

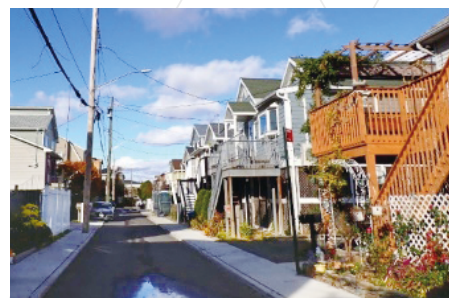


アーバン・アドバンス

2026.09
No.86

特集

気候変動とまちづくり



特集テーマ論文

名古屋の暑さ：実態・予測・対策・懸念
飯塚 悟

低未利用地へのグリーンインフラ導入による
洪水抑制効果と暑熱改善効果
田中 貴宏

国内外の暑熱対策の先進事例について
竹林 英樹

海と共にある都市へ
—海面上昇に備える世界の沿岸都市の動向—
村上 修一

ニューヨーク市における気候変動対策とその実態
—ハリケーン・サンディからの復興と14年の歩み—
井内 加奈子

名古屋発

新たな路面公共交通システムSRTの運行開始
名古屋市住宅都市局交通事業推進課

錦三丁目25番街区市有地等活用事業
(ザ・ランドマーク名古屋栄) について
名古屋市住宅都市局都心まちづくり課

名古屋都市センター事業報告

まちづくり講演会
緑と人が交わる もっと心地よい都市空間へ
横張 真

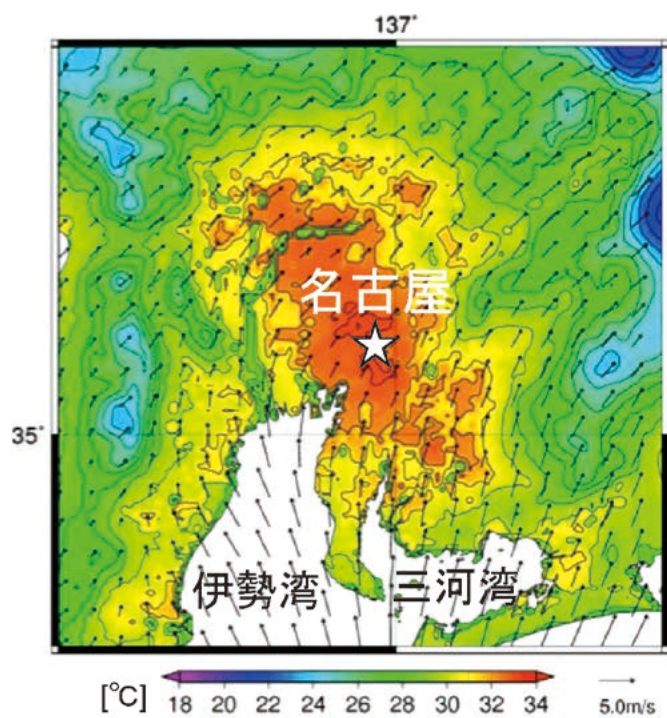
まちづくりセミナー
芳賀・宇都宮 LRT ライトライン誕生までの軌跡
矢野 公久

パブリックライフと経済性を縫合する都市再生
吉江 俊

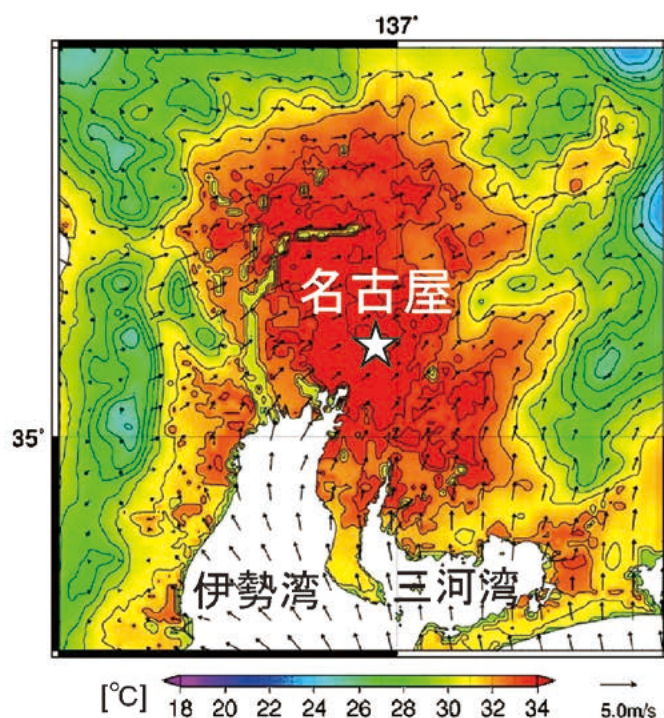
調査研究
転職に伴う名古屋圏から東京圏への転出実態に関する研究
前田 翼

南海トラフ地震を想定した応急段階の住まい確保に関する研究
坪井 佑樹

名古屋都市センター
Nagoya Urban Institute



2022年8月



2050年代8月

特集 気候変動とまちづくり

2026.09 No. **86**

A

B

A. 名古屋都市圏における、気温(地上2m)と風速ベクトル(地上10m)の水平分布(14時の月平均値)

B. 新たな路面公共交通システムSRTと、ザ・ランドマーク名古屋栄

表紙

A	B
C	D E

A. 2026年夏、日傘や木陰で信号を待つ人々

B. ハリケーン・サンディ通過後のニュージャージー沿岸(2012年)
写真: U.S. Air Force / Master Sgt. Mark C. Olsen
(DVIDS, Public Domain、一部トリミング)

C. フラクタル日除けとミスト噴射

D. 移動できる植栽基盤「モバイルグリーン」

E. ニューヨークにおいて高床化した住宅が立ち並ぶ一角



特集

気候変動とまちづくり

- 1 | 名古屋の暑さ：実態・予測・対策・懸念
名古屋大学大学院環境学研究科 教授 飯塚 悟 5
- 2 | 低未利用地へのグリーンインフラ導入による洪水抑制効果と暑熱改善効果
広島大学大学院先進理工系科学研究科 教授 田中 貴宏 12
- 3 | 国内外の暑熱対策の先進事例について
神戸大学大学院工学研究科 准教授 竹林 英樹 18
- 4 | 海と共にある都市へー海面上昇に備える世界の沿岸都市の動向ー
滋賀県立大学環境科学部 教授 村上 修一 25
- 5 | ニューヨーク市における気候変動対策とその実態ーハリケーン・サンディからの復興と14年の歩みー
東北大学災害科学国際研究所 准教授 井内 加奈子 33

名古屋発

- 新たな路面公共交通システム SRT の運行開始
名古屋市住宅都市局交通事業推進課 45
- 錦三丁目 25 番街区市有地等活用事業(ザ・ランドマーク名古屋栄)について
名古屋市住宅都市局都心まちづくり課 53

名古屋都市センター事業報告

まちづくり講演会

- 緑と人が交わる もっと心地よい都市空間へ
東京大学総括プロジェクト機構 特任教授 横張 真 65

まちづくりセミナー

- 芳賀・宇都宮 LRT ライトライン誕生までの軌跡
宇都宮市建設部 部長 矢野 公久 71
- パブリックライフと経済性を縫合する都市再生
東京大学大学院工学系研究科 講師 吉江 俊 78

調査研究 (令和7年度 名古屋都市センター研究報告)

- 転職に伴う名古屋圏から東京圏への転出実態に関する研究
元名古屋都市センター 調査課 前田 翼 84
- 南海トラフ地震を想定した応急段階の住まい確保に関する研究
名古屋都市センター 調査課 坪井 佑樹 91

はじめに

近年、猛暑や豪雨の頻発など、気候変動が都市や人々の暮らしに及ぼす影響が顕在化しています。この地球規模での課題に対して、これまで、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出削減など、気候変動の進行を抑える「緩和」を中心に取組が進められてきました。しかし、気候変動の影響が深刻化するなか、緩和策を一層推進するとともに、その影響を回避・軽減する「適応」の取組も重要となっています。

気候変動は、都市インフラや建築物だけでなく、屋外空間の利用、人々の移動や健康、地域の暮らしにも影響を及ぼします。これまでの気候条件を前提として整備されてきた都市において、将来の変化をどのように見通し、都市政策やまちづくりに反映していくかが問われています。

そこで本号では、「気候変動とまちづくり」と題し、気候変動が都市に及ぼす影響と、それに適応するまちづくりの動向について特集します。

本特集では、主に二つの観点から考えます。第一は、将来の気候変動が都市にどのような影響を及ぼすのか、また、対策によってその影響をどの程度軽減できるのかという観点です。第二は、暑熱、沿岸部における海面上昇や高潮などに対し、国内外の都市でどのような取組が進められているのかという観点です。これらを通じて、気候変動を前提とした都市政策とまちづくりに求められる視点を多角的に考えます。



・アーバン・アドバンス

2026.09
No.86

【特集】 気候変動とまちづくり

名古屋の暑さ：実態・予測・対策・懸念

名古屋大学大学院環境学研究科 教授 飯塚 悟

1 名古屋の暑さの実態

(1) 名古屋の夏は暑い、その原因は？

名古屋の夏は暑い、とよく言われる。筆者もその一人であるが、名古屋から離れた地域から移り住んできた人々は、特にそのことを強く実感しているのではないだろうか。

図1は、2006～2025年の20年間の7・8月の日最高気温（気象庁の観測結果¹⁾）の累積出現頻度（日数）について、東京、大阪、名古屋、福岡の4都市の比較を行ったものである。同図の横軸の35℃との交点となる縦軸の値が、最近20年間における各都市の猛暑日（日最高気温が35℃以上の日）の日数となる。

猛暑日数が一番多いのは名古屋で364日、僅差であるが二番目は大阪で359日、三番目は福岡で266日、比較した4都市の中で猛暑日数が最も少ないのは東京で173日である。名古屋の猛暑日数は東京の2.1倍にも達している。

猛暑が際立つ名古屋の最高気温は、2018年8月3日に観測された40.3℃である（全国的に記録的な猛暑となった2025年には、8月31日に名古屋の観測史上第2位の40.0℃を観測）。40℃超えの高温は、人口100万人以上の日本の大都市（東京23区を含めると計12都市）で初である。

その40.3℃の高温が生じた主な理由として、名古屋地方気象台は、高気圧の張り出し、乾いたフェーン現象の発生、比較的冷涼な海風の進入を阻害する風系の形成、を挙げている²⁾。社会一般では暑さの原因の代名詞のように扱われている地球温暖化やヒートアイランドについて、同文献²⁾で多少言及されているものの、主

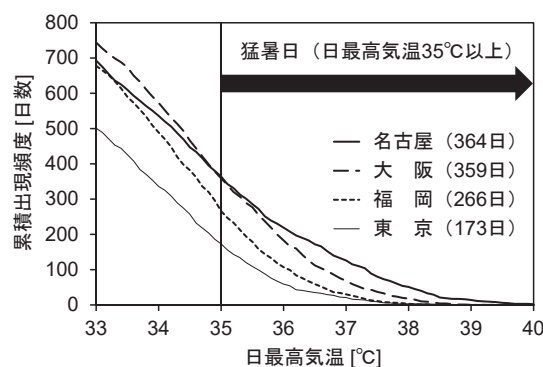


図1 日最高気温の累積出現頻度
(2006～2025年の7・8月)

要因として述べられてはいない。

(2) 暑さの正体

暑さを考える際には、気象としての暑さか、気候としての暑さかを整理する必要がある。ここで、気象とは時々刻々と変化する大気現象で、気候とは気象の平均的あるいは総合的特徴（統計値）である^{例えば3)}。気象は、気候としての平均状態に時々刻々の変動が加わったものと言い換えることもできる。

以上を踏まえると、日最高気温や観測史上最高気温としての暑さは「気象としての暑さ」、地球温暖化やヒートアイランドに起因する暑さ



飯塚 悟

いづか さとる

1972年群馬県前橋市生まれ。名古屋大学大学院環境学研究科教授、同大学脱炭素社会創造センタービジョンデザイン部門長。博士（工学）。早稲田大学理工学部建築学科卒、東京大学大学院工学系研究科建築学専攻博士課程修了。2016年に「温暖化ダウンスケーリング技術の建築・都市環境問題への活用に関する研究」により日本建築学会賞（論文）を受賞。

は「気候としての暑さ」に位置づけられる。

気象や気候の定義が明確になれば、暑さの正体の枠組み整理は容易となる。しかし、気象や気候は、各種の物理過程が様々な時空間スケールで相互作用する複雑な現象であるため、これらを正確に解析・予測することは難しい。気象予測である天気予報が時折外れることは、誰しもが認識していることであろう。

学術的には、過去再現・実態解析となる「暑さ解析」では、気象としての暑さ、気候としての暑さの双方が取り扱われるが、将来に向けた「暑さ予測」となると、地球温暖化やヒートアイランドに起因する気候としての暑さの予測に限定されると言っても過言ではない。

一方、暑さに対する緩和策や適応策を検討する上では、基本的に将来予測の結果が必要となる。しかし、その結果に基づく検討では、突発的に生じる極端な高温など、気象としての暑さまでを、必ずしも適切に考慮できるわけではないことに注意が必要である。

(3) 地球温暖化 vs ヒートアイランド

これまでの暑さ（暑さの実態）に関して、気象としての暑さは、突発的な変動を含んだり、複合的な要因が偶発的に重なったりするため、シミュレーションを活用した詳細な解析を行わない限り、定量的な評価は難しい。これに比べると、気候としての暑さは統計値で捉えられるため、定量的な評価が比較的しやすい。

ここで、名古屋のこれまでの気候としての暑さに対して、その主要因である地球温暖化とヒートアイランドの寄与度合いを簡単に試算する。気象庁の気候変動監視レポートによれば、名古屋の年平均気温は最近100年間で 3.1°C 上昇している⁴⁾。一方、最近100年間の地球温暖化による気温上昇は 0.79°C である⁵⁾。

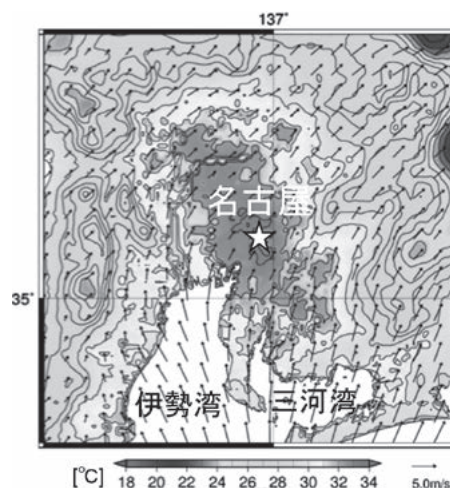
これらの気温上昇量を差し引きすれば、名古屋のヒートアイランドによる気温上昇分は約 2.3°C と概算できる。以上を基にすると、名古屋のこれまでの気候としての暑さに対するヒートアイランドの寄与は、地球温暖化の寄与の2.9

倍に及んでいたことになる。ただし、この概算は、フェーン現象の影響など、気象としての変動成分の長期変化傾向への寄与を無視していることに注意されたい。

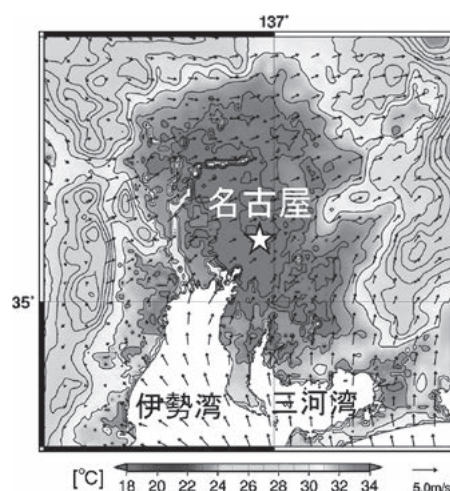
2 名古屋の暑さのこれから

(1) 再び、地球温暖化 vs ヒートアイランド

図2は、筆者の研究室で実施した温暖化ダウンスケーリングシミュレーション^{例えば6)}による名古屋都市圏の気候解析（2022年）・将来予測（2050年代）の結果で、ともに8月1ヶ月間の14時の値を平均した気温（地上2m）と風速ベ



(1) 2022年8月



(2) 2050年代8月

図2 気温（地上2m）と風速ベクトル（地上10m）の水平分布（14時の月平均値）

クトル（地上10m）の水平分布を示したものである。

名古屋地方気象台で観測された8月の月平均気温に着目すると、解析対象年の2022年は、平年値（28.2℃¹⁾：気象庁が公表している最新の平年値である1991～2020年の30年平均値）に近い28.5℃¹⁾で、標準的な暑さの8月であった。ちなみに、2023～2025年の名古屋における8月の月平均気温は、平年値よりそれぞれ1.2℃、2.0℃、2.5℃高く、いずれも猛暑の8月であった。

図2（1）に示す2022年の結果では、名古屋の中心市街地付近（図中の☆印位置）を中心としたヒートアイランドの形成が明確に見て取れる。一方、図2（2）に示す2050年代の結果では、図2（1）に比べて対象領域全体で2～3℃程度の気温上昇が生じ、高温域が濃尾平野全体に拡大している。そのような広域にわたるほぼ一様な昇温は、対象年代までの地球温暖化の進行に伴うものである。また、対象領域全体が高温化する中で、さらにヒートアイランドの形成も見取れる。

将来予測を行う上では、本来、温室効果ガス排出シナリオ、土地利用シナリオ、都市・建物形態シナリオ、エネルギー利用シナリオなど、各種の将来シナリオを組み込む必要がある。ただし、図2（2）の将来予測の結果は、温室効果ガス排出シナリオ（Shared Socio-economic Pathway（SSP）5-8.5シナリオ）のみを導入した場合の結果である。温室効果ガス排出シナリオのみならず、土地利用シナリオや都市・建物形態シナリオも組み込んだ将来予測については、例えば、文献7）や8）を参照されたい。

