等については旅客輸送法¹¹が規定し、路面電車等を除く鉄道は一般鉄道法が

https://www.omnibusverband.de/wp-content/uploads/2018/02/Das_ABC_des_PBefG.pdf 2022 年 6 月 3 日閲覧

⁹ Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (n.d.). “Verkehrsvertrag“, <https://www.mobi-wissen.de/Finanzierung/Verkehrsvertrag> 2022 年 6 月 15 日閲覧

¹⁰ <https://www.mlit.go.jp/pri/houkoku/gaiyou/kkk151.html> 2022 年 6 月 14 日閲覧

¹¹ Personenbeförderungsgesetz(PBefG:BGBI. I S. 1690), 独連邦司法省サイト <https://www.gesetze-im-internet.de/pbefg/index.html#BJNR002410961BJNE002309119> 2022 年 2

規定している。本稿では、旅客運送法を例にとりあげる。

旅客運送法については、2012年に、公共サービス義務に関する EC 規則 No1370/2007 に適合させつつ、自立経済的交通サービス（公共が運営費を実質補填すべき公共経済的交通サービスの対概念）の優先原則を堅持し、柔軟なサービス形態の許可を緩和する等の改正が成立した¹²。また、2021年に、気候変動対策の中での、新しいデジタルなモビリティサービスと事業モデルの法的基礎を設定するための改正法が成立した¹³。

2021 年度調査研究期間中にドイツ連邦政府当局へのインタビューを実施できなかったことから、法令、連邦議会審議資料その他当局公表資料を基に、それぞれの改正内容から、この調査研究に関係する事項の概要を以下に抽出する。

（1）近距離交通計画の位置づけ、公共経済的交通サービスに対する自立経済的交通サービスの優先、柔軟な事業形態の許可緩和（2012年に成立した改正）¹⁴

① 近距離交通計画の要素明確化と事業許可要件への組み込み

旅客運送法に、1996年の鉄道構造改革の枠組みの中で、近距離交通計画(Nahverkehrsplan)の法的規定が初めて導入された¹⁵。2012年に成立した改正では、公共旅客近距離輸送(öffentliche Personennahverkehr: ÖPNV)について、確保責務を担う、各州が指名する任務担当者(Aufgabenträger)等の義務と近距離交通計画の最低限の内容をより明確に規定した(第8条第3項)。但し、連邦法である旅客運送法は、近距離交通計画を策定する義務を任務担当者に課しているわけではない。

また、許可当局による近距離交通計画への配慮義務が新設された(第8条第3a項)¹⁶。公共旅客近距離交通において、申請された交通が近距離交通計画に適合しない場合は、許

月 18 日閲覧

¹² 旅客運送法の 2012 年改正法の実施実施状況に関する連邦議会報告
Deutscher Bundestag (2017), “Drucksache 18/11160 Unterrichtung durch die Bundesregierung
Bericht nach §66 des Personenbeförderungsgesetzes” pp.4/6 参照, Deutscher Bundestag サイト
<http://dipbt.bundestag.de/extrakt/ba/WP17/378/37838.html> 2022 年 2 月 18 日閲覧

¹³ Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV, 2021a), “Moderne
Personenbeförderung – fairer Wettbewerb, klare Steuerung” BMDV サイト
<https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/StV/personenbefoerderungsgesetz.html> 2022 年 2
月 18 日閲覧

¹⁴ Deutscher Bundestag (2012a), “Gesetz zur Änderung personenbeförderungrechtlicher
Vorschriften“ vom 14. Dezember 2012. Deutscher Bundestag サイト
<https://dip.bundestag.de/vorgang/.../37838> 2022 年 2 月 18 日閲覧

¹⁵ BMDV (2016), “Integrierte Mobilitätskonzepte zur Einbindung unterschiedlicher
Mobilitätsformen in ländlichen Räumen“, p.66. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung サイ
ト [https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/bmvi/bmvi-
online/2016/bmvi-online-04-16.html](https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/bmvi/bmvi-online/2016/bmvi-online-04-16.html) 2022 年 1 月 7 日閲覧

¹⁶ Deutscher Bundestag (2012b), “Drucksache 17/10857 Beschlussempfehlung und Bericht
Ausschuss für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung“ p.19 Deutscher Bundestag サイト

可は拒否されうる（第 13 条第 2a 項）。公共旅客近距離輸送とは、地域の交通需要に専ら対応する、路面電車、バス等の定期交通であるが、タクシー及びハイヤーのうち定期交通の代替、補完等となるものも公共旅客近距離輸送に含まれる（第 8 条第 2 項）。

第 8 条第 3 項（抄）：公共旅客近距離輸送における気候保護及び持続可能性の原則に対応する[注：斜線部は 2021 年改正法により追加]、国民の十分な輸送サービスを確保することは、州が指名する官署が責任を負う。任務担当者は、このため、交通サービスの量及び質に対する要求及び環境品質並びに交通手段横断的な交通サービスの統合のための指針を近距離交通計画に原則として定義する。近距離交通計画は、国民のモビリティ及び感覚が制約された人々の利益を目的に考慮しなければならない、公共旅客近距離交通の利用のために完全なバリアフリーを 2022 年 1 月 1 日までに達成しなければならない。近距離交通計画には、時間的な計画及び必要な措置についての表現が記載される。近距離交通計画の策定に際しては、既存の交通事業者を事前に参加させなければならない、障がい者団体、国民のモビリティにおける団体または感覚が制約された旅客の団体に聴聞をしなければならない。近距離交通計画は、公共旅客近距離交通の発展のための枠組みを形成する。州は、近距離交通計画の策定及び内容についての更なる詳細を規制することができる。

近距離交通における定期路線について、いわゆるクリーム・スキミング¹⁷を抑止するための事業許可拒否事由が、規定された（法第 13 条第 2 項 3d：「申請された交通が、既存の交通網又は近距離交通計画で設定された路線網から高収益の個別路線を取出すこととなる場合」）

