

住宅・都市分野における日米共同研究会開催報告(第11回)

総括主任研究官 田中 和氏
研究官 福田 昌代
主任研究官 荒金 恵太

(要旨)

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

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

1. はじめに

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

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

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

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

2. 第11回日米共同研究会（米国開催）の内容

（1）概要

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

表1 米国シアトル市の訪問先

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

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

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

(2) 現地視察

①ハイポイント(High Point)

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

■ハイポイントの概要³

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

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

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

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

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

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

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

■ハイポイントにおける住宅整備⁵

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

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

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

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

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

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

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

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

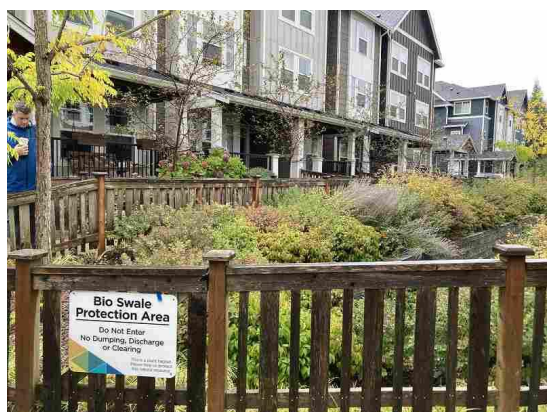


写真1 バイオリテンションの機能を有する施設
(左：住宅地内のバイオスウェル、右：車道と歩道の間のバイオスウェル)



写真3 ハイポイント内の賃貸住宅



写真4 公園内の Bee Garden

(小括)

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

②イエスラーテラス(Yesler Terrace)

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

■イエスラーテラスの概要¹⁰

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



写真5 イエスラー地区内のアパート



写真6 地区内の公園周辺の再開発

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

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

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

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

(小括)

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

③レイクシティコート(Lake City Court)

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

■レイクシティコートの概要¹⁴

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

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

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

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

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

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

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

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

■ 公営住宅の入居の仕組み¹⁹

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

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

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

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



写真7 レイクコート概観



写真8 レイクコートの公営住宅

(小括)

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

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

■アマゾン本社概要^{22,23}

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

■スフィア²⁴

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

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

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

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

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



写真9 アマゾン スフィア概観



写真10 スフィア内のワーキングスペース

⑤ワシントン大学(University of Washington)

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



写真11 ワシントン大学の研究会の様子

3. 第11回日米共同研究会 まとめ

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

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

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

(HP 公開日 2024 年 3 月 28 日)

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

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