以上に挙げたような将来シナリオの選択（独自の作成を含む）や組み合わせにより、将来予測の結果には相違や不確実性が生じる。しかし、多くの場合、温室効果ガス排出シナリオの導入による影響、すなわち、地球温暖化の進行に伴う気温上昇（図2（2）の結果では2～3℃程度の上昇）が、他の将来シナリオを導入した場合の気温変化を大きく上回る^{例えば6）～9）}。

将来の地球温暖化の影響は深刻である。図2（2）に基づく、名古屋の最近100年間のヒートアイランドによる気温上昇（約2.3℃：1の（3）参照）に匹敵する気温上昇が30年程度で生じる結果となっている。一方、名古屋のみならず、縮退が進む日本の諸都市では、ヒートアイランドがこれまで以上に進行することは考えにくい。このことは、地球温暖化の影響の深刻さをさらに際立たせることになる。

また、ヒートアイランドの緩和であれば、その都市で生活を営む人々や当該自治体の自助・共助・公助の努力への期待も考えられるが、地球温暖化の緩和となると、そのような局所的な努力だけではどうにもならない。

（2）暑さ対策の方針

気候変動に関する政府間パネルIPCC（Intergovernmental Panel on Climate Change）の第6次評価報告書¹⁰⁾によれば、SSP5-8.5シナリオ（温室効果ガス排出量が最も多く、地球温暖化が最も進行するSSPシナリオ）に基づく気候予測の場合、1850～1900年世界平均気温に対して、2041～2060年世界平均気温は1.9～3.0℃の範囲、2081～2100年世界平均気温は3.3～5.7℃の範囲で上昇する可能性が非常に高い。ここで、両範囲は将来予測の不確実性を表し、様々な全球気候モデルの予測結果のばらつきを反映している。

地球温暖化の原因は、温室効果ガスの過剰な増加であり（温室効果ガスが適度な量で存在すれば、地球は快適な温暖状態となる）、ヒートアイランドの原因は、人工排熱の増加、水辺・緑地の減少、熱容量の大きい建材の多用、建物・構造物の過密化など、都市化に伴う熱収支の変化である。

原因が異なれば、対策も異なるのは当然である。しかし、地球温暖化も、ヒートアイランドも、結局は、屋外の気温を上昇させることに変わりない。したがって、都市のような局所規模において、地球温暖化に伴う気温上昇が避けがたいのであれば、局所規模で実装可能なヒートアイランド対策を行うしかない。都市の暑さに

対して、ヒートアイランドの寄与が相対的に小さくなるとしても、ヒートアイランド対策の積極的な導入が今後必要である。

(3) 暑さ対策の気温低減効果は小さい！

図3に示す名古屋都市圏の土地利用分布の☆印位置（名古屋中心市街地付近）における、各種の暑さ対策を導入する場合としない場合の気温差の日変化を示したのが図4である。ここで、各時刻の気温差（負値が気温低下）は、8月1ヶ月間の平均値として図示している。

各種の暑さ対策は、図3の濃い灰色で示された「都市域」の全ての領域（☆印位置だけではない）かつ全ての時間帯で導入するものとし、図4（1）は人工排熱量を0とした場合、図4（2）は日射反射率を0.1から0.3に増加した場合、図4（3）は蒸発効率を0から0.3に増加した場合である。言うまでもなく、全都市域かつ全時間帯で暑さ対策を導入するのは、現実的には実現困難な理想条件である。

しかし、そのような理想条件を用いた検討により、対策導入の最大効果が把握できるならば、現実的に実装可能な範囲・時間帯での効果についても、予めある程度の見積もりが可能となる。特に、ある対策において、最大の効果でも十分でないのであれば、その導入は好ましくないと早い段階で判断できる。

図4（1）～（3）の結果を見ると、最も気温低減効果が大きいのは、図4（3）の蒸発効率を増加させた場合で、対策なしの場合と比べて最大2.2℃の低下（13時）が見られている。最も低減効果が小さいのは、図4（2）の日射反射率を増加させた場合で、対策なしの場合と比べて最大でも0.6℃の低下（11時）である。

最大2.2℃の低下と言っても、これは、非現実的な理想条件の下での結果である。蒸発効率を増加させる対策としては、例えば、水撒き（打ち水）が挙げられるが、これを名古屋都市圏の全ての都市域、かつ、対象期間の8月1ヶ月間の全ての時間帯（24時間連続）で実施した場合に、図4（3）に示す気温低減効果が得られ

ることになる。

つまり、現実的に実装可能な範囲・時間帯を想定すると、気温低減効果は図4に示したものよりもずっと小さくなるであろう。一般に、多くの暑さ対策によってもたらされる気温低下は

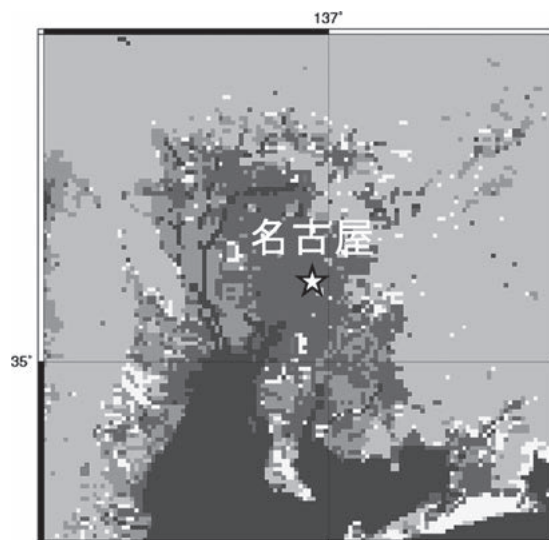
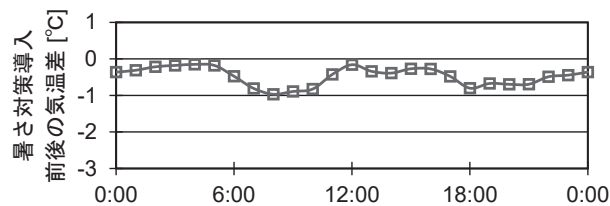
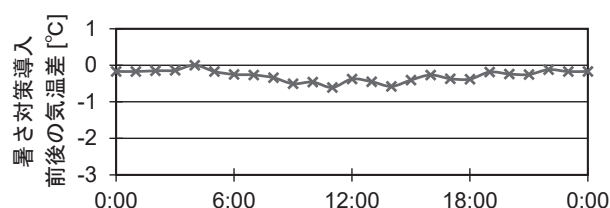


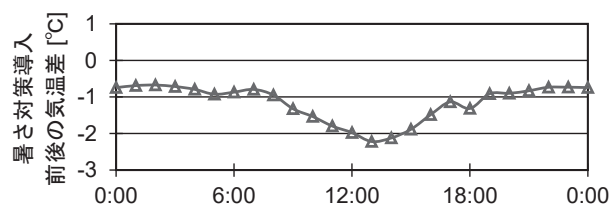
図3 名古屋都市圏の土地利用分布
(濃い灰色が都市域)



(1) 人工排熱量0 (あり → 0)



(2) 日射反射率増加 (0.1 → 0.3)



(3) 蒸発効率増加 (0 → 0.3)

図4 暑さ対策導入前後の気温差の日変化
(時刻別の月平均値)

1℃にも満たない。0.1～0.2℃程度であることも少なくない^{例えば9)}。各種の暑さ対策に過大な気温低減効果を期待することは禁物である。

(4) 暑さ対策として何が良いのか？

(3) で述べたように、暑さ対策それぞれの気温低減効果は大きくない、むしろ小さい、と言わざるを得ない。小さな効果でも積み上げていくしかない、ということも筆者の主張の1つであるが、暑さの進行（将来的に予測される進行も含む）に対して、対策による緩和効果が追いつかないことも事実であろう。

では、どうすれば良いか。やはり、暑い屋外には極力出かけず、適度に冷房された室内で活動する、あるいは、暑い時間帯には活動を控える、といった行動変容（適応策）が最も良い対策であろう。冷房使用はエネルギーを消費するものであるが、家庭部門（平均世帯）で言えば、年間エネルギー消費量のうち、冷房が占める割合は4.6%（2024年度データ¹¹⁾）に過ぎない。熱中症は、重症化すれば生死にも関わるため、その防止のためにも、適度な冷房使用は欠かせない。

以上のことは当たり前すぎて、何を今さら、身も蓋もない話だ、と思われてしまうかもしれない。しかし、筆者が強調したいことは、暑さ緩和を第一としつつも、暑さを完全に防止することはできないため、暑いことを前提とした行動変容も必要、ということである。すなわち、暑さ対策としては、緩和策と適応策の両面作戦が必要である。

上述の行動変容のように、簡単にできる対策があるのならば、それを積極的に活用することが欠かせない。筆者は、現在の暑さはもちろんのこと、避けがたい地球温暖化の影響が大きくなる将来の暑さも含めて、その対策として行動変容に重きを置くべきであると考えている。暑さ自体に対しては、行動変容の中でも、受け入れやすく、簡単にできる対策が選択肢として残っており、これは幸いなことである。

一方、筆者が暑さ自体にも増して大きな懸念

を抱くのが、暑さに起因する災害である。暑さに起因して大雨の頻度や強度が増加し、その結果として、甚大な水害が全国的に増加していることは、暑さに起因する災害の深刻さを示す代表例となっている。

3 暑さに起因する災害

暑さが増せば、水域からの水分蒸発が増加し、雲ができやすくなる。その結果として、雨が降りやすくなる。近年、厳しい暑さに伴い、大雨（気象庁の定義¹²⁾）によれば、豪雨も大雨の範疇となる）の頻度や強度が増加し、全国各地で甚大な水害が発生していることは、周知のとおりである。

名古屋ではこれまで、1959年9月の伊勢湾台風を始めとする大型台風の襲来時、2000年9月の東海豪雨時、2008年8月の平成20年8月末豪雨時など、外水氾濫や内水氾濫、高潮による甚大な水害が発生している（詳細は文献13参照）。

暑さがますます厳しくなると予測される将来では、降雨状況や大雨に伴う水害はどのように変化していくのであろうか。最後に、名古屋を対象として、筆者の研究室で実施した将来2050年代の降雨予測と、外水氾濫・内水氾濫による浸水深予測（温暖化ダウンスケーリングシミュレーションと流出・氾濫シミュレーションの組み合わせによる予測）を紹介したい。

図5は、名古屋で最も降雨量の多い月となる9月の積算降雨量について、2015年の観測結果と、2015年および2050年代のシミュレーション結果を比較したものである。天気予報の中でも雨予報は特に外れることが多いが、実際のところ、雨の予測は、雲の生成や発達過程の予測も含み、大変難しい。同図の結果でも、観測とシミュレーション（ともに2015年の結果）の間には、比較的大きな差異が見られている。シミュレーションの再現精度の向上は今後の課題の1つである。

シミュレーション結果について、2015年と

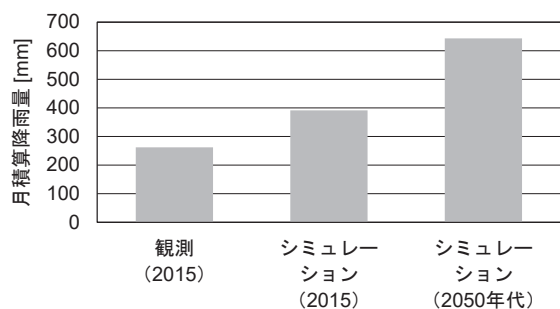


図5 名古屋の9月の積算降雨量

図6 名古屋市内の浸水深分布
(2050年代9月5日4時)

2050年代の結果を比較すると、2050年代の降雨量(643.1mm)は、2015年の降雨量(391.5mm)の1.64倍にも増加している。図は省略するが、2050年代の結果では、降雨の強度も増加している。図6は、将来の浸水深予測の結果の一例で、2050年代の大雨時(9月5日4時)の降雨分布を入力条件としたものであるが、このとき、名古屋の中心市街地付近では1時間降雨量が100mm以上となっている。一方、2015年の同日時、同地点付近の1時間降雨量は73.4mmである。

図6を見ると、名古屋市内の多くの場所で浸水被害が発生している。特に、図中の点線で

囲った庄内川流域や天白川流域では主に外水氾濫による浸水深が2mを超え、堀田・高辻地区(瑞穂区)では主に内水氾濫による浸水深が2m近くに達している。

費用検討の詳細は省くが、これらの浸水深を大きく軽減するための外水氾濫対策、内水氾濫対策に要する費用は莫大であり、2050年代までの期間を考慮しても、現実的に負担可能な額を大きく超える試算となる。

その問題に対応すべく、筆者の研究室では、外水氾濫に対応するコンパクトシティ計画と、内水氾濫に対応する下水道インフラ改善を組み合わせた対策を提案している。これは、外水氾濫による顕著な水害が生じる地域から撤退し、より安全な地域への移住を図るコンパクトシティ計画と、人口集約地域でも依然として残る内水氾濫による水害に対応するための下水道インフラ改善に集中的な投資を行う計画である。このような計画により、住民の浸水被害リスクは大きく低減される。以上については、近々、論文として投稿する予定であるため、公表後に是非ご覧いただきたい。

4 まとめに代えて

名古屋が生活の拠点となって、18年が経過した。その間に、福岡や東京との二拠点生活も経験している。福岡や東京の夏と比べても、名古屋の夏は暑い。

名古屋の酷暑を実感しながら、その暑さに対する緩和や適応について考え続けてきた。しかし、気候としての暑さである地球温暖化やヒートアイランドのダブルパンチに、さらに、フェーン現象の発生などの気象としての暑さが加わり、緩和策だけでは抑えきれない厳しい暑さが頻発している。

しばらく前まで、暑さの問題は、快・不快という快適性の問題であった。しかし、現在では、快適性の議論の範疇を超えて、時には生死に関わる健康被害の問題に移り変わった。水害を始

めとする暑さに起因する被害も甚大となっている。

本稿の「暑さ対策として何が良いのか？」で述べた、暑い時には外出しない、暑い時には活動を控える、という適応策の話は、突拍子もないことを言っているつもりはない。本稿の最後で紹介した、水害対応を主軸としたコンパクトシティ計画は、理想論を振りかざしたいわけではない。

先例のない暑さや、暑さに起因する甚大な災害を目の当たりにし、将来的には被害のさらなる激甚化が予測される状況において、これまでの常識や社会通念に囚われすぎない抜本的な対策の検討が必要な時期に、今まさに入ってきているのではないだろうか。

参考文献

- 1) 気象庁：「過去の気象データ検索」、<https://www.data.jma.go.jp/stats/etrn/>
- 2) 名古屋地方気象台：「東海地方の夏の顕著な高温について」、<https://www.data.jma.go.jp/nagoya/shosai/chara/kouon.pdf>
- 3) 日下博幸（2013）：「学んでみると気候学は面白い」、ペレ出版
- 4) 気象庁：「気候変動監視レポート」、<https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/monitor/>
- 5) 気象庁：「世界の年平均気温」、https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_wld.html
- 6) Iizuka, S. (2018): Future environmental assessment and urban planning by downscaling simulations, *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics* 181, pp. 69–78
- 7) Iizuka, S., Xuan, Y., Kondo, Y. (2015): Impacts of disaster mitigation/prevention urban structure models on future urban thermal environment, *Sustainable Cities and Society* 19, pp. 414–420
- 8) Iizuka, S., Xuan, Y., Takatori, C., Nakaura, H., Hashizume, A. (2020): Environmental impact assessment of introducing compact city models by downscaling simulations, *Sustainable Cities and Society* 63, 102424
- 9) Liu, Y., Iizuka, S., Yamasaki, J., Takatori, C. (2024): Effectiveness of mitigation measures for future thermal environments: Comparison between inland and coastal cities in China, *Thermal Science and Engineering Progress* 55, 102894
- 10) IPCC (2021): *Climate Change 2021, The Physical Science Basis*, Cambridge University Press, Summary for Policymakers (SPM).
- 11) 資源エネルギー庁（2026）：「エネルギー動向（2026年度版）」
- 12) 気象庁：「降水・雨に関する用語」、https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/yougo_hp/kousui.html
- 13) 名古屋市防災危機管理局：「名古屋市域に被害をもたらした水害年表」、https://www.city.nagoya.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/013/542/75-77_husuigainenpyo.pdf

低未利用地へのグリーンインフラ導入による洪水抑制効果と暑熱改善効果

広島大学大学院先進理工系科学研究科 教授 田中 貴宏

1 はじめに

近年、地球規模の気候変動に伴う豪雨の増加により、世界各地で洪水被害が頻発し、その被害も深刻化している。特に我が国の都市部では、市街化に伴う緑地の減少によって雨水が地中へ浸透する地表面が減少していることに加え、既存のインフラストラクチャ（以下、インフラ）の雨水処理能力にも限界があるため、洪水に対する脆弱性が高まっている。また、熱環境の面では、気候変動と都市ヒートアイランド現象が相まって都市の高温化が進行し、熱中症などの健康被害や屋外空間の快適性低下といった問題が深刻化している。都市ヒートアイランド現象については、市街化に伴う緑地の減少が主要な要因の一つとされている。このような状況を踏まえると、都市部では気候変動によって生じる様々な問題に対応するための気候変動適応策の推進が求められている。

こうした中、気候変動適応策の一つとして、近年、グリーンインフラ（以下、GI）への関心が高まっている。GIとは、緑地などの自然環境が有する多様な機能をインフラとして位置づけ、その機能を計画的に活用する考え方であり、世界各国で導入・実装が進められている。GIは、洪水リスクの低減や暑熱の緩和など、気候変動への適応策として有効であると期待されている。

一方で、実際の都市空間にGIを導入する際には、その設置場所の確保が大きな課題となる。近年、我が国の多くの地方都市では人口減少に伴い、空き家や空き地などの低未利用地が増加しており、安全性や生活利便性の向上の観点から、その有効活用が求められている。この

ような低未利用地をGIの導入場所として積極的に活用することは、都市空間の有効利用と気候変動適応を同時に実現できる可能性を有している。そのため、低未利用地へのGI導入が洪水抑制や暑熱改善にもたらす効果を定量的に把握することは重要である。