なお、許可当局は、州政府が指定する（同法第 11 条第 1 項）。

② 自立経済的サービスの優先原則 及び 公共経済的サービスのための補填と教育・社会政策的割引等のための補填の分別

旅客運送法は、従来から自立経済的交通サービス（交通事業者が自らのイニシアティブで運営し、基本的に公共助成を必要としない）と公共経済的交通サービスを区分し、自立経済的交通を優先していた。この従来の原則は、今回の法改正において堅持され同法第 8 条 4 項は、公共旅客近距離輸送における交通サービスは、自立経済的に提供しなければならない旨規定している。自立経済的交通は、EC 規則 No1370/2007 の対象ではない一方で、公共経済的交通は、当該 EC 規則に基づき、任務担当者から（委託）契約される（旅客運送法第 8a 条第 1 項は、十分な交通サービスが自立経済的には運営できない場合に限り、当該 EC 規則が適用される旨規定）。当該 EC 規則に基づき契約する「当局」は、各州法が指

<https://dip.bundestag.de/vorgang/.../38424> 2022 年 2 月 18 日閲覧

¹⁷ Bundesverband Deutscher Omnibusunternehmen e.V. (2013). p.11

定するが、基本的には任務担当者と同一である（同法第 8a 条第 1 項）。なお、自立経済的交通と公共経済的交通のいずれも旅客運送法に基づく許可が必要である。¹⁸

また、自立経済的交通サービスの定義として、輸送収入、当該 EC 規則第 3 条第 2 項及び第 3 項に基づく一般ルールによる公共補填、その他商業上の事業収益で費用を償う旨規定している。例えば、運輸連合の上限運賃と学生交通のための上限運賃は当該一般ルールによる公共補填に含まれ、自立経済性に影響しない¹⁹。なお、当該 EC 規則第 3 条第 3 項は、生徒、学生、職業訓練生及び移動制約者の上限運賃を設定するための公共サービス義務のための公共補填に関する一般ルールについて、加盟国は当該 EC 規則の適用から除外することができる旨定めており、旅客運送法第 8 条第 4 項は、同法第 45a 条に基づく学生定期券交通のための公共補填²⁰について、当該 EC 規則の適用から除外されることを規定した。ドイツでは、同様に、社会法典第 9 編第 145 条が改正され、重度障がい者の運賃無料化のための補填についても、当該 EC 規則の適用から除外された。このように、公共補填の中でも、教育・社会政策的割引等一般ルールによる補填と公共経済的サービスに対するいわゆる運営費補填は区別されており、前者は、自立経済性の性質に影響を与えない。

③ 公共経済的サービス契約前の自立経済的サービスの参入機会の確保

EC 規則 No1370/2007 第 7 条第 2 項に基づき、任務担当者は、競争的契約入札手続き又は直接契約の遅くとも 1 年前に、計画している公共経済的サービス契約の一定の情報を EU 官報で公表する義務がある。旅客運送法第 8 条第 2 項は、この公表義務を通常の公共契約（独禁法第 103 条関係）に拡張し、サービス契約に必要となる運行計画、運賃及び標準のための要件について、事前公示（Vorabkennzeichnung）を行う義務を任務担当者に課している。

当該事前公表に記述された交通サービスを自立経済的に運営することに関心がある場合は、原則 3 か月以内に事業許可申請が行われなければならない（旅客運送法第 12 条第 6 項）。これは、当該 EC 規則には見られない、ドイツ独特の仕組みである。その場合、許可当局は、許可申請者が事業許可の通常の要件を満たしているか審査する（同法第 13 条第 1 項等）。特に実質的な観点では、事業許可申請が近距離交通計画に整合しているかどうかと当該事前公表に記載された要件を満たしているかどうかを審査する（同法第 13 条第 2a 項）。これらの前提が満たされれば、自立経済的な事業の申請は許可されなければならない。その際に、任務担当者が計画している契約手続きは無効となる。なお、実態上、公共旅客近距離輸送において、交通サービスの大半は、大抵が任務担当者からの直接委託に

¹⁸ Deutscher Bundestag (2017),p.8

¹⁹ Deutscher Bundestag (2011), „Drucksache 17/8233 Entwurf eines Gesetzes zur Änderung personenbeförderungsrechtlicher Vorschriften“ p.13 Deutscher Bundestag サイト <https://dserv.bundestag.de/btd/17/082/1708233.pdf> 2022 年 2 月 18 日閲覧

²⁰ 旅客運送法第 45a 条は、学生定期券収入では、通常の運行費用を償うに足りない場合は、その差額の 50%を補填する義務が州にある旨規定している。

よる、公企業が提供している。ドイツ交通事業者連合（VDV）によれば、加盟事業者による割合は 2014 年に約 88%であったところで、ほぼ例外なく直接契約であった可能性がある。残りは競争的契約（特に入札）と自立経済的交通サービスが占める²¹。

④ 柔軟なサービス形態の許可手続緩和

人口状況が変化し、その影響が及ぶ中で、地方では、多数かつ多様な柔軟なサービス形態が発展してきた。これらは既に規制されている交通サービス形態に直接的には当てはまらないが、特別な個別事例毎に適用されるべきではない。このため、既存の交通サービス形態の要件の全てを満たすわけではないが、大半の要件に該当する場合には、公共的な交通の利益に反しない限り、許可されうることになった（同法第 2 条第 6 項）²²。Rufbus²³、Anrufsammeltaxi²⁴、Bürgerbus²⁵等がそれらの代表例である²⁶。

(2) 気候変動対策の中での、デジタル化に対応するモビリティサービスとその事業モデルの法的基礎づくり(2021 年に成立した改正)

なお、モビリティデータの提供に関する規定(旅客運送法第 3a 条)について、施行時期については、データの種類に応じ、2021 年 9 月以降 2022 年 7 月までの間で 3 段階に分かれている。今回成立した改正のその他の規定は、2021 年 8 月である。