以上のような状況を受け、私たちの研究室（広島大学 都市・建築計画学研究室）では、地方都市を対象に、低未利用地へのGI導入による洪水抑制効果（浸水面積および総氾濫量の減少）と暑熱改善効果（気温低下）を数値シミュレーションにより定量的に評価することを意図した研究を進めている。本稿では、その結果の一部を紹介したい。

2 対象地と課題

本研究では広島県呉市中央地区を対象としている。この地区は、瀬戸内海沿岸の平地部に立地する中心市街地を囲むように、三方が斜面市街地という地理的特性を有している。近年、①斜面市街地を中心とした人口減少に伴う空き家・空き地の急増、②平成30年7月豪雨による



田中 貴宏

たなか たかひろ

1974年埼玉県生まれ。博士（工学）。横浜国立大学卒、同大学院修了。専門は都市計画、都市環境、GIS。民間企業勤務の後、神戸大学COE研究員、横浜国立大学COEフェロー、広島大学准教授等を経て、現在は広島大学教授。著書に「The Urban Climatic Map: A Methodology for Sustainable Urban Planning」（Routledge、2015）など。

大規模な洪水被害の発生、③平均気温の上昇といった課題が顕在化しており、低未利用地へのGI導入による減災、都市環境改善が必要な地区と考えられる。

3 GI導入シナリオの作成

(1) 低未利用地の抽出

この研究では「空き家」「空き地」「駐車場」を「低未利用地」と定義し、これらをGI導入の対象地とした。低未利用地の抽出に際しては、住宅地図等を用いて絞り込みを行い、その後、現地調査により低未利用地を特定した。結果として、低未利用地の数はそれぞれ、空き家約2,450件、空き地約260件、駐車場約1,070件であり、対象地全体の都市的土地利用面積に占める低未利用地面積は6.7%であった(図1)。全体的に斜面地に多く分布しているが、駐車場は商店街周辺の平地部にも多く分布している。

(2) GI導入パターンの作成

数値シミュレーションのパラメータ設定に用いることを目的として、低未利用地におけるGI導入パターンを作成した。具体的には、低未利用地(空き家、空き地、駐車場)について、

それぞれ平均的な面積を有するものを代表サンプルとして設定し、GI導入の先行事例を参考にGI導入パターンを作成した(図2)。

空き家については、非建ぺい部に植栽を施すこととした。空き地については、地表面を芝生化するとともに植栽を配置し、さらに敷地面積の25%に樹木を導入することとした。駐車場については、地表面を全面芝生化することとした。

(3) GI導入シナリオの作成

本研究では、「現状」の条件に対する数値シミュレーションに加え、以下の3つのシナリオを設定し、それぞれについて数値シミュレーションを実施した。

① 空き家除却なしシナリオ (①除却なし)

空き家の除却は行わず、空き家の非建ぺい部(庭など)、空き地、および駐車場をGI導入の対象とした。

② 空き家除却ありシナリオ (②除却あり)

空き家の除却を想定し、現状の建ぺい部を含めてGI導入の対象とした。

③ 空き家率2倍シナリオ (③空き家率2倍)

将来的に空き家率が現状の2倍となることを想定するとともに、空き家の除却を前提としてGIを導入した。

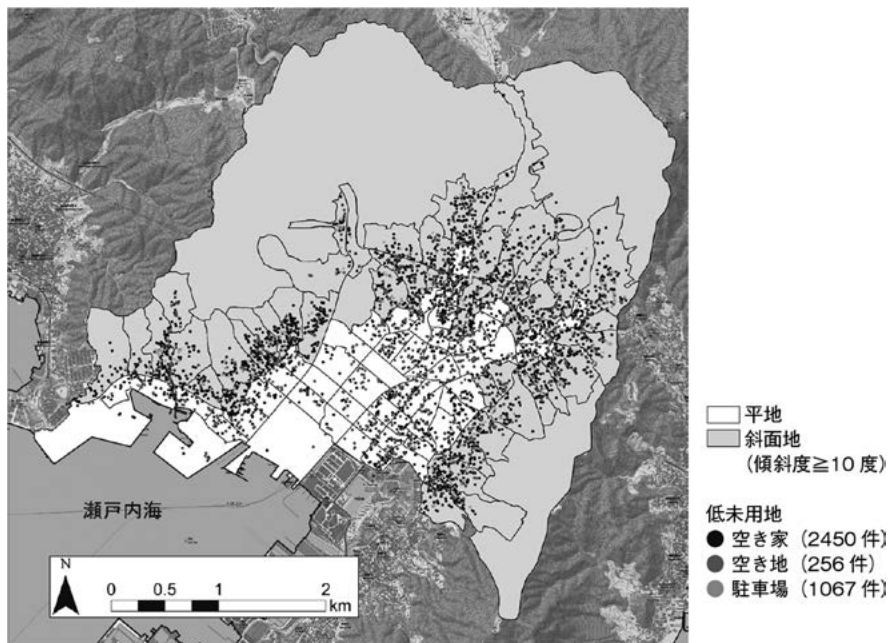


図1 低未利用地の分布(斜面地に空き家が多い)

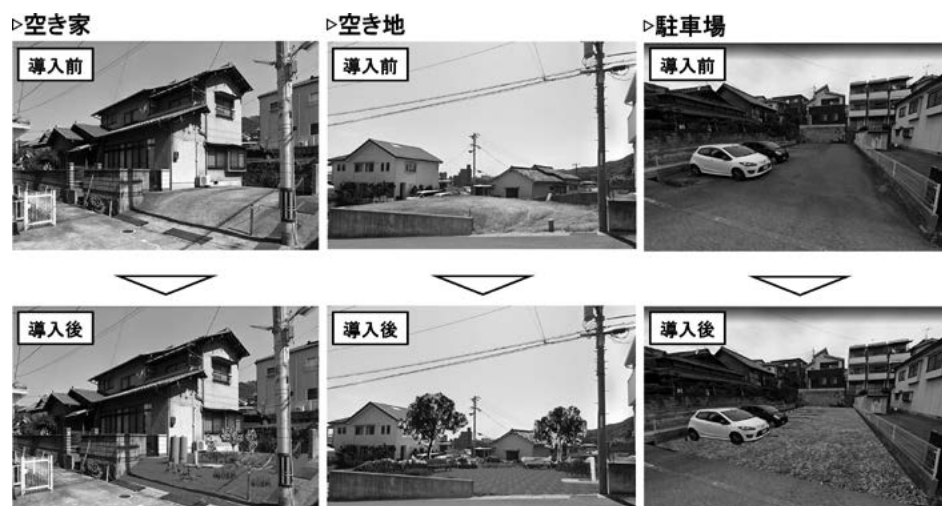


図2 低未利用地におけるGI導入パターン

4 GIの洪水抑制効果

(1) 数値シミュレーションの条件

数値シミュレーションの対象期間は、平成30年7月豪雨が発生した2018年7月5日から7月7日までの3日間とし、この期間の降雨データを入力条件として用いた。

対象地のシミュレーション用入力モデルは、人孔24,970か所、管渠24,728本、およびそれらの集水区域を対象として構築した。土地利用は、道路用地、浸透域、水面、住宅用地、商業・工業用地、公共公益施設用地、公共空地、建物、駐車場、空き地、空き家、空き家敷地の12区分に分類した。

さらに、河川断面および水位データに基づいて河川流量を設定するとともに、数値標高モデル（DEM）を用いて地形の起伏を再現した。また、対象地における雨水の浸透および地表面流出を適切に再現するため、既往研究¹⁾等を参考に、12種類の土地利用区分ごとに初期損失量および浸透能を設定した。

(2) GI導入シナリオの評価

数値シミュレーションの結果から算出したシナリオ別の浸水面積および総氾濫量を図3に示す。「①除却なし」および「②除却あり」では、浸水面積の減少は限定的であった。一方、総氾濫量については両シナリオともに一定の低減効

果が確認され、特に「②除却あり」でその効果が大きい。また、「③空き家率2倍」では、浸水面積および総氾濫量のいずれについても顕著な改善がみられた。さらに、床上浸水（浸水深0.5m以上）の発生面積に着目すると、より大きな低減効果が確認され、将来的な空き家の増加を考慮した場合には、低未利用地へのGI導入が洪水被害の軽減に有効であることが示唆された。

次に、平成30年7月豪雨時に比較的大きな浸水被害が発生した中心市街地の商店街周辺を対象とした結果を図4に示す。GI導入前と比較すると、「①除却なし」および「②除却あり」のいずれも浸水範囲に大きな変化はみられなかった。一方、「②除却あり」では、床上浸水の発生面積が減少しており、建物被害の軽減が期待される結果となった。また、「③空き家率2倍」では、浸水面積が大幅に減少し、最も大きい洪水抑制効果が確認された。

5 GIの暑熱改善効果

(1) 数値シミュレーションの条件

各シナリオにおける暑熱環境（気温、風向、風速）の予測・評価には、スーパーコンピュータ「地球シミュレータ」上で稼働する大気モデル「MSSG（Multi-Scale Simulator for the Geo-

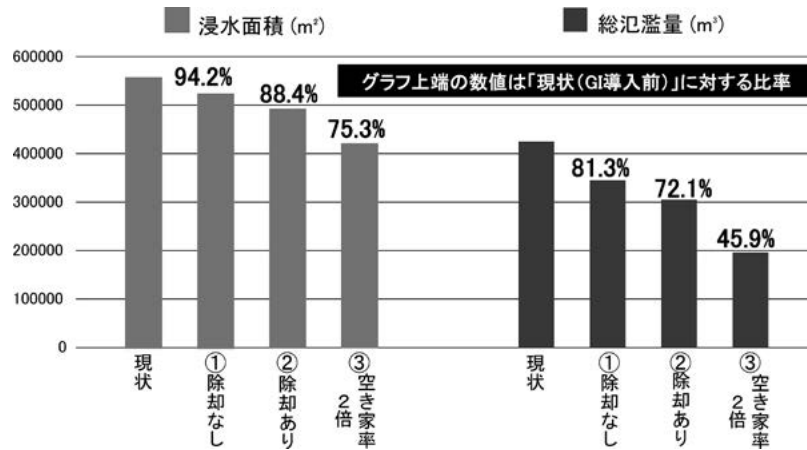


図3 シナリオ別の洪水抑制効果

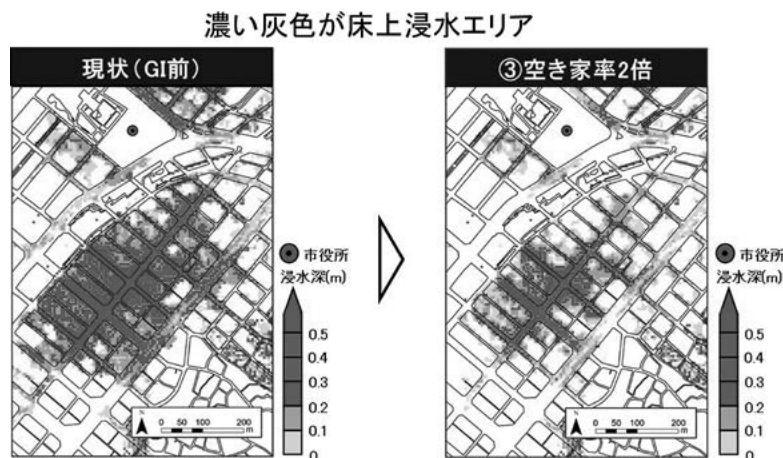


図4 商店街周辺のシナリオ評価

environment)」を用いた。分析には、このMSSGのアウトプットの中から地上2.5 mにおける夏季13時50分から14時00分までの10分間の平均気温を取り出し、これを用いた。

(2) GI導入シナリオの評価

シナリオ別の、対象地全域における居住地（都市的土地利用がなされている土地）の平均気温を表1に示す。いずれのシナリオにおいても、対象地全域の平均気温の低下は限定的であり、「③空き家率2倍」においても現状と比較

した気温低下は約0.2℃であった。

一方、「②除却あり」の気温変化の分布（図5）を見ると、斜面地を中心に0.5℃以上の気温低下がみられる地点が各所に確認され、局所的には高い熱環境改善効果が認められた。また、平地においても、商店街およびその周辺で比較的大きな気温低下が確認された。

この要因としては、GIの導入による蒸散・日射遮蔽効果に加え、空き家除却による風環境の改善が寄与した可能性が考えられる。実際に、シナリオ別の洪水抑制効果「①除却なし」と「②除却あり」の風速変化を比較すると、「②除却あり」では対象地の広い範囲で風速の増加が確認された。

以上より、低未利用地へのGI導入は、市街地の熱環境改善に一定の効果を有することが示さ

表1 各シナリオの平均気温

	平均気温 (°C)	気温変化 (°C)
現状 (GI前)	31.92	—
① 除却なし	31.85	- 0.07
② 除却あり	31.79	- 0.13
③ 空き家率2倍	31.70	- 0.22

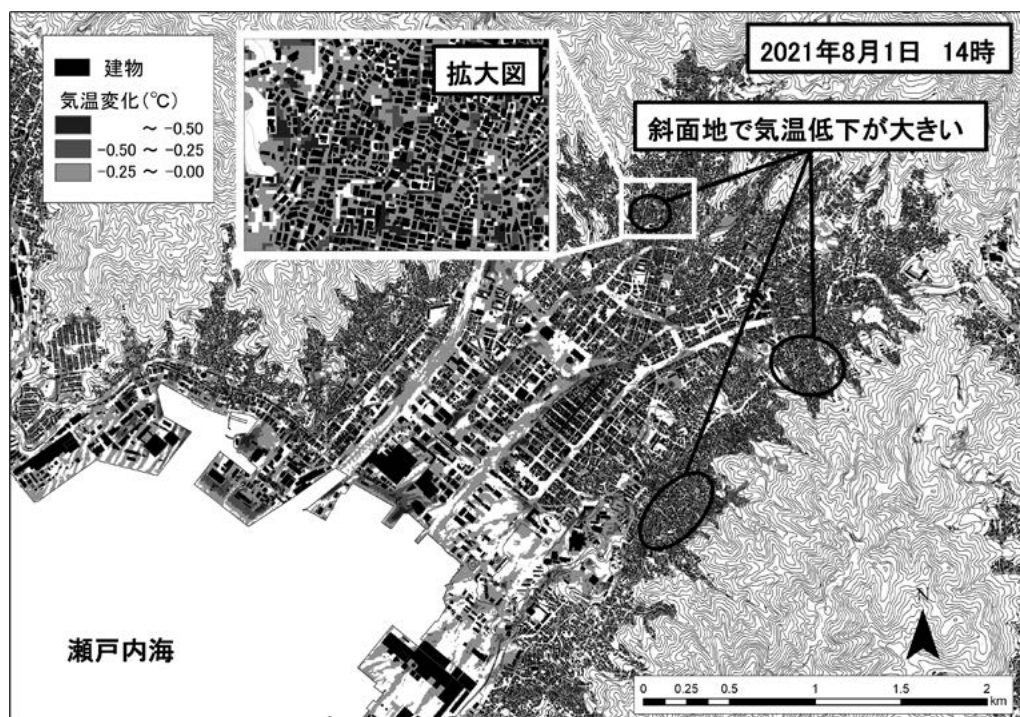


図5 「②除却あり」の気温変化の分布

れた。また、GIの整備に加えて空き家を除却することは、風環境の改善につながり、より大きい熱環境改善効果が期待できると考えられる。

6 おわりに

(1) 結果のまとめと今後の課題

本研究では、広島県呉市中央地区を対象として、低未利用地へのGI導入が洪水抑制および都市高温化の緩和に一定の効果を有することを明らかにした。また、両効果についてGI導入効果の高いエリアを抽出した結果、人口減少率の高い斜面市街地において特に効果が大きいことが確認された。このことから、今後人口減少の進行が予測される斜面市街地では、低未利用地へのGI導入を積極的に推進することが有効であると考えられる。

一方で、現在の地方自治体の厳しい財政状況を踏まえると、行政のみでGIの維持管理を担うことには限界がある。そのため、GIの社会実装を進めるためには、維持管理における官民連携の仕組みや、グリーンボンドの活用をはじ

めとする資金調達の仕組みを構築することが重要である。これらの制度設計や運営手法の検討は、今後の研究課題としたい。

なお、本研究の詳細な解析条件および設定については、文献2)を参照されたい。

(2) 社会実装に向けて

GIの社会実装を進めるためには、①実現可能な導入方策の検討と、②GIが有する多様な機能を総合的に考慮した最適配置の検討が重要である。

まず、①実現可能な導入方策の検討については、民間のまちづくりコンサルタントの方々とのワークショップを実施し、実際の導入を想定したGIの整備メニューを整理・体系化した(図6)。

次に、②最適配置の検討については、対象地の緑被率を23%とする条件のもと、洪水抑制、暑熱緩和、良好な景観形成、生物多様性保全、温室効果ガス排出削減、健康・レクリエーションなどの文化的サービスの提供、延焼防止、外力減衰(土砂災害等)の8つの機能を評価指標として、多目的最適化計算を実施した。その結



図6 実際の導入を想定したGIの整備メニュー



図7 GIの最適配置（最適化計算による）
（濃い灰色の箇所が「GI導入が望ましい敷地」）

果、これらの機能を総合的に最大化するGIの最適配置を明らかにした（図7）。

このような実現方策の検討と科学的な配置計画を組み合わせることで、GIの社会実装につなげていきたいと考えている。

参考文献

- 1) 荒木良太・山鹿力揮・片野裕貴・田村将太・田中貴宏（2022）「洪水抑制効果に着目した市街地内

のグリーンインフラ導入計画シナリオ評価－広島県呉市中央地区を対象とした配置と量の検討－」都市計画論文集，57(3)，508-515

- 2) 平井慎二・荒木良太・山鹿力揮・田村将太・田中貴宏・横山真・松尾薫（2023）「人口減少都市における低未利用地を対象としたグリーンインフラ導入効果に関する研究－洪水抑制効果と熱環境改善効果に着目して－」都市計画論文集，58(3)，796-803

国内外の暑熱対策の先進事例について

神戸大学大学院工学研究科 准教授 竹林 英樹

1 はじめに

近年の猛暑の影響もあり、日傘、ハンディファン、ネッククーラーなどの個人での暑さ対策も普及するなか、駅前広場、バス停などの暑くても人の利用や滞在が想定される空間やイベント会場などにおける暑熱対策の必要性が認識されるようになってきた。日本では、熱中症予防のために暑さ指数（WBGT、Wet Bulb Globe Temperature、湿球黒球温度）が33℃以上になると予想されると、都道府県単位で熱中症警戒アラートが発表される（2020年より関東甲信地方、2021年より全国で運用開始）¹⁾。発表時には外出を控え、外出時にはクーリングシェルターなどに避難することが推奨されている。海外では一定の期間高温が継続すると熱波（heat wave）として認識され、通常期間に想定される死亡者数より高い死亡者数となる超過死亡者数の増加が報告されている²⁾。

日本では、2013年に改訂されたヒートアイランド対策大綱（2004年策定）において、それまで①人工排熱の低減、②地表面被覆の改善、③都市形態の改善、④ライフスタイルの改善を柱として進められてきたヒートアイランド対策に、⑤適応策の推進が追加された³⁾。ヒートアイランド現象によって生じる暑熱環境による人の健康への影響等を軽減するため、短期的に効果が発現可能な適応策の導入を推進すると位置付けられている。具体的には、日よけ、ミスト噴霧、冷却ルーバー、水景施設、打ち水、散水などの方策が導入されている。

国外の事例として国際委員会で取りまとめた先進事例、国内の事例として著者が神戸市と連

携して進めてきた取組事例を紹介する。

2 国外の先進事例

Annex 研究委員会とは、国際エネルギー機関（IEA、International Energy Agency）内に設けられた実施協定の一つである建物とコミュニティにおけるエネルギー（EBC、Energy in Buildings and Communities）傘下の分科会であり、建築物の省エネルギー対策に関する研究・普及活動が実施されている⁴⁾。

Annex 97 Sustainable Cooling in Cities（都市の持続的な冷却委員会）は、2025年から2030年の活動期間で、オーストリアのInstitute of Building Research & InnovationのPeter Holzer博士、Philipp Stern博士が共同代表を務め、Fundamentals、Methods、Solutions、Policy（基礎、方法、解決策、政策）のグループに分かれて具体的な検討が進められている⁵⁾。2025年の主な活動はA state-of-the-art report of sustainable cooling in cities（最新事例報告）の共同執筆であった。

国外の先進事例として、Annex 97の最新事例報告のSolutions（解決策）に掲載された暑熱対策を表1に掲載する。1. 被覆、材料、形



竹林 英樹

たけばやし ひでき

1973年東大阪市生まれ。博士（工学）。神戸大学卒、同大学院修了。専門は建築・都市環境工学。神戸大学助手、助教を経て、現在は准教授。著書に「都市環境計画」（神戸大学出版会、2019）など。

表1 Annex 97の最新事例報告掲載の暑熱対策

1. 被覆、材料、形態の対策
・ Green Roofs and Walls (屋上緑化、壁面緑化)
・ Trees (樹木)
・ Water Sprays and Misting (散水、ミスト噴霧)
・ Urban Blue Infrastructure (水面)
・ Evaporative Pavements (蒸発舗装)
・ Urban Natural Ventilation (都市の自然換気)
・ Cool Building Envelope Materials (冷却外皮材料)
・ Reflective Pavements (高反射率舗装)
・ Shade Structures (日射遮蔽物)
2. 省エネルギー、人工排熱対策
・ Adsorption Chillers (吸収式冷凍機)
・ Sea Water Air Conditioning (海水利用冷房)
・ Active Ground Cooling Solution (地中熱利用冷房)
・ Advanced Cooling Distribution Networks (先進冷熱供給ネットワーク)
・ District Cooling (地域冷房)
・ Integration of Renewables (再生可能エネルギー利用)
・ Energy Efficiency (エネルギー効率改善)
3. 建築都市計画、行動変容
・ Climate Sensitive Building and Urban Design (気候配慮型建築都市デザイン)
・ Urban Morphology optimization (都市形態の最適化)
・ Public Health Advice (公衆衛生の改善)
・ Digital maps showing cool routes for pedestrians (歩行者への冷却ルート地図の提示)
・ Behavioral Adaptions (行動変容適応)
・ Provision of cool places of refuge (冷房避難場所の提供)
・ Occupant window opening behavior (居住者の窓開放行動)

態の対策、2. 省エネルギー、人工排熱対策、3. 建築都市計画、行動変容に分類される。1、2に分類された多くの技術は、日本においても研究され、一部は実践されている。3はより実践的な方策であり、日本において実施、検討されているものもある。比較的高緯度に位置するヨーロッパの主要都市（パリ、ベルリン、ロンドンなど）では冷房装置が設置されていない建物も多く、熱波の際の脆弱性（超過死亡者数の増加）が指摘されており、日本の暑さ対策の開発、実施状況と比較して、必ずしも先進的な取組が進められているわけではない。

3 国内の先進事例

国内の先進事例として、著者が神戸市と連携して進めてきた神戸市都心部における暑さ対策の実証実験の例を紹介する。なお、他の国内の事例としては、ダイキン・東急・東急レクリエーション・東急不動産は国土交通省の令和7年度脱炭素・クールダウン都市開発推進事業のもと、渋谷エリアを中心に「まちなかにおける屋外クールダウンプロジェクト」を実施し、街なかへのクールスポット設置による暑熱の緩和や、空調室外機まわりの緑化による廃熱の緩和、省エネ効果が実証されている⁶⁾。また、三菱地所は、大手町・丸の内・有楽町エリアの道路空間を活用した社会実験の一環として屋外空間のあり方や過ごし方の提案と実証の中で継続的に暑熱対策を進めている⁷⁾。他の自治体などにおいても様々な暑さ対策が実施されているが、神戸市の事例の紹介に留める。

(1) 暑さ対策戦略の検討

プロジェクト開始時の2018年度には、これまでの知見に基づいて導入戦略を検討し、その後、車道散水有無別、歩行空間別の温熱環境分布図を月別、時刻別に整備するとともに、暑さ対策導入効果のシミュレーションを通して、長中期的な提案を整備した⁸⁾。

1) 温熱環境指標分布の実態と対策の可能性

図1に神戸市都心部の街路空間におけるSET*（New Standard Effective Temperature, 新標準有効温度）分布を示す⁸⁾。SET*は環境側4要素（気温、湿度、風速、平均放射温度）と人体側2要素（代謝量、着衣量）を考慮した人体の温熱環境指標である。図中の中央左寄りの旧居留地と呼ばれる街区では比較的低温な南北道路が確認される。13時の計算結果であるが、西側建物の高さが高い場合には街路空間内は日陰になり、相対的に歩行しやすい空間となる。特に街路樹が整備された道路において温熱環境が緩和されている。これに対して、広幅員の東西道路は日向になりやすく歩行や滞在に適さない箇所が多い。歩行する場合には南側建物により日陰になる南側歩道が推奨される。南北道路は歩行者や滞在者の空間として街路樹などを整備し、東西道路は車両の通行に利用する、などのメリハリをつけた計画も想定される。交差点は日向となりやすく、高いSET*である場合が多い。信号待ち歩行者への日射遮蔽などの暑さ対策が必要である。

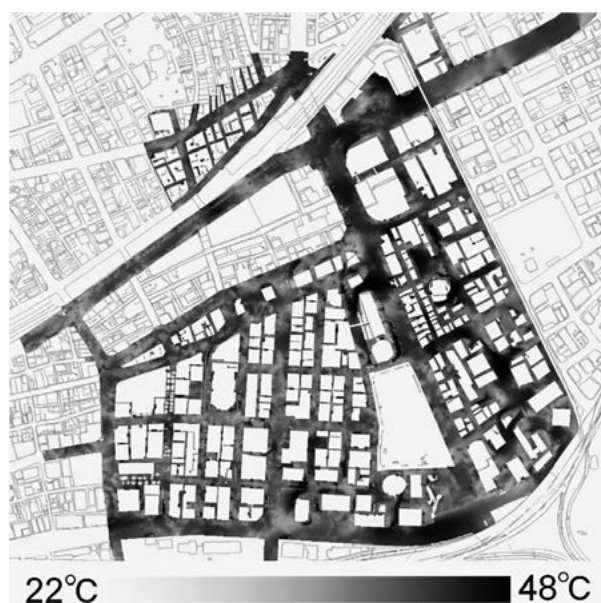


図1 神戸市都心部の街路空間における温熱環境指標SET*分布（8月晴天日13時）

2) 人流の時空間特性、風環境分布の実態

併せて、都心部100箇所以上に設置された赤外線センサによる人流データの暑さ対策施策への利用可能性、LES（Large Eddy Simulation）モデルによる非定常風環境分析結果のミスト噴霧効果予測への利用可能性の評価なども実施した。LESモデルでは、より小さなスケールの乱れは近似して扱うが、比較的大きな渦は直接解析するため、時間的に変動する乱流構造の詳細を再現することが出来る。

図2に人流データのクラスター分類結果とある測定点でのクラスター分析結果の例を示す⁹⁾。いずれの測定点においても、年間365日の時刻変化データが複数の特徴的なクラスターに分類された。平日は朝、昼休み、夕方にピークが生じ、休日は午後にピークが生じるクラスターが典型的であったが、商店街などの商業施設の多い街路では平日と休日の時間変化の特徴を混合したクラスターも確認された。駅から離れた測定点では通行人数が少なく明確な特徴が確認されない箇所もあった。



図2 人流データのクラスター分類結果(上)とある測定点でのクラスター分析結果の例(下)

図3にLESモデルによる上空風速に対する地上1.5m高さの風速比分布の計算結果を示す¹⁰⁾。広幅員の街路では風通しが良く、細街路では悪い。高層建築物の周辺では局所的に高風速となるビル風も確認される。

図1の温熱環境指標SET*分布は風速分布、平均放射温度分布（日射量分布、表面温度分布の影響を反映）を統合して算出されるが、その分布の特徴は主に周辺建物等による日射遮蔽状況（日射量分布）に支配されている。

図4に7, 8, 9月の晴天日13時のSET*の頻度分布と風速分布を考慮した場合のSET*増加量を示す⁸⁾。いずれの月も日向と日陰で10℃程度の差が確認され、日陰に逃げ込むことが最も効果的な暑さ対策である。風通しの良い箇所では最大3℃程度のSET*低下効果であり、弱風箇所では1℃程度上昇する。

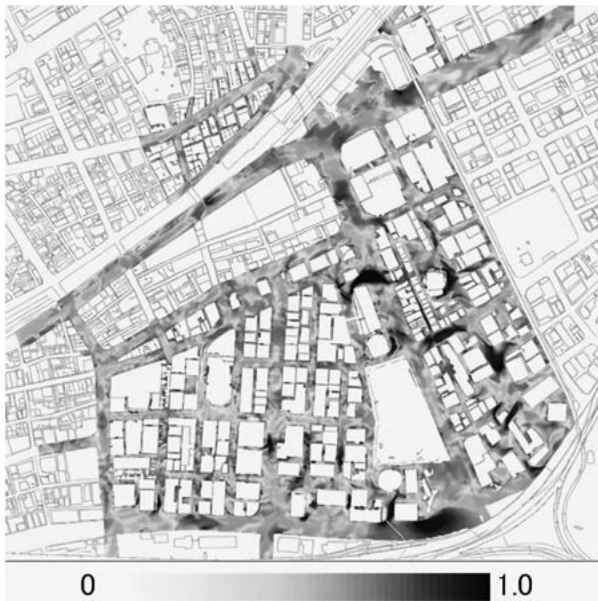


図3 LESモデルによる上空風速に対する地上1.5m高さの風速比分布の計算結果

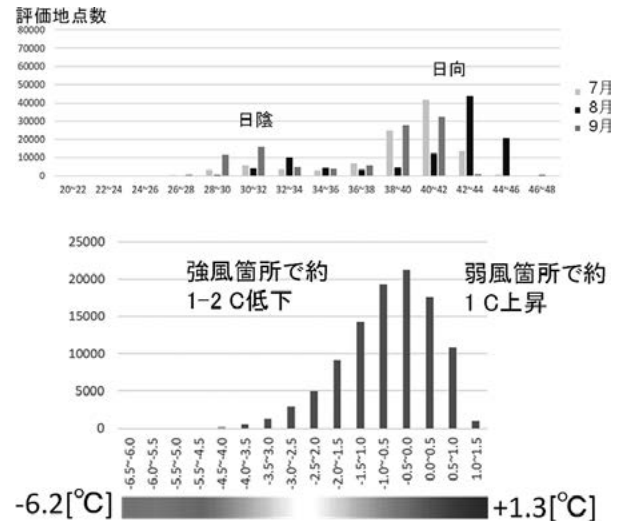


図4 7, 8, 9月13時のSET*の頻度分布（上）と風速分布を考慮した場合のSET*増加量（下）

(2) 庁内啓発活動

プロジェクト開始時の2018年度、2019年度に情報交換会、ワークショップ、シンポジウムを開催して技術分野の職員、市民への啓発活動を実施した。市長も参加して全庁的な取組の機運醸成を図った。この間にはドイツ、アメリカ、国内の研究者を招聘して助言を頂くとともに、日本建築学会の委員会を神戸で開催し、現地見学や意見交換会を実施した。

(3) 温熱環境改善効果の検証

1) 暑さ対策技術の導入実践例

暑さ対策技術の導入実践例を図5に示す。具体的な実証内容は、日除け（19年度、24年度）、ミスト（19～22年度）、車道散水（20～22年度）、歩道散水（20～21年度）、水盤（20年度）、クールベンチ（24年度）、公園の様々な異常高温対策（23～24年度）、ドローンによる地表面温度測定（23～24年度）などである^{11), 12), 13), 14), 15)}。様々な異常高温対策が導入された東遊園地の再整備状況（神戸市提供）を図6に示す。芝生広場、水面とミスト、日除けとミスト、雨庭、カフェなどが整備されている。



図5 暑さ対策技術の導入実践例



図6 様々な異常高温対策が導入された東遊園地の再整備状況（神戸市提供）

2) 暑さ対策技術の導入効果

調査結果に基づいて検討した暑さ対策技術導入による典型的な夏期晴天日13時のSET*、WBGT低下量を図7に示す¹⁶⁾。日射遮蔽の効果が最も大きい、いずれの場所にも日除けや街路樹などの日射遮蔽技術を導入できるとは限らない。継続的な実証結果を踏まえて、公園、バス停、駅前広場、歩道、信号待ち交差点など暑くても利用される空間の特徴に応じてより適切

な暑さ対策の導入が進められている。

暑さ対策導入による日別・時刻別の温熱環境評価結果を図8に示す¹⁷⁾。WBGTが28℃以上となる場合を危険な状態（同時に不快な状態）（濃い灰色）、SET*が30.8℃以上となる場合を不快な状態に分類した。夏の日中は危険な状態に分類される場合が多く、日射遮蔽やミスト噴霧により若干緩和される。これらの環境への暴露状況と、暴露される人々の脆弱性を考慮してリスク評価は実施される。環境への暴露状況には図2に示した人流データの分析結果などが適用される。暴露される人々の脆弱性は、高齢者や子供など、体力や生理応答などの観点から配慮が必要な人々に対して、よりきめ細かく対応する必要がある。

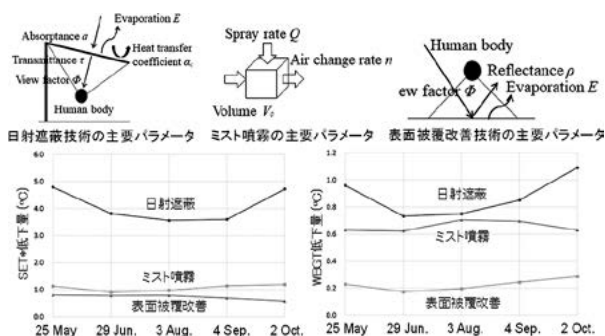


図7 暑さ対策技術導入による典型的な夏期晴天日13時のSET*、WBGT低下量

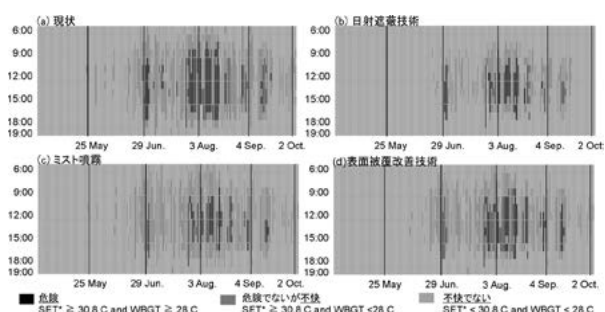


図8 暑さ対策導入による日別・時刻別の温熱環境評価（4月中旬～10月中旬）

3) 熱中症対策に向けた検討

総務省消防庁による2025年5月～9月の熱中症による救急搬送状況によると、年齢区分別では高齢者が最も多く全体の約57%で、脆弱性の影響が大きい¹⁸⁾。発生場所別では住居（約

38%)が最も多く、次いで道路(約20%)、駅(屋外ホーム)等の不特定者が出入りする屋外の場合(約12%)、道路工事現場・工場・作業所等の仕事場(約11%)の順であった。冷房の使用状況や断熱、日射遮蔽状況など住居内の温熱環境への配慮が必要である。著者らも2025年の夏期に高齢者の住居において冷房使用状況と温熱環境実態を調査させて頂いたが、冷房使用状況にばらつきがあり、危険な温熱環境になっている住居も確認された¹⁹⁾。脆弱性の観点からは、高齢者や要介護者などの住居では強制的な冷房使用の推奨とその裏付けとなる金銭的な支援が必要かもしれない。

住居に続いて、道路、駅、作業場などでの熱中症発生の事例が多いが、高温な空間に一時的に滞在しただけで熱中症になるわけではなく、一定の時間滞在して体温が上昇した結果生じる現象である。従って、必ずしも熱中症発生場所と熱中症の原因が一致するわけではない。