① 気候保護と持続可能性の目的の明示

旅客運送法の適用において、気候保護と持続可能性への配慮責務が明示されるとともに（同法第 1a 条）、任務担当者の責務規定に係る内容が盛り込まれた（同法第 8 条第 3 項）。後述する、「乗合デマンド交通」における乗合率要件もこれに関係している。

② デマンド対応交通(デマンド対応の pooling サービス)の許可対象事業としての類型化

公共旅客近距離交通である定期交通の分類の中に、「定期デマンド交通」の類型が新設された。特定の地域及び時間帯において、事前予約に応じて、一定の乗降地点の間で、特

²¹ Deutscher Bundestag (2017),p.10

²² Deutscher Bundestag (2012b),p.19

²³ ハノーバーでの事例は、『モビリティクラウドを活用したシームレスな移動サービスの動向・効果等に関する調査研究』（2019 年 国土交通省国土交通政策研究所 国土交通政策研究第 15 号）p.60 を参照されたい。

²⁴ 北 Hessen 地方での事例は、第 2 章を参照されたい。

²⁵ バス車両の要件を満たさない小型車両を用い、路線及び運行計画に沿っているが、バス停等は需要がある際だけに寄る形態でデマンド対応を取入れている。通常、当該運行目的のために設立された団体が運営し（組織化並びに情報及び助言には、とりわけ、市町村・郡並びにその他の交通事業者及び経済主体が関わっている）。運転手はボランティアだが、旅客運送用運転免許を持っており、保険が付保されている。車両購入等を支援する州又は市町村の例がある。運転手と利用者の家族的関係が構築されている例も多数見られる。人件費は削減できるものの運営費用は、運賃収入の他、寄付及び広告収入で通常賄っている。運賃は、公共旅客近距離交通よりは通常低い。

BMDV(2016),pp.24-26

²⁶ Deutscher Bundestag (2017),p.6

定の路線なしに運行される形態であり、近距離交通計画における任務担当者による指針、公共サービス契約又は事前公示（法第 8 条第 2 項参照）の枠内での輸送の料金及び条件が専ら適用される（第 44 条）。付加料金を課すことも可能である。市町村又は民間の交通事業者による運行を想定しており、既存の定期交通の代替又は補完をするものであり、運行希望は、束ねられる²⁷。

また、公共旅客近距離交通の枠外で、不定期交通の分類の中に、タクシー、貸切、ハイヤー等の類型に追加して、「乗合デマンド交通」の類型が新設された。専ら事前予約に応じて、類似した経路に沿った多数の輸送契約を束ねて運行される形態であり、原則は市町村内で運行される。タクシーと異なり、ハイヤー同様に運送義務はない。公共の交通の利益が必要とする場合は、許可当局は運行の時間及び空間を限定することができる。都市及び郊外においては、気候保護及び持続可能性等の観点から、一定期間で満たすべき乗合率（Bündlungsquote）²⁸を当局が任務担当者に協議して設定することができる（第 50 条）。また、許可当局は、地域の任務担当者及び商工会議所に協議して公共旅客近距離交通の運賃に対して十分な開きを持つ最低運賃を設定しなければならない、最高運賃を設定することもできる（第 51a 条）。最低運賃設定の目的は、近距離旅客交通の運賃よりも低廉な運賃によって、近距離旅客交通の従前の利用者をシフトさせることを防止することである。ここにも、サービス形態による Level-Playing-Field（公平な競争）の考え方が体现されている²⁹。基本的に、人口 5 万人以下の地域では、乗合デマンド交通、タクシー又はハイヤーの事業許可を同一車両に付与することも可能となった（第 46 条第 3 項）。但し、広報や予約の際に、いずれの事業のサービスか、混乱しないように図る必要があり、車両についても該当する事業の表示を都度しなければならない（第 50 条第 1 項等）。

③ 公平な競争の観点でのタクシー、ハイヤー等に関する規制の見直し

タクシーについて、州政府等が法令により、運賃等を設定できるが、特定の区間（例：空港と中央駅の間）の固定運賃も設定できることになった。また、事前予約に対しては、固定運賃を設定するか、乗車前に自由に運賃を取決めることができる運賃の上下限についての規制をすることができることとなった（第 51 条第 1 項）³⁰。

²⁷ Deutscher Bundestag (2021b), „Drucksache 19/26175 Gesetzentwurf der Fraktionen der CDU/CSU und SPD“ pp.24/47 Deutscher Bundestag サイト <https://dip.bundestag.de/vorgang/gesetz-zur-modernisierung-des-personenbef%C3%B6rderungsrechts/272038?f.deskriptor=Gesetz%20zur%20Modernisierung%20des%20Personenbef%C3%B6rderungsrechts&rows=25&pos=4> 2022 年 2 月 18 日閲覧

²⁸ 一定期間の人キロ÷車両キロで算定される。

²⁹ Deutscher Bundestag (2021b), p.53

³⁰ Deutscher Bundestag (2021c), „Drucksache 19/27288 Beschlussempfehlung und Bericht des Ausschusses für Verkehr und digitale Infrastruktur(15.Ausschuss)“ pp.37 Deutscher Bundestag サイト <https://dip.bundestag.de/vorgang/gesetz-zur-modernisierung-des-personenbef%C3%B6rderungsrechts/272038?f.deskriptor=Gesetz%20zur%20Modernisierung%20des%20Personenbef%C3%B6rderungsrechts&rows=25&pos=4> 2022 年 2 月 18 日閲覧

十分な現地の知識がない運転手は、交通を危険にし、円滑な交通に支障をきたす可能性があることから、交通安全を促進するために、タクシー運転手の運転免許取得には、従前「現地の知識」の試験が要件とされていた。しかし、最近のナビゲーションシステムの普及に伴い、一律に地理的知識を要求する必要がなくなったことから、「現地の知識」との文言が「専門知識」に変更された。乗客保護の観点から、ハイヤー及び乗合デマンド交通の運転免許についても、同様の要件となった(運転免許令第48条)。タクシーは、ナビゲーションシステムを備えなければならなくなった。(旅客交通における自動車運送事業者の経営についての政令第28a条)。

ハイヤーについて、営業所への帰還義務は保持されたが、不要な交通を避けるため、面積が大きな市町村において距離が大きい場合には、適切な駐留場所を設定する例外許可のための詳細を許可当局が決めることができることとなった(旅客運送法第49条第5項)³¹。また、許可当局は、最低料金を設定できることとなった(同法第51条第1項)。更に、人口10万人以上の都市においては、タクシー、ハイヤー及び乗合デマンド交通による非定期交通の走行実績にアプリで仲介されるハイヤー交通の占める割合が25%を超える場合には、許可当局は、当該地域に有効な乗合デマンド交通の規制(特に、運行する時間及び空間の限定³²)を当該地域で運営されるハイヤー交通に適用することができる(同法第49条第7項)。

④ モビリティプラットフォーム運営者の法的位置づけ

旅客運送法規制の対象となる輸送は、輸送の仲介と実施が組織的及び契約的に責任を持って管理される場合にも成り立つと定義し(旅客運送法第1条第1a項)、同法の許可対象となる輸送についての契約の締結に主な事業目的が向けられていて、自らは輸送者ではないモビリティプラットフォーム運営者の行為である、輸送の仲介にも同法規制が適用されるとした(同法第1条第3項)。その上で、当該輸送の仲介者は、許可を取得する必要はないとした(同法第2条第1b条)。ただし、静的及び動的なモビリティデータを National Access Point(NAP)を通じて提供する義務は仲介者にもかかる。

⑤ National Access Point へのモビリティデータの提供・集約とその多目的の活用

EU 規則 No2017/1926(MMTIS 規則)は EU 加盟国に直接適用される。ドイツでは、当該規則が求める NAP の機能は、連邦道路制度庁が運営する Mobilität Daten Marktplatz(MDM)が2019 年末以来担っている³³。

交通事業者(公民を問わず、また、自立経済的運営か公共経済的運営かは問わない)及び仲介者は、定期交通及び非定期交通の静的及び動的データを NAP に提供しなければならない義務が明確にされた。自営業者は当該義務が除外されている。定期交通についての

³¹ BMDV(2021a)

³² Deutscher Bundestag (2021c),p.37

³³ Deutscher Bundestag (2021b),pp.38/39

データが州レベルのシステムで利用可能になっている場合は、当該データは州の当該システムに優先的に提供することになっており、州の当該システムは、提供されたデータを直ちに NAP に転送することを保証する。このために、当該州のシステムは、NAP に機能的なインターフェイスで繋がなければならない（第 3a 条）。なお、当該規定について、施行時期については、データの種類に応じ、2021 年 9 月以降 2022 年 7 月までの間で 3 段階に分かれている。今回成立した改正のその他の規定は、2021 年 8 月である。

NAP は、請求に基づき、データを一定の主体に特定の目的に応じて渡すことができることとなった。主体毎の目的は、各号列記されている。最終利用者に需要に応じたモビリティサービス又は移動情報サービス（経路検索等）を提供する目的で、第 3 者に提供することは MMTIS 規則が想定していたことであるが、ここでは、MMTIS 規則が明示していない様々な他の目的での提供も規定されている。すなわち、旅客運送法の一定の各種条項による行政上の管理、手続き、計画策定等（気候保護及びバリアフリー促進のための措置を含む。）のために許可当局、州及び市町村に提供すること、ITS の発展に係る措置の展開を含む任務のために連邦交通省に提供すること、交通統計法の任務を満たすために連邦及び州の統計担当機関に提供することが含まれる。また、連邦各省に対して、各省自身又は委託による研究のために提供することができ、若しくは、連邦各省は、専門知識を持ち、信頼できるデータ取扱いが確実な第三者に研究目的で提供することができる。但し、一定の場合には、個人情報情報を消去して提供しなければならない（第 3b 条）。

NAP 等に提供されたデータの消去時期等についても規定された（第 3c 条）。

⑥ 許可等事業規制の対象とならない運送の明確化

自動車による運送であっても、収受する料金が運行可変費用を超えない場合は規制対象外であったが、運行可変費用の基準の扱いが許可当局によって実態上は異なっていた。このため、1km 当たりの総収受料金が 連邦旅行費用法が規定する金額（現時点は 30 Cent）を超えない場合は、規制等旅客運送法の対象外であることを明確にした（法第 1 条第 2 項）。

2. 北 Hessen 地方における自治体・運輸連合等の役割分担と取組事例

Hessen 州のうちの北 Hessen 地方（人口約 100 万人）は、中心的な Kassel 市（人口約 19 万人。郡に属さない。）と 5 郡からなる。各郡にはそれぞれ多数の市町村が存在する。

（1）近距離交通に関する自治体・運輸連合等の役割分担

Hessen 州公共旅客近距離交通法（最新改正は 2020 年）³⁴は、公共旅客近距離交通の任務

³⁴ Gesetz über den öffentlichen Personennahverkehr in Hessen (HÖPNVG:GVBl.I2005,786).

Hessische Ministerium der Justiz サイト

<https://www.rv.hessenrecht.hessen.de/bshe/document/jlr-%C3%96PNVGHErahmen> 2022 年 2 月 18 日閲覧

担当者として、郡及び郡に属さない市並びに特別市を指定している。そして、任務担当者は EC 規則 No1370/2007 にいう当局である³⁵（第 5 条）。このうち北 Hessen 地方における任務担当者は、郡に属さない Kassel 市と 5 郡である（北 Hessen 地方近距離交通計画³⁶p.41）。

任務担当者は、公共旅客近距離交通のうち、鉄道旅客近距離交通、地方バス交通等の要求を満たす任務について、共同して運輸連合（北 Hessen 地方にあっては北 Hessen 運輸連合）において満たさなければならない。州は運輸連合の構成員又は出資者である（同法第 6 条第 2 項）。運輸連合は、当該 EC 規則にいう当局である（同条第 4 項）。また、任務担当者は、ローカル交通に対する任務を達成するために、近距離運輸機構を設置することができ、EC 規則 No1370/2007 にいう当局の機能を移管できる（同条第 1 項）。