暑熱環境下で1時間程度歩行した場合の人体の深部温度の変化を人体熱収支モデルにより計算した結果を図9に示す。南、大岡らの方法を参照して計算した²⁰⁾。歩行経路の入口付近、中間付近、出口付近で10分間休憩した場合、日よけなどにより歩行経路全体が一定の割合で日陰になっている場合と比較している。休憩時は歩行時より代謝量が抑制されるため深部温度の上昇が緩和され、深部温度が高くなった中間付近、出口付近で休憩すると低下する。歩行を再開すると代謝量が増加して深部温度は上昇する。歩行経路の後半では深部温度の上昇に伴い発汗量が増加し、蒸発による放熱により深部温度上昇の勾配は緩やかになっている。

実際の都市空間などにおける人々の行動は多様なため、代謝量の変化や、発汗量、飲水量に伴う脱水状況など、を想定して網羅的にシミュレーションを実施することは困難である。従って、人体が暑い空間に暴露される機会を減らし、高温になった人体を冷却する方策を増やすことが暑熱対策の効果的な方法の一つである。

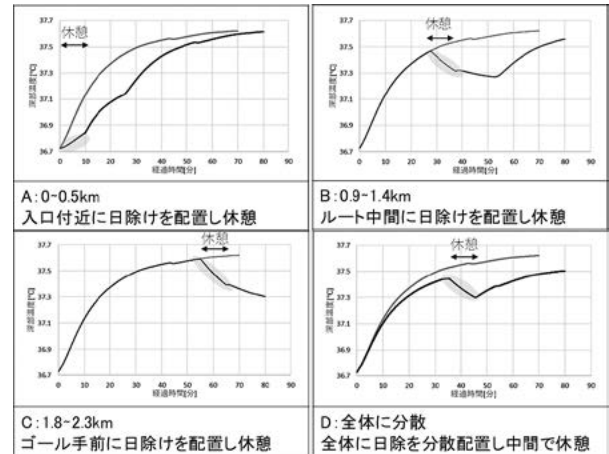


図9 暑熱環境下で歩行した場合の人体深部温度変化の計算結果(途中で10分間の休憩を想定)

4 まとめ

暑熱対策の国外の事例として国際委員会で取りまとめた先進事例、国内の事例として著者が神戸市と連携して進めてきた取組事例を紹介した。国外では高温な期間が継続し、通常期間と比較して超過死亡者数が増加する熱波への対策、国内では熱中症アラートが発表され外出や外部での活動を控えるように推奨される熱中症への対策、として社会的にも関心が高まっている。

国外、国内ともに様々な対策が開発され、一部は既に社会実装されている。これらの効果を含めて現状の温熱環境の実態(時空間特性)を適切に把握するとともに、これらの環境への暴露状況と、暴露される人々の脆弱性を考慮してリスク(熱中症の危険性)は評価されるため、環境への暴露状況(日傘の利用や日陰への回避などの人々の行動変容)、暴露される人々の脆弱性(高齢者や子供など、体力や生理応答などの観点から配慮が必要な人々)を考慮した評価が今後の課題として挙げられる。

参考文献

- 1) 環境省、熱中症予防情報サイト、<https://www.wbgt.env.go.jp/alert.php>

- 2) Ballester, J., Quijal-Zamorano, M., Méndez Turrubiates, R.F. et al. Heat-related mortality in Europe during the summer of 2022. *Nat Med* 29, pp.1857–1866, 2023
- 3) ヒートアイランド対策推進会議、ヒートアイランド対策大綱、2013
- 4) Energy in Buildings and Communities Technology Collaboration Program of International Energy Agency, Annual Report 2025
- 5) IEA EBC – Annex 97 – Sustainable Cooling in Cities, <https://annex97.iea-ebc.org/>
- 6) ダイキン工業株式会社、ダイキン・東急・東急レクリエーション・東急不動産が屋外のクールダウンプロジェクトを始動、<https://www.daikin.co.jp/press/2025/20250630>
- 7) 三菱地所株式会社、Marunouchi Street Park、<https://marunouchi-streetpark.com/>
- 8) H. Takebayashi, M. Okubo, H. Danno, Thermal Environment Map in Street Canyon for Implementing Extreme High Temperature Measures, *Atmosphere*, 11(6), 550, 2020
- 9) H. Takebayashi, T. Hayakawa, Temporal and Spatial Analysis of Pedestrian Count Data for Thermal Environmental Planning in Street Canyons, *Atmosphere*, 16, 504, 2025
- 10) 山腰和希、竹林英樹、LES モデルによる計算結果に基づく街区形態と外部空間の弱風出現率との関係に関する研究、日本風工学会2025年度年次研究発表会梗概集、pp.129–130、2025
- 11) H. Takebayashi, H. Danno, U. Tozawa, Study on appropriate heat mitigation technologies for urban block redevelopment based on demonstration experiments in Kobe city, *Energy & Buildings*, 250, 111299, 2021
- 12) H. Takebayashi, H. Danno, U. Tozawa, Study on strategies to implement adaptation measures for extreme high temperatures into the street canyon, *Atmosphere*, 13(6), 946, 2022
- 13) H. Takebayashi, H. Mori, U. Tozawa, Study on an effective roadway watering scheme for mitigating pedestrian thermal comfort according to the street configuration, *Atmosphere*, 14(6), 1014, 2023
- 14) S. Kyogoku, H. Takebayashi, Experimental verification of mist cooling effect in front of air-conditioning condenser unit, open space, and bus stop, *Atmosphere*, 14(1), 177, 2023
- 15) S. Kyogoku, H. Takebayashi, Effects of upward reflective film applied to window glass on indoor and outdoor thermal environments in a mid-latitude city, *Sustainability*, 15(4), 3848, 2023
- 16) H. Takebayashi, A simplified evaluation framework for adaptation measures to urban heat islands, *Buildings*, 14(8), 2417, 2024
- 17) H. Takebayashi, N. Maeda, Effects of Adaptation Measures to Extreme Heat throughout Medium and High Temperature Periods, Case Study at the Osaka Expo site, *Scientific Reports*, 14, 5914, 2024
- 18) 総務省消防庁、令和7年（5月から9月）の熱中症による救急搬送状況、https://www.fdma.go.jp/disaster/heatstroke/items/r7/heatstroke_nenpou_r7.pdf
- 19) 小田拓諒、竹林英樹、森山正和、橘高康介、実測調査に基づく高齢者の熱中症対策が冷房負荷に与える影響に関する研究、空気調和・衛生工学会近畿支部学術研究発表会論文集、A-30、2026
- 20) 南百合子、大岡龍三、沢崎慎祐、佐古井智紀、都築和代、2ノードモデルにおける発汗モデルの改良と暑熱環境安全性評価への適用、日本建築学会環境系論文集、Vol.73、No.623、pp.107–114、2008

海と共にある都市へ —海面上昇に備える世界の沿岸都市の動向—

滋賀県立大学環境科学部 教授 村上 修一

1 はじめに一海から守るのか、 海とつなぐのか

世界の沿岸都市にとって、海面上昇への対策は喫緊の課題である。IPCC（気候変動に関する政府間パネル）第6次評価報告書では、2100年までに平均海面水位が1995～2014年比で0.28～1.01m上昇し、氷床の不確実性を加味した可能性として2m近い上昇も示唆されている¹⁾。海面上昇は、浸水の頻度や規模を高め、沿岸に集積する居住、産業、港湾、公共空間など、都市の諸機能に重大な影響を及ぼす。高潮や浸水などのリスクから都市を守る防護の強化は、避けて通れない課題である。

一方、沿岸での都市活動は海の恵みに支えられてきた。漁業、物流、観光、レクリエーションなど、沿岸には海とのつながりによって成り立ってきた多様な営みがある。防護の強化のしかたによっては、海との関係を断ち切り、水辺への接近性、沿岸での活動、生態系の連続性を弱めてしまう可能性もある。したがって、求められるのは単に海から守ることだけではない。海から守りながら海とつなぐ創造的な対策である。

海面上昇への適応は、海を遠ざける防護の強化だけでなく、海とのつながりも保つ沿岸の再編として進んでいるのではないか。本稿では、このような視点から、世界の沿岸都市が海面上昇にどう備えようとしているのかを概観し、海から守り海とつなぐ沿岸再編の動向と今後の展望を示す。

2 世界の沿岸都市に現れている 対応の方向性

世界の沿岸都市は、海面上昇にどのように備えようとしているのだろうか。その傾向や特徴を知る手がかりとして、気候変動に対する都市の適応力向上を目的とする国際ネットワークがあり、その一つにレジリエント・シティーズ・ネットワークがある²⁾。このネットワークには世界各地の約100都市が加盟しており、各都市が策定した適応力向上戦略の文書が公開されている。これらの文書には、水害、熱波、地震、社会的格差など、都市が直面するリスクや対策の方針が記されている。都市が自らの弱さを認め、変わるべき方向を示した記録と言える。

本稿では、ネットワークに加盟し沿岸に立地する48都市（表1）の文書に着目する。各都市の文書から見えてくるのは、海面上昇が単に沿岸への浸水という問題にとどまらないということである。海面上昇で懸念される被害は、大きく六つに整理できる（表2）。第一は、沿岸部や低地部への浸水である。これは最も直接的な被害であり、高潮や豪雨と重なることで、住宅



村上 修一

むらかみ しゅういち

1964年北九州市若松区生まれ。ハーバード大学デザイン大学院修了。株式会社長谷工コーポレーション、京都大学助手を経て2004年より現職。「風景の新しい見方を生み出す」、「未来の風景を描く」活動を学生達と展開し発信中。UDC第1回まちの活性化デザイン競技まちづくり月間実行委員会会長賞（共同作品）、日本造園学会賞（研究論文部門）等を受賞。

表1 レジリエント・シティーズ・ネットワークのうち沿岸に立地する都市

国	都市	国	都市
ガーナ	アクラ		ベルファスト
ナイジェリア	ラゴス	英国	プリストル
セネガル	ダカール		ロンドン
南アフリカ	ケープタウン	アルゼンチン	ブエノスアイレス
	ダーバン		ボルト・アレグレ
オーストラリア	メルボルン	ブラジル	リオデジャネイロ
	シドニー		サルヴァドール
インド	チェンナイ	パナマ	パナマシティ
	スーラト	プエルトリコ	サンファン
インドネシア	ジャカルタ	ウルグアイ	モンテビデオ
	スマラン	カナダ	バンクーバー
日本	富山		バークレー
マレーシア	マラッカ		プロワード郡
ニュージーランド	クライストチャーチ		マイアミ広域都市圏
	ウェリントン		ホノルル
シンガポール	シンガポール		ヒューストン
タイ	バンコク	米国	ロサンゼルス
ベトナム	ダナン		ニューオーリンズ
デンマーク	ヴァイレ		ニューヨーク
ギリシャ	テッサロニキ		ノーフォーク
イスラエル	テルアビブ・ヤフォ		オークランド
レバノン	ヒブロス		サンフランシスコ
スペイン	バルセロナ		シアトル
オランダ	ロッテルダム		
	ハーグ		

表2 海面上昇で懸念される被害

1. 沿岸部や低地部への浸水
2. 海岸の侵食の加速
3. 砂州、干潟、浅場などの縮小
4. 内陸部の水害
5. 川や地下水への塩水の侵入
6. 海岸開発との葛藤

地、道路、港湾施設などに影響が及ぶ。第二は、海岸の侵食が加速することである。砂浜をはじめ海岸線が大きく後退すれば、自然環境だけでなく、営みの場も失われていく。第三は、海岸の地先にある砂州、干潟、浅場などの縮小である。波を弱め、生き物の住みかとなり、人が海を感じる場ともなる重要な要素を都市が失うこ

ととなる。第四は、潮汐の影響による内陸部の水害である。海面が上昇すると、川や水路から水が海へ流れ出にくくなる。すると、海岸から離れた内陸部でも、水がはけずに水害が起きやすくなる。第五は、塩水の侵入である。海水が川や地下水に入り込むことで、農業用水や生活用水、それに生態系にも影響が及ぶ。第六は、海岸開発との葛藤である。海岸には、住宅、商業、観光、港湾など多岐にわたる利用価値がある一方、災害のリスクが高まることで、それらの価値を利用する機会が失われることもある。

これら懸念される被害への対策にも、いくつかの特徴が見られる。もちろん、防潮堤、護岸、水門、排水施設などの防護施設の強化も見られるのだが、それだけではない方向性が現れている。例えば、湿地、干潟、砂浜、植生帯などの自然基盤を活用し、波を弱め、水を受け止め、生態系を回復させようとする都市がある。また、行政だけでなく、港湾関係者、企業、研究機関、市民団体など多主体が関わりながら対策を進めようとする都市も少なくない。

ただし、全ての都市が同じ段階にあるわけではない。すでに具体的な事業に着手している都市もあれば、まだ脅威の把握や方針づくりの段階の都市もある。港湾、観光地、中心市街地、低所得者層の定住地、湿地帯など、都市ごとに沿岸の性質も異なる。そのため、海面上昇への適応には、世界共通の正解が存在するというよりも、各都市の条件に合った個別解が存在すると見るべきである。

その中で注目されるのが、海とのつながりを保ちながら備えようとする対策である。48都市のうち約半数の都市の文書において、海とのつながりを保つ対策が明示されている。これらは大きく三つのスケールで整理できる（図1）。まず、海に対する接近性を高め、海とのつながりを人が実感できるようにする、人の身体スケールでの対策である。例えば、防護施設を海岸に整備する際に、人が海岸を歩き、眺め、集うことのできる空間として整えることである

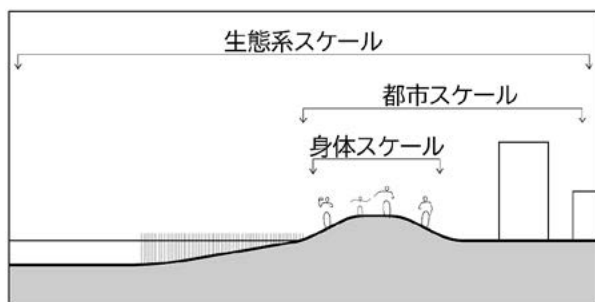


図1 海とのつながりを保つ対策のスケール

(図2)。次に、海岸の価値を高めて海とのつながりを強化する、都市スケールでの対策である(図3)。例えば、海岸に公園、広場、文化施設、観光施設、歩行空間などを組み込み、人が訪れ、滞在し、活動する場所として沿岸の価値を高めることである。さらに、沿岸の保全や再生を通じて陸と海とのつながりを保つ、生態系スケールでの対策である(図4)。湿地や干潟、浅場、植生帯などを、自然環境としてだけでなく、波を弱め、水を受け止める基盤として位置づける考え方である。

これらの対策に共通するのは、海面上昇への適応を、海を遠ざげるだけの防護としてとらえていない点である。むしろ、海に近づく経験、海辺で過ごす時間、港や水辺に支えられた都市の活動、沿岸に生きる生物を、どのように未来へ引き継ぐかを問うている。世界の沿岸都市では、海面上昇に備えることを契機として、沿岸を単なる境界線ではなく、都市と海とが新たに関係を結び直す場所として再編しようとする動きが現れている。次章では、三つのスケールで

図2 身体スケールで海とつなぐ事例^{注(1)}

図3 都市スケールで海とつなぐ事例^{注(2)}

図4 生態系スケールで海とつなぐ事例^{注(3)}

海とのつながりを保つ事例として、アメリカ合衆国のボストン市、ニューヨーク市、サンフランシスコ湾岸都市圏の取り組みを見ていく。

3 海とのつながりを保つ再編の 具体例

世界の沿岸都市では、防護施設によって海を遠ざけるのではなく、公共空間、生態系、地域活動を防護と重ね合わせる試みが現れている。本章では、公園地形による防護、生態系を組み込んだ沿岸防護、広域的な湿地と沿岸空間の再編という三つの型に着目し、その特徴と実装段階の違いを示す。

(1) 公園地形で守り海とつなぐーボストン市
モークリー・パーク

干潟の埋め立てによって2,000ha以上の土地が造成されたボストン市では³⁾、2016年に市の包括的な気候適応計画であるクライメート・レディ・ボストンが公表され、以降、市内の海岸線全体を対象とした海面上昇適応の取り組みが進められている⁴⁾。クライメート・レディ・ボ

ストーンには、気候変動の予測と脆弱性の評価にもとづく、地域の連携強化、海岸の保全、社会基盤の強化、建物の適応と多方面での適応策が掲げられ、地区ごとに具体的な沿岸再編の方向性が示されている。

そのうちの 하나가市内最大級の公園で100年以上の歴史があるモークリー・パーク（図5）の更新である。海沿いの低平地に立地するこの公園から高潮が浸入し、背後の住宅地に水害が生じると予想されている。設計競技を経て選定されたチームが示した提案書⁵⁾によれば、予想される高潮位よりも高い盛土が海と住宅地との間に続くよう、園内に配置される計画となっている。ただし、この盛土は防潮のみを目的とするのではなく、人々が海とのつながりを実感できる丘として設計されている（図6）。提案書には、緩斜面に座って海を眺め、稜線の本立の中や砂浜沿いの遊歩道を散策し、平場の球技場や広場で野球、サッカー、バスケットなどを楽しみ、緩斜面でそれを応援する人々の姿が描かれている。当初の提案から、調整や基本計画を経て、現在は2026年末まで設計および許認可



図5 モークリー・パーク^{注(4)}

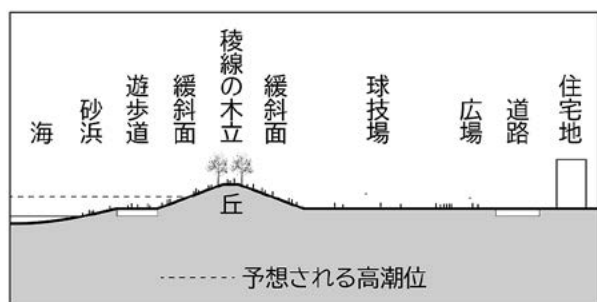


図6 モークリー・パークの断面模式図

の段階にあり⁶⁾、その後の第一期整備に向けた準備が進められている。

この事例が示しているのは、防潮に必要な高さを、公園の魅力を生む地形として読み替える発想である。防護施設を海と陸との間の壁とするのではなく、日常的に利用される公園の地形とすることで、海から守ることと海とつながることを同じ空間の中で両立させている。