運輸連合にあっては鉄道旅客近距離交通、地方バス交通等について、近距離運輸機構にあってはローカル交通について、例えば次のことをしなければならない（同法第 7 条）：

- ・柔軟なサービス形態を考慮に入れつつモビリティ需要に応じたサービス提供の発展
- ・近距離交通サービスの提供の入札手続きと交通事業者との取決め
- ・近距離交通サービスの量と質に関し、決定及び監視
- ・近距離交通計画の策定
- ・交通インフラ事業者との取決め

運輸連合は、鉄道旅客近距離交通、地方バス交通等について、加えて、例えば次のことの責務を負う：

- ・電子切符システムを含む共通運賃の設定
- ・近距離運輸機構及び交通事業者の参加による旅客情報システムを含め、販売及びマーケティングの標準の計画づくり及び手配
- ・収入の分配
- ・公共旅客近距離交通の交通調査及び需要分析並びに、任務担当者組織（運輸連合及び近距離運輸機構）その他公共的計画策定者のための共通の計画的基礎としてこれらの提供
- ・近距離交通の全体の計画づくりのための、交通インフラを含めた現状把握、分析、交通需要予測及び評価といった枠組みを用意しての地方近距離交通計画

ローカル交通を超えて旅客に統一的で一貫したサービスを提供するための地方内共通の標準を任務担当者が共同して運輸連合において設定する際に、近距離運輸機構は当該標準を遵守して任務を遂行しなければならない、そのための協力協定を運輸連合と取決めることができる。運輸連合は近距離運輸機構に参加することができる（同条第 2 項及び第 4 項）。

任務担当者は、事務費等を負担する場合は、近距離運輸機構の任務を運輸連合に委任す

³⁵ 郡に属する市町村は、一定の場合に当該 EC 規則上の当局になる。

³⁶ Nordhessischer Verkehrsverbund (NVV, 2014). Regionaler Nahverkehrsplan 2013-2018. <https://www.nvv.de/der-nvv/nahverkehrsplan> 2022 年 5 月 23 日閲覧。

ることができる（同法第6条第3項）。

（コラム） ドイツにおける運輸連合の形態

Hessen 州では、先に見たとおり、運輸連合は、公共旅客近距離交通に関して、任務担当者（自治体）から各地方レベルの計画の策定、発注管理等の任務を運輸連合等に委任されるほか、共通運賃の設定等を州法に基づき行うこととされている。

他州を含むドイツ全般を見た場合には、VDV³⁷によれば、運輸連合(Verkehrsverbund)について、各地で様々な形態があり、次の状況である：

- ・機能の観点では、共通運賃等運賃での機能に限定した運賃連盟(Tarifgemeinschaft)又はダイヤ等の調整の機能に限定した運輸連盟(Verkehrsgemeinschaft)という種類の組織が設置されている州もある（それらの種類を含む様々な協力形態に、運輸連合の概念が同義語として多用されている）。また、特に、人々のインターモーダルなモビリティニーズに即してサービス志向で設置される変化形は、モビリティ連合(Mobilitätsverbund)と称される。
- ・共通運賃の設定により個々の交通事業者のもとの運賃が解消されると、異なる交通手段の乗継ぎの際に、抑制的な運賃の合成によるいわゆる「一貫運賃化による損失」がしばしば生じる。これらにより、交通事業者側の現実の費用と収入が継続的な影響を生じるが、これは、法令に従って公共予算から補填される、連合に起因する負担である。
- ・組織構造の観点では、任務担当者の連合の類型と交通事業者の連合の類型（専ら交通事業者が出資する有限会社(GmbH)形態が多い）、又はその混合型（出資者が任務担当者と交通事業者で構成）がある。

運賃連盟や運輸連盟は、Hessen 州での運輸連合ほどの広範な機能を持たない。北 Hessen 運輸連合は、有限会社形態をとっている。なお、任務担当者と交通事業者の間に介在する協力形態がない州もある³⁸。

発注者としての任務担当者組織及び任務担当者と受注者としての交通事業者との関係は、当該 EC 規則の規範に従うが、契約には、期限を付し、例えば、次のことを規定しなければならない（同法第9条）：

³⁷ Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (n.d.)“VERKEHRSVERBUND“. <https://www.mobili-wissen.de/Verkehr/Verkehrsverbund> 2022 年 6 月 16 日閲覧

³⁸ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI, 2016), Integrierte Mobilitätskonzepte zur Einbindung unterschiedlicher Mobilitätsformen in ländlichen Räumen, pp.64-65. BMVI-Online-Publikation. <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/bmvi/bmvi-online/2016/bmvi-online-04-16.html> 2022 年 6 月 17 日閲覧

・サービスの質、運賃収入配分、公共サービス義務を満たすための公的補填額、サービスと質の顧客満足及び発展のためのインセンティブ、約定サービス未達の際の不利益

なお、旅客運送法における許可当局（計画策定や発注の責務を担う任務担当者又は EC 規則 No1370/2007 の当局とは異なる。）について、Hessen 州では、路面電車、バス等にあつては、州政府の地域管区事務所であり、タクシー、ハイヤー等は、人口 7,500 人以上の市町村地域では市町村、それ以外の地域では郡である³⁹。

(2) 近距離交通計画の概要

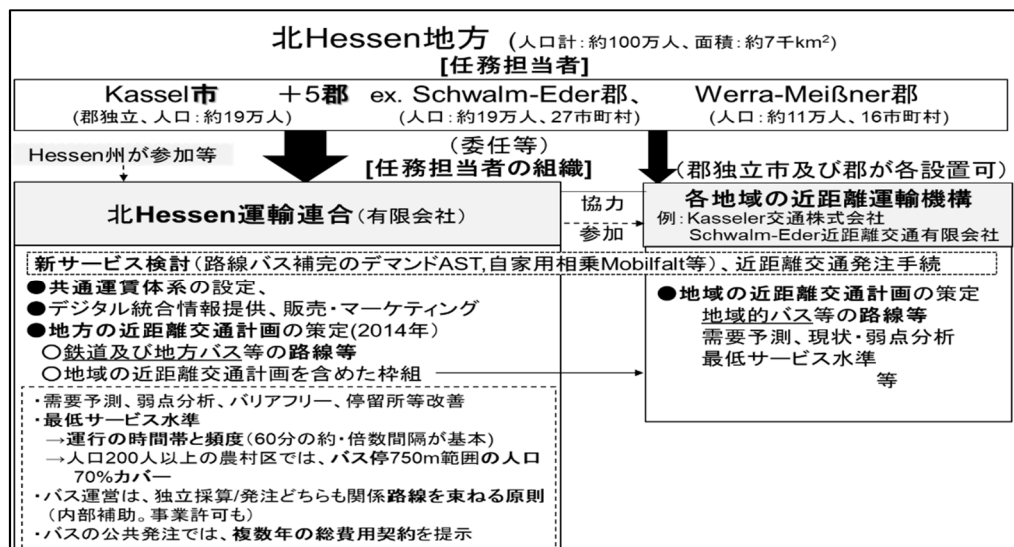


図 北 Hessen 地方における運輸連合の機能等のイメージ (筆者作成)

① 北 Hessen の地方近距離交通計画⁴⁰

地方近距離交通計画 2013-2018 は、北 Hessen 運輸連合 (NVV) が策定したが、当該計画から、幾つかの事項を次に抽出する。なお、本章記載頁は、当該計画該当頁である。

- ・ 現状の整理 (空間及び交通構造の分析、予測等)

共通運賃体系の設定 pp.134-139

Kassel 市を中心としたゾーン運賃を設定している。また、デマンド対応の Anruf SammelTax (AST)については、多くの路線で 1 乗車あたり 1Euro の加算運賃を設定しているが、地域によっては、深夜・早朝便など、加算運賃が不要なデマンド対応交通もある。

³⁹ Verordnung über die Zuständigkeiten nach dem Personenbeförderungsgesetz (GVBl. I 1997, 370)

Hessische Ministerium der Justiz サイト

<https://www.rv.hessenrecht.hessen.de/bshe/document/jlr-PBefGZustVHE1997V1P1> 2022 年 6 月 16 日閲覧

⁴⁰ NVV (2014)

- ・ 要求される像

- 公共サービス契約

- 当該領域では、切符販売収入により費用を償う経済的リスクを任務担当者が負う総費用契約が通常である。p.21

- また、バス運営については、自立経済的路線と公共サービス契約の発注を行う公共経済的路線のどちらにあっても路線を束ねる原則である（いわゆる内部補助の発想。事業許可を付与する場合も同様） pp.467-476

- なお、EC 規則 No1370/2007 第 7 条第 1 項に基づき北 Hessen 運輸連合が行った報告⁴¹によれば、地方バス旅客交通に関については、2016 年 12 月 11 日時点では、24 に束ねられた路線に対する公共サービス契約があり、契約期間は 7～10 年程度、直接契約はなく全て競争入札手続きによっており、13 の交通企業（民間、ドイツ鉄道グループのバス会社、3 セクの 3 種類に分かれる）が受注していて、契約方式は、いわゆる総費用インセンティブ契約である。

- バリアフリー（停留所等のインフラ、車両及び旅客向け情報提供。pp.190/193-194 交通サービスの最低基準

- アクセスの質（例えば、人口 200 人以上の農村区では、バス停 750m 範囲の人口の 70%をカバー）及び運行時間帯と運行頻度（60 分の約数・倍数間隔が基本） pp.197-207

- 利用者向けの情報

- 2014 年に策定された計画であるため、最新の取組みは記載されていないが、当該運輸連合は、現時点では、リアルタイム情報の画面での利用者向け提供を意識する他、公共交通だけでなく、デマンド対応の AST 及び Mobilfalt（（3）参照）を含めて、当該地方のサービスについての検索・予約・決済の機能を持つ MaaS アプリ（NVV アプリ）⁴²等⁴³を提供している。なお、各州を含めたドイツの動向については、国土交通政策研究第 151 号 pp.50-53「②データ連携、標準化等の取組み」を参照されたい。

- ・ 販売・マーケティング
- ・ 弱点の分析評価

② 地域の近距離交通計画

⁴¹ NVV (2016) „Gesamtbericht-2016 nach Artikel 7 Absatz 1 EG-VO 1370/2007“.

<https://www.nvv.de/der-nvv/nvv-gesamtberichte> 2022 年 5 月 27 日閲覧

⁴² <https://play.google.com/store/apps/details?id=de.hafas.android.nvv> 2022 年 6 月 16 日閲覧

⁴³ NVV (n.d.). „Verbundaufgaben“ <https://www.nvv.de/der-nvv/ueber-den-nvv/verbundaufgaben> 2022 年 6 月 16 日閲覧

各郡及び郡独立市が策定責任を持つ各地域の近距離交通計画については、地方の近距離交通計画が各地域の近距離交通計画の内容に配慮しなければならない一方で、逆流原則に従い地方の近距離交通計画から発展することになっている（Hessen 州公共旅客近距離交通法第 14 条第 6 項）。

このうち、例として、Schwalm-Eder 郡（人口：約 19 万人、27 市町村が所在）の地域近距離交通計画⁴⁴について、当該地域の近距離運輸機構である Schwalm-Eder 近距離交通有限会社が地域のバス等を対象に策定しており、概観すると、構成は、北 Hessen の地方近距離交通計画 2013-2018 に類似しており、予測、現状把握・弱点分析に加えて、地域的バス等の運行時間帯・運行頻度といった交通サービスの最低水準、路線を束ねる捉え方等についても地方近距離交通計画 2013-2018 の内容を相当踏まえているように見られる。