(2) 生きた消波堤で守り海とつながーニューヨーク市リビング・ブレイクウォーターズ

2012年、ハリケーン・サンディによるアメリカ東海岸の被災を受け、連邦政府と連携団体により、リビルド・バイ・デザインという設計競技が翌年に開催された⁷⁾。被災した地域が将来の水害に対していかに備えるべきかを問う課題に応募した国内外150チームのうち10チームの提案が選ばれ、復興資金が充たされ実装が進められることとなった。リビルド・バイ・デザインは、被災した地域を単に元へ戻すのではなく、科学的知見、地域参加、デザイン思考、実装資金を結びつけて、将来のリスクに備える沿岸再編へと、災害復旧のあり方を転換する可能性を示したと評価されている⁸⁾。

選ばれた提案の一つがリビング・ブレイクウォーターズである。ニューヨーク市行政区の一つ、スタテン島の南側を対象とし、海岸の沖合に消波堤の列を築くという提案である⁹⁾。この提案は、物理、生態、社会の三層で地域の回復力向上をめざす（図7）。まず物理的には、沖合の構造物が嵐による高波の威力を大幅に減



図7 リビング・ブレイクウォーターズの断面模式図

衰し水害を抑制するとともに、長年続いてきた砂浜の侵食を食い止め、さらに回復させる。次に生態的には、生物の定着を促す天然の岩石と環境配慮型コンクリート・ブロックで消波堤を構成し、魚やカキなどの水生生物が住み着く空間を創出する。さらに社会的には、環境保護団体と連携した地元学校向けの教育プログラムの実施や、市民諮問委員会を通じた地域との協働により、地域のつながりを強化する。2021年に始まった消波堤の建設は2024年に完了し、2025年にはカキの幼生投入が始まり、2026年にかけて定着状況の確認と追加設置が予定されている¹⁰⁾。地元学校向けの教育プログラムや市民諮問委員会を通じた活動も継続中である。

この事例の特徴は、消波堤を単なる構造物としてではなく、生き物が定着し、人が学び、地域が関わり続ける基盤としていることにある。海岸線の外側に築かれる防護施設でありながら、都市を海から切り離す壁ではなく、見えにくくなっていた海の生態系と地域の学びを結び直す装置となっている。

(3) 海と陸の間に緩衝帯をつくるーサンフランシスコ湾岸都市圏サウス・ベイ・スポンジ

東海岸におけるリビルド・バイ・デザインの成功を受け、西海岸のサンフランシスコ市がリビルド・バイ・デザインに協働を持ちかけ、サンフランシスコ湾岸都市圏の未来像を描くベイ・エリア・チャレンジという設計競技を2017年に行うこととなった¹¹⁾。リビルド・バイ・デザインと同様に、災害が起きた後の復興ではなく、海面上昇や激甚化する気象に備えて長期的な計画を立てることを目的とした。国内外32チームの提案があり¹²⁾、最終的に9チームの提案が選ばれ、各地域で実装に向けた検討や既存事業との連携が進められることとなった¹³⁾。

その提案の一つがサウス・ベイ・スポンジである。サンフランシスコ湾南側20マイル以上の海岸線と6都市を含む広域を対象とする¹⁴⁾。もともとこの地域では、塩生湿地が洪水防護の

役割を果たしてきたこと、かつて塩を作っていた採塩池を再生する取り組みが行われてきたことに着目し、新たに造成する湿地と組み合わせ、この広域の洪水防護を行うという提案である(図8)。この広大なスケールのグリーンインフラに、スポンジという多孔質で透過性を有する物体の名称を冠している。これは、押し寄せる波の力を吸収し、雨水を集め、ろ過して分散させるという、海と陸の緩衝帯としての機能を端的に表現するためであろう。

提案は三つの要素から成る¹⁵⁾。第一は、土砂の交換である。低地部の土地を湿地へ転換する際に発生する土砂を、周辺の土地のかさ上げに活用する。第二は、土地利用の交換である。低地部の土地利用を見直し、より安全な場所への移転や集約を進めるとともに、低地部には湿地や遊水地など水を受け止める土地利用を配置する。第三は、水路の再生である。サンフランシスコ湾に注ぐ小河川や排水路を単なる水の通り道としてではなく、湾と内陸とをつなぎ、雨水や潮位変化を受け止める水と緑の回廊として再編する。つまり、土砂、土地利用、水路の再編をとおして、海と陸との間に変化を受け止める厚みをつくるというものである。

前2例とは異なり、サウス・ベイ・スポンジ単独の取り組みとして進んでいるわけではなく、もともと進んでいた湿地再生事業や各自治体の事業にこの構想が枠組みを与えるという形で、社会実装が進んでいる。その一つが西海岸最大の塩生湿地再生事業とうたわれるサウス・ベイ採塩池再生プロジェクトである¹⁶⁾。2003

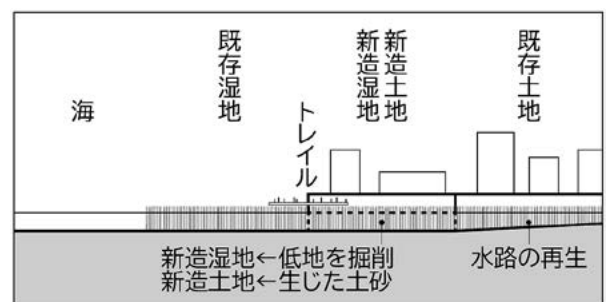


図8 サウス・ベイ・スポンジの断面模式図

年から50年計画で進められている事業だが、現時点で約3,000エーカーの塩生湿地が再生されたこと、6.7マイルのトレイル（遊歩道）が供用開始されたことなどが報告されている。

この事例が示すのは、沿岸防護を一つの施設としてではなく、湿地、採塩池、水路、トレイルと、都市的土地利用とを含む広域的な環境システムとしてとらえる視点である。海面上昇に備えるためには、海と陸との間に海の変化を受け止める厚みをつくることが重要である。その厚みは自然環境だけで成り立つのではなく、土をどこからどこへ動かすのか、どの土地利用をどこに移すのか、既存の水路をどのように再生するのかという、都市計画上の具体的な操作とともに形成される。加えて、そのような環境システムを長期的に充実させていくために、行政界を超えた広域スケールでの明確な未来像と、複数主体をつなぐ実装の枠組みが必要であることを示している。

以上、三つの事例は、海から守り海とつなぐ両義的空間再編を沿岸に対して行うという点で共通している（表3）。一方、スケールと方法が異なっている。モークリー・パークでは、防潮機能を有する公園地形に人の日常利用が重ねられている。リビング・ブレイクウォーターズでは、都市の地先に並ぶ消波構造物に生物生息地の再生や地域のつながりの再生が組み込まれている。サウス・ベイ・スポンジでは、湿地や水路を含む広域の環境システムが、海の変化を

緩衝する基盤として構想されている。これらは、海から都市を守ることと、都市を海に近づけることを、対立する課題ではなく、同時に設計すべき課題としてとらえる動きである。

4 おわりに—日本の都市沿岸部に問われること

日本の主要都市沿岸部では、防潮や高潮対策が進められる一方、住居、物流、産業、観光、公共空間、生態系が重なっており、将来の海面上昇に備える状況は、世界の沿岸都市と共通している。しかし、既存の防護施設を将来に備えて更新したり、防災体制を強化したりする、海から守る対策が中心のように思われる。例えば、愛知県の気候変動適応計画^{17), 18)}では、沿岸域の適応策として、河川や海岸の施設整備、水門や排水施設の改築、排水能力の向上、高潮や洪水対策、老朽施設の更新が中心となっている。一方、これらの計画からは、自然そのものを防護基盤として積極的に設計する視点や、防護施設を水辺や公園の利用と一体化させる視点は、まだ十分には読み取れない。

世界の沿岸都市に現れている再編の3要素、すなわち海との接近性、海岸の価値向上、生態系の連続性は、海から守り、同時に海とつなぐ両義的な適応策にとって重要な視点である。ただし、物流や産業の機能が卓越する日本の都市沿岸部では、本稿で紹介した事例をそのまま移植することは困難かもしれない。むしろ、まず必要なのは、既存の防護施設や沿岸空間の中に、すでに潜在している海から守り海とつなぐという両義性を読み取ることではないだろうか。

例えば、防潮堤、護岸、水門、排水機場などは、海から都市を守るための施設である。しかし、それらの周辺には、海を眺める場所、潮位の変化を感じる場所、散策や生物観察が行われる場所、生物がすみつく前浜や水際の小さな環境が存在することがある。防潮堤の前浜部分や堤外

表3 3事例の比較

事例	スケール	共通点	特徴
モークリー パーク	身体		日常利用を 包含する 公園地形
リビング ブレイク ウォーターズ	都市	海から守り 海とつなぐ 両義の 沿岸部 空間再編	生息地と 地域の絆を 再生する 消波堤
サウス ベイ スポンジ	生態系		海の変化を 緩衝する 湿地と水路

地は、制度上や安全上の制約を受けながらも、海と都市との接点としての可能性を持つ。これらを単なる余白や管理対象として見るのではなく、海とつなぐ要素として社会的に認知し、必要に応じて安全性や管理方法を整えながら、その価値を高めていくことが考えられる。実際、河川においては、河川敷地占用許可準則の改正を契機として、一定の要件を満たす河川敷地では民間の営業活動を含む河川空間の利用が認められるようになっている。これは、治水上管理されてきた堤外地を、地域のにぎわいや水辺との接点を生み出す空間として再評価する動きの一つと位置づけられる。海岸や港湾においても同様の視点が問われる。

したがって、日本の都市沿岸部における適応策は、新たに両義的な空間をつくることだけではない。既存の海から守る対策の中に、海とつなぐ要素があるかを見出すこと。その要素が地域の人々に価値として認識されるようにすること。そして、更新や改修の機会を捉えて、その要素を少しずつ増強していくことが可能ではないか。防潮堤の嵩上げや護岸の更新、水門や排水施設の改築、港湾施設の再編は、単なる防護機能の強化にとどまらず、沿岸空間を見直す契機にもなり得る。

産業活動、防災、公共利用、生態系再生には、日本固有の組み合わせがあるはずである。社会変化に伴って遊休地化し再編される沿岸空間、防潮堤の前後に生じる細長い余地、河口や水門周辺の水際、港湾緑地や臨海部の公共空間などを、将来の適応余地として捉える視点が求められる。海面上昇に備えるための高さ、幅、余地を、単なる防護線としてではなく、人が海を感じる場所、都市活動を支える場所、生態系が陸と海をつなぐ場所として構想できるかどうか問われる。

海から守ることと海とつなぐことを分けて考えるのではなく、既存の防護空間に潜む両義性を発見し、それを社会的に共有し、更新の機会に増強していくこと。その積み重ねによって、

海との関係を保ちながら都市を守る沿岸再編へと踏み出すことが、これからの日本の都市沿岸部における適応策の課題である。

謝辞

本稿は、JSPS 科研費 JP21K05656 の助成のもとに行った研究の成果を活用したものである。

補注

- (1) マリーナ・バラージュ、シンガポール、2018年7月著者撮影
- (2) バルセロナ・ネータ地区、バルセロナ、2026年3月著者撮影
- (3) フレッシュ・キルズ・パーク、ニューヨーク、2018年8月著者撮影
- (4) モークリー・パーク、ボストン、2019年8月著者撮影

参考文献

- 1) 文部科学省及び気象庁 (2022): 「IPCC 第6次評価報告書第1作業部会報告書 政策決定者向け要約 暫定訳」、p. 21、B.5.3
- 2) Resilient Cities Network : <https://resilientcitiesnetwork.org/>、2026年6月15日閲覧
- 3) Seasholes, N. (2003): 「Gaining Ground: A History of Landmaking in Boston」、The MIT Press、pp. 2-3
- 4) 法政大学地域研究センター (2019): 「地域の気候変動適応白書～社会実装の推進に向けて～」、pp. 57-62
- 5) STOSS 他 (2019): 「Moakley Park Vision Plan」、https://www.boston.gov/sites/default/files/document-file-03-2019/moakley_park_open_house_2019_03_21_opt.pdf、2026年6月22日閲覧
- 6) City of Boston : 「Resilient Moakley Park」、<https://www.boston.gov/departments/parks-and-recreation/project/resilient-moakley->

- park#project-phase、2026年6月23日閲覧
- 7) Rebuild by Design : 「Hurricane Sandy Design Competition」、<https://rebuildbydesign.org/hurricane-sandy-design-competition/>、2026年6月22日閲覧
- 8) Martin, C. 他 (2014) : 「Evaluation: Rebuild by Design Phase 1」、<https://www.urban.org/research/publication/evaluation-rebuild-design-phase-i> (アーバン・インスティテュート研究報告書)、2026年6月23日閲覧
- 9) SCAPE Landscape Architecture DPC : 「Living Breakwaters」、<https://www.scapestudio.com/projects/living-breakwaters/>、2026年6月23日閲覧
- 10) New York State, Homes and Community Renewal : 「Living Breakwaters: Project Home」、<https://hcr.ny.gov/living-breakwaters-project-home>、2026年6月23日閲覧
- 11) Rebuild by Design : 「Bay Area Challenge」、<https://rebuildbydesign.org/bay-area-challenge/>、2026年6月23日閲覧
- 12) Rebuild by Design : 「San Francisco Bay Area, USA」、<https://rebuildbydesign.org/city-initiatives/san-francisco-bay-area-usa/>、2026年6月23日閲覧
- 13) Rebuild by Design : 「Bay Area Challenge Design Team Announcement Press Release」、<https://rebuildbydesign.org/news-and-events/updates/bay-area-challenge-design-team-announcement-press-release/>、2026年6月23日閲覧
- 14) Rebuild by Design : 「About South Bay Sponge」、<https://rebuildbydesign.org/work/projects/south-bay-sponge/>、2026年6月23日閲覧
- 15) The Field Operations Team : 「South Bay Sponge」、https://youtu.be/YZrqJxq7XzQ?si=fUGZC18_R0owto7R、2026年7月2日閲覧
- 16) South Bay Salt Pond Restoration Project : 「Current Work」、<https://www.southbayrestoration.org/page/our-progress#toc-current-work>、2026年6月23日閲覧
- 17) 愛知県気候変動適応センター (2019) : 「あいちの気候変動適応」
- 18) 愛知県 (2020) : 「愛知県気候変動適応計画 あいち地球温暖化防止戦略 2030」第5章 気候変動の影響への適応策」改定」

ニューヨーク市における気候変動対策とその実態 —ハリケーン・サンディからの復興と14年の歩み—

東北大学災害科学国際研究所 准教授 井内 加奈子

1 はじめに

2012年10月29日にニューヨークに上陸したハリケーン・サンディは、高潮により約6万9千世帯の住宅に甚大な被害をもたらした¹⁾。14年後の現在、被災沿岸部は凹凸のある多様な空間になっている。沿岸部には、高床化した住宅が建ち並ぶ一画（図1）や、住宅がほぼ存在しない一画（図2）が存在する。また、高潮を防ぐための防潮堤や公園の嵩上げなど、規模の大きな洪水防御インフラの建設工事も継続している。さらに市の外縁部では、自然を活用した解決策（Nature-based Solution: NbS）への再注目を背景に、グリーンインフラの誘導が積極的に行われている。このように、ハリケーン・サンディによる被災地域は、様々な手法による減災・復興対策の結果、サンディ以前とは大きく姿を変えている。

本稿は、ニューヨーク市において、ハリケーン・サンディの被災を経て、気候変動対策が実践された過程やその効果を、水害リスクの低減という視点から紹介する。特に、個別住宅レベルで行われた住宅のリスク対策と、地域レベルでの水害対策という二つのスケールから取り上げる。具体的には、世帯レベルの対策として「バイアウト・取得」プログラムと住宅の「高床化」プログラムを、また、地域レベルの対策として、街全体を守る大規模インフラの建設や、気候変動への包括的なレジリエンスを考慮した自然を活用したインフラの再構築を説明する。

これまで日本では、行政主導で大規模インフラを整備し、地域を画一的に守ることが主流だった。しかし、水害の頻度や規模の拡大によ



図1 高床化した住宅が建ち並ぶ一画
(2025年10月著者撮影)



図2 住宅が撤去され空地になった一画
(2025年10月著者撮影)



井内 加奈子

いうち かなこ

東北大学災害科学国際研究所准教授。
イリノイ大学PhD（地域計画）。開発
コンサルタント、世界銀行を経て現職。
国際開発・計画研究に25年以上従事し、
アジア・太平洋、米州等を対象に復興
ガバナンス、住民移転、土地利用決定、
コミュニティの適応プロセスに関する
研究を展開している。

り、地域すべてを守る防災投資が難しくなりつつある現在、減災対策を再検討する段階に来ている。本稿で紹介するニューヨーク市の経験は、今後、多様な対策が求められる日本の洪水対策にとって、一つの手がかりとなることを願う。

2 ハリケーン・サンディとニューヨーク市

2012年10月29日に上陸したハリケーン・サンディは、全米で推定878億ドルという、米国史上でも類を見ない規模の被害を生じた²⁾。

ニューヨーク市には、約14フィート(約4.3m)の高潮が沿岸部に押し寄せ、市域の約17%、約9万棟の建物が浸水した(図3)。加えて、地下鉄をはじめとする都市インフラが麻痺し、190億ドルもの損失が計上されている²⁾。市全域で43名が亡くなり、そのうちスタテン島で23名が犠牲になった。被害状況は一様ではなく市南部の沿岸域に集中し、とりわけスタテン島で深刻な被害を生じた。これは、被害の直接的原因である高潮が、スタテン島南東岸で市内最高水位を記録したことによる^{1), 3)}。海沿いに立地していた、避暑用のバンガローを起源とする簡素な一階建ての住宅は基礎ごと押し流され、構造が残った規模の大きな住宅でも壁が破られ、修理の見通しが立たない状況となった。

ハリケーン・サンディの歴史的被害に対して、連邦政府の対応も前例のないものだった。上陸の数日後に再選を果たしたオバマ大統領(当時)は、復興に連邦政府の総力を挙げると表明し、気候変動という課題に正面から向き合う姿勢を打ち出した。大統領令によって設けられた「ハリケーン・サンディ復興タスクフォース」は、当時、住宅都市開発省(HUD)長官で、ニューヨーク市の住宅行政にも通じたショーン・ドノヴァンが率いた^{2), 4)}。この体制の下、災害リスクの低減と気候変動への適応、そして「誰一人取り残さない(Leave no one behind)」という公平性の理念が、復興の柱として掲げられた。

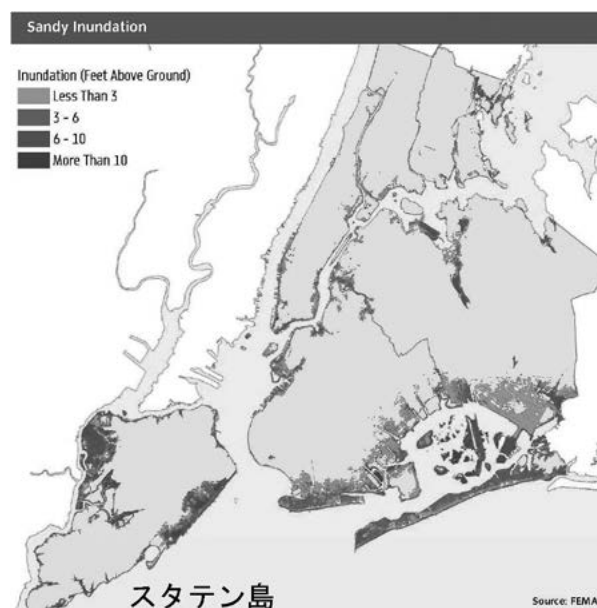


図3 ハリケーン・サンディによる浸水状況
出典：ニューヨーク市(2013)⁶⁾

そして、復興とその後も続く気候変動対策のために、連邦のコミュニティ開発ブロックグラント災害復興(CDBG-DR)資金が投入されることとなった。連邦議会は、ハリケーン・サンディへの対応として、全米の災害復旧・復興のために152億ドルを拠出し、そのうちニューヨーク市に42億ドルを配分した⁵⁾。

3 ニューヨーク市の気候変動対策

ニューヨーク市の気候変動対策は、ハリケーン・サンディによる被災を契機に本格化したことは事実だが、それ以前から対策は進められていた。2009年に市の気候変動委員会(New York City Panel on Climate Change: NPCC)が設置され、専門家とともに海面上昇や集中豪雨に関する科学的知見を議論し、減災に向けた取り組みが始まっていた⁷⁾。しかし、この取り組みが始動した直後にハリケーン・サンディが直撃し、大きな被害を避けることはできなかった。

以上の背景から、ニューヨーク市の気候変動対策には、大きく分けて二つの側面がある。一方は平時の対応で、水害危険性が高い区域での開発を抑え、地域全体のリスクを中・長期的に

低減していく仕組みである。他方は、ハリケーン・サンディからの復興の一環として策定された減災に配慮した復興プログラムで、危険区域のリスク認識を高めると同時に、物理的なリスク軽減を大きく前進させた。以下で順に示す。

(1) 平時のリスク管理

平時における対策の要は、連邦緊急事態管理庁（FEMA）が運営する全米洪水保険制度（NFIP）である。この制度は、全米の各自治体がそれぞれ参加を決定し、参加自治体の住宅所有者は、洪水保険に加入していれば、被災時に保険金による支援を受けられる。制度は1968年に開始されたが、ニューヨーク市は1983年から参加した⁸⁾。NFIP制度の根幹をなすのが、FEMAが作成する「洪水保険料率地図（FIRMs）」で、洪水リスクの高い地域（年超過確率1% = 100年に一度、および、0.2% = 500年に一度の頻度で洪水が想定される区域）を特定した地図である。市はこの地図に基づき、年超過確率1%以上の洪水リスクの高い地域を特別洪水危険地域（SFHA）に指定している。SFHA内で住宅ローンを組んで住宅を購入する場合、購入者は洪水保険への加入が義務づけられる。SFHA内にはリスクの高低による複数の区分があり、住宅が立地する場所の区分によって保険料率は異なる¹⁾。

もっとも、このNFIPの運用には課題もある。一つは、FIRMsを最新情報に保つことが容易ではないことにある。市が現在、保険料率算定に使用する地図は、1983年の作成後、2007年に一度改訂されただけに留まる。ハリケーン・サンディによる被災を受けて改訂が急がれ、2015年に新しい料率地図の暫定版（Preliminary Flood Insurance Rate Maps: PFIRMs）が公表されたが、その策定方法や洪水範囲の設定には更なる見直しが必要とされ、2026年時点でもこの暫定版は正式には発効していない。市は現在、保険料率算定には2007年版の地図を、建築基準や都市計画には2015年の暫定版地図を

と、用途によって使い分けている。

もう一つの課題は、既存の建物に対して制度の効力が及びにくいことである。市への聞き取りによれば、SFHA内の住宅のうち、約8割が1968年以前の建築だという。全米で同様の住宅の割合がおよそ2割であることと比べると、ニューヨーク市の住宅の古さが際立つ。建物更新が進まないため、新築や建て替えを通じてリスク低減を図るNFIPの開発抑制効果は、十分に発揮できていない。

それでもNFIPは、危険区域での開発を抑える制度として現在も重要な役割を担い、改善が重ねられてきた。2012年と2014年には、保険金支払いによる保険財政悪化を受けて、受益者負担の保険モデルの導入や、リスクに応じた保険料体系への転換などの改正が行われた⁹⁾。更にニューヨーク市は、2015年の暫定版地図に合わせて、都市計画（ゾーニング）や建築許可を実施する仕組みを運用し、危険区域での減災を進めている。具体的には、暫定版地図による危険区域内で新たに建築や改修を行う場合、洪水水位を超える高床化など耐洪水の基準への適合が許可段階で求められる¹⁰⁾。洪水保険・都市計画・建築許可が連動し、洪水リスクの高い地区での開発を平時から管理するのがニューヨーク市の水害対策の基礎となる考え方である。

(2) ハリケーン・サンディからの復興プログラム

ハリケーン・サンディからの被災を受け、地域の再建に向けて、住宅を対象とする対策と、地域インフラを整備する取り組みが用意された。住宅対策には二種類あり、一つはニューヨーク州による「買取・取得（Buyout and Acquisition）」事業、もう一つはニューヨーク市による住宅の「高床化」事業である。いずれも、SFHA内の被災家屋を主な対象とする。一方、地域インフラの整備では、Rebuild by Design (RBD) のイニシアチブが注目を集めた。

ニューヨーク州のNY Risingプログラムによる「買取・取得」は、危険区域内の区画を、所

有者の意向に応じて州が買収するものである。買収後の区画の活用は、取得方式で異なる。「買収（Buyout）」した区画では、住宅を解体して再建を認めず、再自然化して維持する。一方、「取得（Acquisition）」した区画では、洪水水位を超える高床化を条件に、再開発・再建を認める。2023年までに、ニューヨーク州は6.56億ドルを投じ、買収・取得あわせて564件の支援を行った¹¹⁾。

一方、ニューヨーク市は2013年にBuild It Back（BIB）と名付けた復興プログラムを立ち上げ、被災住宅を対象に、修繕、大規模修理と高床化、全壊住宅の高床化・再建など、複数の支援選択肢を用意した。被災地域の住民がBIBプログラムを利用して家屋を再建する場合は、市が建築基準に定める設計洪水水位（Design Flood Elevation: DFE）（洪水保険料率地図が示す基礎洪水水位（Base Flood Elevation: BFE）に、余裕高として1フィートを加えた高さ）以上まで床を嵩上げすることが条件とされた。また、BIB運用の途中から、現地再建を選択しない世帯は、先述の州による買収・取得を市のプログラムを通じて利用できるように変更された。このような変更を経ながら、2013年に開始されたBIBは、2017年まで申請を受け付け、2020年までに約12,500戸の住宅再建を支援し¹²⁾、工事は2023年頃まで継続された¹³⁾。

これらの被災家屋の再建を通じた住宅対策を通して、危険区域のリスク低減が大きく進んだ。現在は、これらの復興プログラムの実施は一段落し、前節で述べた保険・都市計画・建築許可の連動による平時の仕組みへ、リスク低減対策の重心は移りつつある。

住宅を対象とした減災対策と並んで、ハリケーン・サンディ後のニューヨークでは、RBDから生まれた、規模の異なる取り組みも進められていた。RBDは、住宅都市開発省（HUD）の運用資金支援も受けた民間の設計コンペである。「デザインによる再建」という名のとおり、減災に配慮した復興計画の設計アイデアを

幅広く募る枠組みとして立ち上げられた。連邦政府や慈善財団の資金、大学などが有する専門知を組み合わせ、地域住民を巻き込んだ協働のプロセスに特徴がある^{2), 14)}。マンハッタンの南部を囲む防潮インフラBIG U（後にその一部がEast Side Coastal Resilienceとして事業化）の構想や、スタテン島沖のLiving Breakwatersはここから生まれ、メディアや専門家の注目を集めた。これら事業の詳細は、地域全体を守るインフラとして第4章2節で取り上げる。

4 減災対策とその実態

本章では、ハリケーン・サンディからの復興の取り組みがもたらした結果を、個別住宅レベルと地域レベルの対策に分けて紹介する。

（1）住宅再建プログラムの活用と成果

まず、住宅レベルの取り組みとして、「買収・取得」と「高床化」の活用状況を確認する。以下は、著者らが市全域を対象に、都市計画局が公開するデータを用いて分析した結果である¹⁾。この2つのプログラム活用状況は異なる分布を示すことが明らかとなった。「高床化」は市全域の沿岸部で広範囲に行われた一方、「買収・取得」はスタテン島の南東部など、限られた地域のみで実施されていた（図4）。

スタテン島に注目すると、「高床化」は島の沿岸部全域で広く行われたのに対し、「買収・取得」は南東部に集中していた。また、「高床化」と「買収・取得」の両方のプログラムが混在し、活発に活用された地域もあった（図5）。プログラムの利用により地域が整然と「高床化」と「買収・取得」に区分けされたわけではないことがわかる。

さらに、ハリケーン・サンディの被害がとりわけ深刻だったスタテン島南東部の、特に浸水深が大きかった沿岸部の4地区を取り上げ、それぞれで「買収・取得」がどれだけ行われたかの分析を行った。その結果、フォックス・ビー

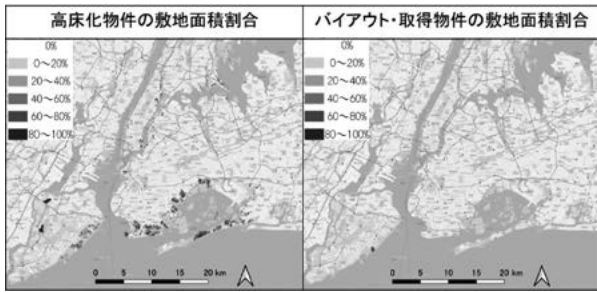


図4 ニューヨーク市の制度活用実態の空間分布

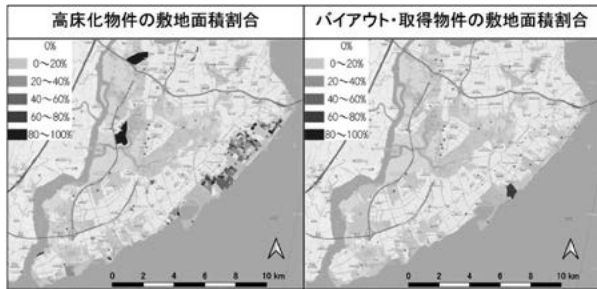


図5 スタテン島内の制度活用実態の空間分布

チと呼ばれる地区では、被災前の住宅のうち約30％にあたる263件の「買取・取得」が行われており、次いでミッドランド・ビーチ・ノースイースト地区で約11％（93件）が行われていたことが分かった。一方で、残る2地区のニュー・ドープ・ビーチ地区とミッドランド・ビーチ・サウスイースト地区では、その利用率がそれぞれ8件と9件で全体のわずか1％という結果になっていた。同じような浸水被害を受けたにもかかわらず、隣り合う地区においても一貫性は全く見られなかったことに注目しておきたい。

並行して著者らが実施している地域住民の聞き取り調査からは、その背景の一端がうかがえる。「買取・取得」が比較的多く進んだ地区では、地区の代表者や、地元の不動産業者といった住宅事情に通じた人々が、危険な場所に住み続けるより「買取・取得」に応じるほうが住民の生活再建にとって良いと働きかけ、それに合意した住民が多い地区ほど、このプログラムの利用が進んだ。リスクの大きさそのものよりも、地区内での働きかけや合意形成の違いが、実施率の差を左右していた可能性は少なくない。

実際、この「買取・取得」の活用率の差は浸

水の深さだけでは説明できない。各地区の面積に占める浸水域の割合を見ると、「買取・取得」の少なかったミッドランド・ビーチ・サウスイースト地区やニュー・ドープ・ビーチ地区の方が、7～10％ほど高くなっていた。すなわち、より広く深く浸水した被害の大きかった地区で「買取・取得」が進んだという関係は見られなかった（図6）。浸水深が大きな被害を受けていながら、「買取・取得」ではなく「高床化」が選ばれた場所も存在することが分かった。

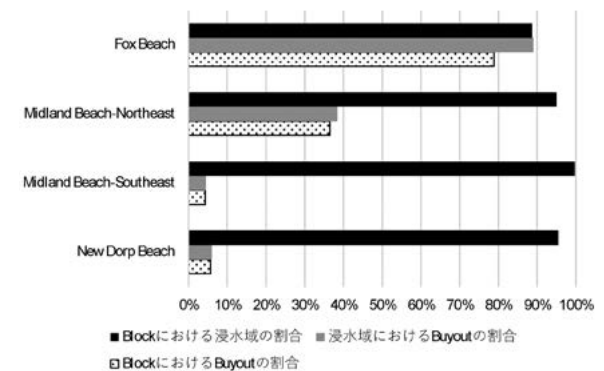


図6 4地区の浸水域とバイアウト・取得対象地の割合

「高床化」のあり方は「買取・取得」との関係が見られた。「買取・取得」が多かったフォックス・ビーチ地区では、低地の住宅が買い取られて取り除かれた結果、比較的地盤の高い場所に「高床化をしていない」住宅が残る形となった。一方、「買取・取得」があまり進まなかったニュー・ドープ・ビーチ地区やミッドランド・ビーチ・サウスイースト地区では、基礎を想定される洪水水位よりも高くまで持ち上げた住宅が、一定数見られた。

以上から、住民が「買取・取得」と「高床化」のいずれを選ぶかは、洪水の規模や土地の標高といったリスクの大きさだけでは決まっていなかったことがわかった。むしろ、各世帯の社会的・経済的な事情や、地区内での働きかけ・合意のあり方が選択を左右し、その積み重なりが結果としてまだらな沿岸の空間を生み出したものと考えられる。

(2) 地域レベルでの対策と成果

ニューヨーク市は、前述の世帯レベルの住宅再建プログラムに加えて、地域レベルの減災対策に取り組んでいる。その代表が、第3章2節で触れたRebuild by Designから生まれた事業である。なかでも、マンハッタン島東南部の低地を守るESCR事業（BIG U構想の一部が事業化）が広く知られている。総額14.5億ドルのこの事業は、ローワー・イーストサイド地区の11万人を超える住民（うち2万8千人は公営住宅居住者）を、高潮と海面上昇から守ることを目的としている¹⁵⁾。イースト川沿いのイースト・リバー・パークを公園施設ごと8～10フィート（約2.4～3m）かさ上げし、公園そのものを防潮壁として機能させる発想である。2020年に着工し、北側の区間（East 15th Street以北）は2024年秋に完成した。一方、イースト・リバー・パーク本体を含む南側の区間は、2025年に部分的に開園したものの、地中から大量に現れた古い建設廃材や埋設物との干渉といった想定外の事態に直面し、当初2026年末とされていた完成は2027年後半へとずれ込む見通しとなっている^{16), 17)}（図7）。



図7 ESCRの工事現場
現在もFDRドライブ沿いで建設が進められている
(2026年7月著者撮影)

ESCRは、ニューヨーク市全域という大きなスケールで参加型の計画過程を経る新しい取り組みが行われ、その事業化までの道のりは平坦ではなかった。設計コンペの段階から住民を含

む市の多様な関係者が加わり、4年以上もの時間をかけて計画が練られた。オランダのコンサルタントが加わったこともあり、当初の計画案は、高速道路沿いに緩やかな緑の堤を設け、嵐のときには公園自体が水を受け止めるという、オランダの治水思想を取り入れた柔らかな設計だった。しかし2018年に計画が実施段階に入ると、市は、この住民主体の設計案では電力設備や交通に支障を与えるなどの技術的な事情を理由に住民案を撤回し、公園全体を数メートルかさ上げして防潮壁とする、新しい案に舵を切った。この段階では、連邦資金（CDBG-DR）の利用期限もあり、住民との更なる協働は実現せず、新たな設計での事業費はほぼ倍増するという結果となった。住民との協議を経ずに決められたこの転換に、長年計画に関わってきた住民や関係者は強く反発し、訴訟や抗議が数年にわたって続いた²⁾。住民の意見を広く反映するという思想のもとで進められた協働的なプロセスは、建設の段階で、行政主導の技術的な判断へと置き換わらざるをえなかった。このことは、合意形成の理想だけでは事業化が円滑に進むとは限らないこと、そして計画の段階から施工時までの技術的な実現性を見据える必要があることを示している。

なお、ESCR事業などの洪水防御施設の建設は、地域住民の洪水保険にも影響しうる。通常、こうしたインフラの完成に伴って、市はFEMAに対し、造られた防潮壁やかさ上げした公園を「認定された治水構造物」として申請する。FEMAがこれを認定すれば、背後のローワー・マンハッタンの一帯は、洪水保険料率地図が定める100年浸水域から正式に外れ、新たに住宅を建てる際に義務づけられている洪水保険への加入が不要になりうる。ただし、地図の書き換えには竣工データの提出や審査、縦覧といった手続きを要し、構造物の完成と同時に自動的に変わるわけではなく、相当の時間を要する¹⁸⁾。これは、これまでに見た、個人が住宅を高床化して保険料を下げる動きと同様の、地域