なお、EC 規則 No1370/2007 第 7 条第 1 項に基づき Schwalm-Eder 近距離交通有限会社が行った報告⁴⁵によれば、当該有限会社は任務担当者として関わり、49 の地域バス路線について、10 に束ねた入札を経た公共サービス契約により 5 者により運行されている。

（3）地域モビリティネットワーク形成のための運輸連合等の取組事例

北 Hessen の地方近距離交通計画 2013-2018 の「提供サービスの概念」は、要求される像について、弱点分析を踏まえて、より具体化した内容を記載している。この中には、例えば、次の事項がある。

① デマンド対応の Anruf-Sammel-Taxi (AST)

地方レベルの道路運送型公共旅客近距離交通には、バスだけでなく、需要が少ない地域又は時間帯・曜日等に運行する AST も位置づけられている。pp. 304-306

② 代替的なサービス形態 NVV-Mobilfalt pp.383-385

2013 年以来、北 Hessen 地方の 3 地域で、北 Hessen 運輸連合が郡及び市町村と共に実証実験を行っている。以下、現時点の北 Hessen 運輸連合サイトから最近の情報を抽出する：

ある地域の例では、一定距離以上のバス停間について、バスが運行しない時間帯に、30 分又は 1 時間刻みの時刻表に則り運行する⁴⁶。

予め登録して Mobilfalt カード（番号付）を所持する同乗者及び運転者の間で、電話、インターネット又はモビリティセンター経由での、運行予定 1 時間以上前の同乗者からの申込みに対するマッチングが成立する場合に同乗が実施される。旅客運送法

⁴⁴ Nahverkehr Schwalm-Eder GmbH (2016). Nahverkehrsplan Schwalm-Eder-Kreis 2014-2019 <https://www.schwalm-eder-kreis.de/Dienstleistungen/Nahverkehrsplan.html> 2022 年 5 月 26 日閲覧

⁴⁵ Nahverkehr Schwalm-Eder GmbH (n.d.) Veröffentlichung gem. Artikel 7 Abs. 1 VO (EG) 1370/2007 für das Jahr 2020. <https://www.n-s-e.de/index.php/veroeffentlichungen.html> 2022 年 6 月 21 日閲覧

⁴⁶ NVV (n.d.a) „Fahrtangebote im Werra-Meißner-Kreis und im Landkreis Hersfeld-Rotenburg“ <https://www.nvv.de/mobilfalt/fahrtangebote-mobilfalt> 2022 年 6 月 21 日閲覧

の適用はない。⁴⁷

運転手は、自分の移動のついでに同乗させる。同乗者は、希望する時刻表上の時刻に運転手が見つからない場合は、1時間以上前に予約した場合は、1Euro で当該区間をタクシーに乗れる。1時間以内 30 分前までの予約の場合は、タクシーに乗れるが通常の NVV 運賃を払う（有効な NVV 切符を持っていない場合は、NVV 切符を車内で購入するとともに、1Euro を加算して払う）。Mobilfalt カードを所持しない来訪者は、当該タクシーしか利用できない⁴⁸。

同乗運転手は、1km 当たり 30 セントを得る。同乗運転手は、適切な損害保険への加入を勧められている⁴⁹。

Mobilfalt の運転手のなり手が少ないという課題に直面しており、このため、Melsungen では、既存の StadtBus を補完するため、時刻表と無関係にデマンドを集約して運行する AST を Mobilfalt Melsungen⁵⁰ の名の下に導入している⁵¹。

3. 公共旅客近距離交通の運営に対する財政負担の態様の概況

(1) 公共財政による関与の基本的な仕組み

都市と地方の交通の計画、組織及び財政は、州及び自治体の担当である⁵²。これに対して、市町村交通助成法等に基づき、州による投資支援を連邦は助成している。また、鉄道制度改革の一環でドイツ鉄道株式会社の鉄道旅客近距離輸送を連邦から州に 1996 年に移管する際に、公共旅客近距離交通サービスの確保を「生存配慮責務」と規定する地域化法により、公共旅客近距離交通のために、連邦税収から毎年法定額を州に支払うことになっており、これは、投資支援と運営支援に使われている。

また、非採算路線に対する公共サービス契約による公共経済的交通サービスか、自立経済的交通サービスかに拘わりなく、例えば、学生等の定期券割引については旅客運送法第 45a 条に基づき、また、重度障がい者無料化については社会法典第 9 編第 145 条に基づき、事業者に対して公共が補填することになっている。これは、公共旅客近距離輸送政策とは

⁴⁷ NVV (n.d.b) „Allgemeine Informationen zur NVV-Mobilfalt“
<https://www.nvv.de/mobilfalt-1/faq> 2022 年 6 月 21 日閲覧

⁴⁸ NVV (n.d.c) „Mitfahrer“ <https://www.nvv.de/mobilfalt-1/mitfahrer> 2022 年 6 月 21 日閲覧

⁴⁹ NVV (n.d.d) „Fahrtanbieter“ <https://www.nvv.de/mobilfalt-1/fahrtanbieter> 2022 年 6 月 21 日閲覧

⁵⁰ NVV (n.d.e) „Mobilfalt Melsungen“
<https://www.nvv.de/mobilfalt-nvv> 2022 年 6 月 21 日閲覧

⁵¹ NVV 担当者に 2022 年 1 月 26 日に聴取した内容に基づく。

⁵² BMDV (2022). “Finanzierung des ÖPNV“
<https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/oeffentlicher-personennahverkehr.html> 2022 年 6 月 21 日閲覧

別の観点で制度化されている公的補填である。

このような仕組みを背景に、公的財政支出の状況は、2016 年及び 2018 年を例にとると表 2 のとおりである。

最近では、COVID19 による影響等に対応して連邦の財政支援が強化されている。

なお、連邦会計検査院は、2022 年 2 月に公共旅客近距離輸送に関する連邦財政支援について、複雑であることから根拠法を 1 本化するなどして整理する改革の必要性を指摘した

53。

表2 ドイツにおける公共旅客近距離輸送に関する公的財政支出の例(2016 年及び 2018 年)

金額単位は 10 億ユーロ		2016	2018 年 うち			
		年		連邦	州	自治体
直接 支 払	1. 投資支援	3.4	3.7	3.4	0.2	0.1
	1.1 市町村交通助成法(GVFG)/解消法(EntflechtG)	0.9	1.0	1.0	-	-
	1.2 地域化法(RegG)	0.4	0.6	0.6	-	-
	1.3 市町村交通助成法(GVFG)以外	2.1	2.1	1.8	0.2	0.1
	2. 運営支援	9.4	10.2	7.0	0.9	2.4
	2.1 地域化法(RegG)	6.6	7.0	7.0	-	-
	2.2 その他の直接支援	0.7	0.9	-	0.9	-
	2.3 欠損補填	2.1	2.4	-	-	2.4
	1.及び 2.の小計	12.7	14.0	10.4	1.1	2.5
	3. 公共旅客近距離輸送政策理由外の支援					
	3.1 教育交通割引の補填	0.9	1.0	0.3	0.7	-
間 接 支 払	3.3 重度障害者無料化の補填	0.4	0.4	0.1	0.3	-
	3.1 及び 3.3 の小計	1.3	1.4	0.4	1.0	-
	4. 税制特例					
	4.1 売上税軽減分	1.3	1.4	0.8	0.6	0.1
	4.2 自動車税免除分	0.1	0.1	0.1	-	-
	4.3 エネルギー税優遇分	0.1	0.1	0.1	-	-
	4.4 電気税優遇分	0.1	0.1	0.1	-	-
	6. 再生可能エネルギー法賦課金軽減分	0.2	0.2	0.2		

⁵³ Bundesrechnungshof (2022).“ÖPNV-Finanzierung durch den Bund: Bereinigung notwendig“ <https://www.bundesrechnungshof.de/de/veroeffentlichungen/produkte/sonderberichte/2022-sonderberichte/oepnv-finanzierung-durch-den-bund-bereinigung-notwendig> 2022 年 6 月 21 日閲覧

出典：「公共旅客近距離輸送における費用負担の推移に関する連邦政府報告」（2021）⁵⁴ 図 7/8 から抜粋したデータを基に筆者作成

（2）利用者負担の概況

公共旅客近距離輸送の運営費用について、運賃収入と公的負担でカバーしている割合の状況について、2014 年、2016 年及び 2018 年の例は表 3 を参照されたい。

表3 ドイツにおける公共旅客近距離輸送における費用カバー割合（2014/2016/2018 年）

総費用における分担率 (%)	Ia 運賃収入	I Ia+他収入	II I+教育/福祉割引等・ 発注代金・助成（共通 運賃設定等）*	III II+欠損補填等
	2014 2016 2018	2014 2016 2018	2014 2016 2018	2014 2016 2018
自治体公営又は 3 セクの事業者	48 51 50	67 66 66	81 86 84	98 98 98
公共道路旅客近距離輸送におけるその他の事業者	55 52 49	72 68 66	100 98 98	101 103 104
鉄道旅客近距離輸送にて公共経済的サービスを提供する鉄道運送事業者	43 45 29	50 53 36	108 107 106	109 107 106
計	47 49 42	61 61 54	94 96 95	102 102 102
運行費用（総費用から投資費用（利子、税及び減価償却費）を控除）における分担率(%)		IV 運賃及び他収入	V IV+教育/福祉割引等・発注代金・助成（共通運賃設定等）*	VI V+欠損補填等
		2014 2016 2018	2014 2016 2018	2014 2016 2018
自治体公営又は 3 セクの事業者		77 76 76	93 99 97	113 113 112
公共道路旅客近距離輸送におけるその他の事業者		75 71 69	106 101 102	106 107 109

⁵⁴ Deutscher Bundestag (2021d) “Drucksache 19/32131 Bericht der Bundesregierung über der Entwicklung der Kostendeckung im öffentlichen Personennahverkehr“, Deutscher Bundestag サイト

<https://dsrserver.bundestag.de/btd/19/321/1932131.pdf> 2022 年 5 月 12 日閲覧

当該報告は、連邦交通デジタル省の次の委託報告書を基にしている：

Ernst&Young GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft (2021).”8.Bericht über die Entwicklung der Kostendeckung im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) und die Finanzleistungen der öffentlichen Hand für den ÖPNV – FE-Projektnr.:70.0944/2018 Schlussbericht“. Auszug aus dem Forschungs- Informations-System (FIS) herausgegeben durch das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV)

<https://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/540794/> 2022 年 5 月 12 日閲覧

鉄道旅客近距離輸送にて 公共経済的サービスを提供する鉄道運送事業者		55 58 39	118 118 115	118 118 115
計		68 68 60	105 107 105	114 114 113

出典：「公共旅客近距離輸送における費用負担の推移に関する連邦政府報告」(2021)⁵⁵ 図 1/2/6 のデータを基に筆者作成

*教育/福祉割引等・発注代金・助成（共通運賃設定等）：

- ・教育交通割引の補填
- ・重度障害者無料化の補填
- ・公共からの発注代金
- ・助成（共通運賃設定による運賃低減分）

補足

1：鉄道旅客近距離輸送の鉄道運送事業者について、2018 年に運賃収入によるカバー率が計算上低下した原因の一つは、総費用契約により発注者に入る運賃収入について、発注者代金と運賃収入の間での分類の変更があったことである（Deutscher Bundestag, 2021, p.8）。

2：各事業者分類において、2018 年は人件費が増加している。また、費用費目のうちインフラ利用料があるのは、鉄道旅客近距離輸送の鉄道運送事業者のみである。

謝辞

インタビューに対応頂いた北 Hessen 運輸連合担当者及び助言を頂いた遠藤俊太郎氏（一般財団法人交通経済研究所主任研究員）に感謝申し上げます。

（HP 公開日 2022 年 6 月 27 日）

⁵⁵ Deutscher Bundestag (2021d)

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80号

2022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)

FAX: 03(5369)6009

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