スケール版といえる。

一方、甚大な被害を受けたスタテン島でも、大規模な防潮インフラが計画されてきた。島の東岸では、連邦政府の陸軍工兵隊が防潮堤の建設を進めている。全長4マイル超（約6.4km）の防潮堤で高潮から島を守る構想だが、計画の承認から10年近くを経てなお、完成にはほど遠い状況にある¹⁹⁾。

スタテン島での対策の中でもとりわけ注目されるのが、自然の力を活かしたグリーンインフラである。その一つが、島の南岸沖に2024年に完成したLiving Breakwatersである。全長2,400フィート（約730m）にわたって海中に並べられた構造物が、沖合で嵐の波を砕き、沿岸部に届く波の力を和らげる。かつてこの一帯はカキ礁に守られた豊かな浅瀬だったが、乱獲や水質悪化で礁が失われ、波と侵食にさらされてきた。Living Breakwatersは、構造物の表面にカキなどが定着する工夫を施し、失われた生態系の再生を防御の機能に組み込んでいる。海面上昇を壁で締め切るのではなく、自然の働きを呼び戻しながら波を受け流し、さらに、カキの浄化機能によって水質改善も目指す、NbSの先進例である²⁰⁾。

島にはもう一つ、市が四半世紀をかけて育ててきたブルーベルト（The Staten Island Bluebelt Program）がある。これは、コミュニティと共存しながら排水機能を担う、開放的な空間システムである。川や池、湿地といった自然の排水路を保全・強化し、雨水をためて濾し、ゆっくり流す、緑のスポンジのような仕組みである。1970年代のスタテン島では、開発の波によって大規模な雨水排水・下水システムが必要とされたが、整備が追いつかず、水質悪化や浸食、洪水の頻発を招いていた。その改善のために、開発以前にあった自然の排水のしくみを再現し、湿地を雨水管理に活用することで、高コストな施設の建設を避けている。このシステムの再構築にあたって、市は、排水路の一部となる私有地の個別買収や公共地の確保を行い、

敷地の造成や土砂の移動といった工事を行っている。現在、配管だけに頼らず湿地に雨水を受け止めさせるこの仕組みは、島内70か所以上に広がり、NbSの成功事例となっている²¹⁾。ハリケーン・サンディの後には、第4章1節で見た、「買取・取得」によって生まれた空き地の一部が、このブルーベルトに組み込まれ、自然に返されている（図8）。



図8 スタテン島ブルーベルト
「買取・取得」で生まれた土地の一部が自然の排水路として活用されている（2025年10月著者撮影）

以上のように、ニューヨーク市の地域レベルの水害対策には、マンハッタン島東南部で建設が進むESCRや、スタテン島の陸軍工兵隊による防潮堤といった人工構造物によるグレーインフラがある一方で、Living Breakwatersやブルーベルトのように自然の力を借りたNbSの試みもある。多様な取り組みによって、多層的な水害対策が実現していることが分かる。

5 多様な水害対策の効果と意味

ハリケーン・サンディを契機に、ニューヨーク市は様々な方法で水害対策を進めてきた。全米でも有数の裕福で先進的な土地柄で、気候変動対策に積極的な政治のもとで重ねられた努力の結果が、この空間には表れていると言える。こうした挑戦は、どの都市でも実践できるものではない。だからこそ、この多層的で多様な水害対策の効果と意味を、最後に考えてみたい。

まず、住宅レベルの対応として、各世帯に選択をゆだねる方式であっても、水害のリスクは全体としては下がったといえる。「買取・取得」プログラムの活用によって水害リスクの高い低地から住宅が減り、「高床化」プログラムによって想定される洪水水位より高い住宅が増えた。また、地域レベルでは、防潮インフラの整備によって、海面上昇や高潮への防御力が高まりつつある。さらに、自然を活用した解決策(NbS)は、減災に加えて、平時の環境改善にもつながる、幾重もの効果を生み出している。

しかし、その効果は一様ではなかった。第4章1節で見たように、「買取・取得」や「高床化」がどの程度行われるかは、浸水深や土地の標高といったリスクの大きさでは決まっていない。結果として沿岸部には、空き地となった区画と、高床化住宅が立ち並ぶ区画とが、まだらに入り混じる空間が生まれた。また、Rebuild by Designから生まれた大規模な事業も、様々な事情から完成が遅れ、陸軍工兵隊の防潮堤のように、完成の見通しが立たないものもある。

おそらくここに、住民の選択にゆだねるボトムアップ型のアプローチの弱点がある。日本の災害危険区域のように行政の主導で集合的な方針を定めれば、その地域の住民は等しくリスク低減の恩恵を受けられる。これに対し、各世帯が住宅対策を判断し、地域が独自に減災事業を生み出す方法は、先進的な事例につながるものの、その恩恵は一部の住民や地域にとどまり、一様なリスク低減にはなりにくい。ハリケーン・サンディからの復興では「誰一人取り残さない」という理念が掲げられていたことを考えると、当初目標が十分に達成されたとは言いがたい。加えて、まだらに広がった沿岸の空間は、一体的に管理することも容易ではない。住民や関係者それぞれの意見を尊重することと、地区全体でリスクを下げることを両立させる難しさを示している。

それでも、これからの日本における防災・減災への資源配分を考えると、ニューヨーク市の

多様な取り組みは参考になる。まず、保険制度と連動して「高床化」のインセンティブを生み出すしくみは、移転という選択が難しい地域にとって一考に値する。次に、土地の「買取・取得」による撤退は、再自然化や耐水性に配慮した再開発を検討する都市部にとって参考になる。このような制度の適切な活用によって、住民はより安全な場所で生活を継続できることになる。最後に、従来主流だったグレーインフラから、自然を活かした対策へと転換を考えるうえで、スタテン島の二つの事例が参考になる。とりわけ、ブルーベルトの事業便益の計算では、湿地が生み出す生態系の価値が便益として算入された。限られた資源のなかで優先順位を付ける際には、自然がもたらす価値を評価に組み込んでいくことも有効だろう。

気候変動による水害リスクは、今後さらに高まっていくと考えられる。一方で、行政が一律に地域を守るための資源は、有限である。日本がこれまで採ってきた画一的な減災の方針は、地域全体のリスクを一様に下げられるという明確な強みを持つ。しかし、限られた資源のなかですべての危険区域を等しく守り続けることが難しくなれば、住民自身の備えや、場所ごとの事情に応じた対策を組み合わせる必要も出てくるだろう。ニューヨーク市の取り組みは万能ではないものの、多様な条件のもとにある日本の都市が、リスクにどう向き合うかを考える上で、一つの参照点となる。

参考文献

- 1) 井内加奈子・大津山堅介・井上亮・許芮溧(2025)「水害常習地におけるバイアウト・取得と高床化プログラムの活用実態とリスク低減効果—米国ニューヨーク市スタテン島を対象に」都市計画論文集, Vol.60, No.3, pp.1423-1430.
- 2) Iuchi, K. and Finn, D. (2024) Recovery for Resilience: Exploring the Disconnect Between Collaborative Planning and Project Implementation in

- Post-Hurricane Sandy New York City. *Journal of Disaster Research*, Vol.19, No.6, pp.956-970.
- 3) Zhang, F. et al. (2020) Mortality during Hurricane Sandy: the effects of waterfront flood protection on Staten Island, New York. *Natural Hazards*, Vol.103, pp.57-85.
- 4) Hurricane Sandy Rebuilding Task Force (2013) Hurricane Sandy Rebuilding Strategy: Stronger Communities, A Resilient Region.
- 5) New York City Recovery. (2026). *HUD CDBG-DR – Sandy funding tracker*. City of New York. <https://www.nyc.gov/content/sandytracker/pages/hud-cdbg-dr>
- 6) City of New York (2013), “PlaNYC: A stronger, more resilient New York”. NY.
- 7) New York City Panel on Climate Change (NPCC). NYC Mayor’s Office of Climate & Environmental Justice. <https://www.nyc.gov/content/climate/pages/reports-and-publications/new-york-city-panel-on-climate-change-npcc>
- 8) NYC Mayor’s Office of Housing Recovery, Flood Insurance. <https://www.nyc.gov/site/housingrecovery/programs/flood-insurance.page>
- 9) Pirani, R. and Tolkoff, L. (2014) Lessons from Sandy: Federal policies to build climate-resilient coastal regions. Lincoln Institute of Land Policy.
- 10) NYC Department of City Planning (2019). Zoning for Coastal Flood Resiliency: Planning for Resilient Neighborhoods. NYC.
- 11) New York State Office of Resilient Homes and Communities (2023) Managed Retreat and Relocation: Evaluating the Relocation of Homeowners in the New York Rising Buyout and Acquisition Programs. New York State.
- 12) New York City Department of City Planning. (2020, October). *NYC’s floodplain by the numbers*. City of New York. <https://www.nyc.gov/assets/planning/download/pdf/plans-studies/resilient-neighborhoods/floodplain-by-numbers.pdf>
- 13) New York City Housing Recovery. (2026). *Annual reports*. City of New York. Retrieved July 6, 2026, from <https://www.nyc.gov/site/housingrecovery/about/annual-reports.page>
- 14) Ovink, H. and Boeijenga, J. (2018) Too Big: Rebuild by Design. nai010 publishers.
- 15) New York City East Side Coastal Resiliency Project. (2025). *Project background*. City of New York. Retrieved June 30, 2026, from <https://www.nyc.gov/site/escr/about/project-background.page>
- 16) Lucas, P. (2026, February 16). *East side story: East Side Coastal Resiliency project in New York City, US by BIG, ONE Architecture & Urbanism and Mathews Nielsen Landscape Architects*. The Architectural Review.
- 17) New York City (2025, December 11) *East Side Coastal Resiliency: Status & timeline update* [PowerPoint slides]. Presented at the CB3 Parks Committee Meeting, BRC Senior Services Center, New York, NY.
- 18) Federal Emergency Management Agency. (2026). *Process to revise a flood map*. U.S. Department of Homeland Security. Retrieved June 30, 2026, from <https://www.fema.gov/flood-maps/change-your-flood-zone/revision-process>
- 19) McGeehan, P. (2026, June 22). *Staten Island was promised a sea wall after Sandy. It’s still waiting*. The New York Times. <https://www.nytimes.com/2026/06/22/nyregion/staten-island-seawall-sandy.html>
- 20) New York State Homes and Community Renewal. (2024, September 27). *Governor Hochul announces completion of \$111 million coastal resiliency project on Staten Island*. New York State. <https://hcr.ny.gov/news/governor-hochul-announces-completion-111-million-coastal-resiliency-project-staten-island>
- 21) New York City Department of Environmental Protection. (2025). *The Bluebelt program*. City of New York. <https://www.nyc.gov/site/dep/water/the-bluebelt-program.page>



・アーバン・アドバンス

2026.09
No.86

名古屋発

新たな路面公共交通システム SRT の運行開始

名古屋市住宅都市局交通事業推進課

1 はじめに

名古屋市ではこれまで、中央走行式バスレーンを採用した「基幹バス」、高架の専用軌道と一般道路を連続して走行する「ガイドウェイバス」、磁気浮上式システムを採用した「東部丘陵線」など、先進的な交通システムの導入・活用が積極的に進められてきました。

そして今年、2026（令和8）年2月13日には、新たな路面公共交通システム「SRT」が名古屋市内で運行を始めました。このシステムは、技術の先進性による快適な乗り心地やスムーズな乗降、洗練されたデザインなどのスマート（Smart）さを備え、路面（Roadway）を走ることでもちの回遊性や賑わいを生み出す、今までにない新しい移動手段（Transit）であることから、その特性を表す概念として「SRT」（Smart Roadway Transit）と称することとしています。

本稿では、この名古屋市独自の新たな取り組みであるSRTについて、検討の経緯から開業までを中心にご紹介するとともに、今後の展開についても触れていきます。

2 新たな路面公共交通システムの検討

(1) 「みちまちづくり」の推進

時代の移り変わりとともに公共交通のあり方の見直しが求められる中、本市においても自動車交通から公共交通へと転換を促進する各種施策が進められてきました。しかし依然として自動車利用は東京や大阪と比べて多い状況にあ

り、引き続きその対応が必要となっていました。

そこで平成22年4月、新たな交通施策の推進について学識経験者や関係団体の代表者などで構成される「名古屋市交通問題調査会」に諮問し、同年12月に一層の自動車利用の適正化を図り、徒歩・自転車・公共交通を中心とした交通体系の形成をめざすための「なごや新交通戦略」の答申を受けました。

なごや新交通戦略では、道路空間をより安心・安全で便利な空間として利活用するとともに、環境にやさしい交通手段へ優先的に再配分し、まちの賑わいを支える交流空間として、交通とまちのより良い関係を築き上げることを主眼とした「みちまちづくり」を提唱しています。名古屋の特徴である広い道路空間（図1）に着目し、道路空間を時代に対応した使い方へと再配分しようとする試みが始まりました。

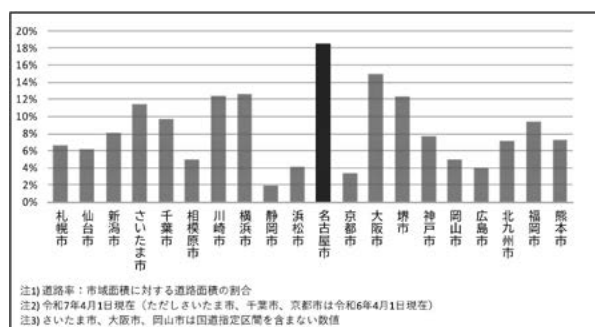


図1 政令指定都市の道路率
(令和7年度道路統計をもとに作成)

(2) なごや新交通戦略推進プラン

名古屋市交通問題調査会の答申を受け、本市は平成23年に「なごや新交通戦略推進プラン」を策定し、名古屋の広い道路空間を人が主役の空間へと転換することを目指す「みちまちづく

り」をリーディングプロジェクトに掲げました。平成26年には、その実行計画として「なごや交通まちづくりプラン」を策定します。この計画では、「みちまちづくり」を進めるための施策の一つとして「移動手段の多様化」を掲げ、これに基づき、都市の魅力を向上させるためのLRT（Light Rail Transit）やBRT（Bus Rapid Transit）の導入検討を進めました。



図2 みちまちづくりのイメージ
(なごや新交通戦略推進プランより)

3 SRTの導入へ

(1) SRT構想

LRTやBRTを比較した場合、LRTは専用軌道を有するため、視認性や定時性、快適性に優れていますが、本市のように既存の軌道がない都市では、地下埋設物の移設が生じるなど大規模な道路インフラの改変を含め新たな投資が必要となり、自動車交通に与える影響も大きくなります。一方、BRTは軌道敷設の必要がなく、経費や工期の縮減、自動車交通の状況やまちの変化にあわせた柔軟な対応が可能です。LRTに比べると存在感や快適性において十分でない部分があります。また、本市は自動車をはじめ、ものづくり産業が集積する中部の中心都市であることから、自動車関連の先進技術を積極的に採用するなど、名古屋ならではのシステムを目指すべきと考えました。

こうした点から、本市では「わかりやすさ」

「使いやすさ」「楽しさ」を備えた、先進的で魅力的なタイヤベースのシステムを目指すこととし、平成31年にはSRT（Smart Roadway Transit）という独自の名称を付けた構想「SRT構想」を策定しました（図3）。



図3 SRT構想

(2) 名古屋交通計画2030

令和5年には、現在の本市の総合交通計画となる「名古屋交通計画2030」を策定しました。この中でSRTの段階的な導入スケジュールを示し、当初運行は名古屋の賑わいの軸である広小路通を走行し、名古屋駅と栄地区の間を繋ぐルートで運行する方針としつつ、将来的には名古屋城エリア、大須エリアを繋ぐ都心部周回ルートを形成し、名古屋のまちの回遊性、賑わいの拡大を図ることとしました（図4）。

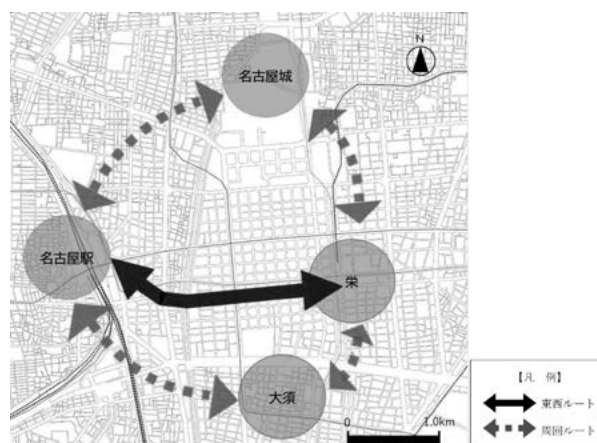


図4 運行ルート拡大のイメージ
(名古屋交通計画2030より)

車両は、外観のシンボル性や車内の快適性を備えた連節バスを導入するとともに、テラス型の停留所を整備し、公共交通・歩行者中心のウォークブルな空間形成を目指すこととしています。

4 実現への取り組み

(1) 連節バスの走行社会実験

SRTの導入検討と並行し、導入に向けた実証的な取り組みも進めてきました。令和4年度には他都市から連節バスを借用し、広小路通を中心に名古屋駅と栄地区間を試走しつつ、モニターの体験乗車や交通影響の検証を行いました。体験乗車モニターのアンケートでは、普通のバスと比較して連節バスを利用したいと思う人が7割以上でした。また、沿道からも多くの注目を集め、歩行者へのアンケートでは、都心にこのようなバス（連節バス）が走るといいと思う人は8割以上という結果が得られました。



図5 連節バス走行社会実験の様子
(令和4年9月)

(2) テラス型停留所の社会実験

SRTの走行ルートとなる広小路通は片側2車線であり、停車帯が広く路上駐車も多いため、既存の歩道を切り欠いたベイ型の停留所ではバスが寄せにくく、利用者が乗降しにくい状況が生じていました。SRTで導入する連節バスは車体が約18mと長いことも考慮し、停車帯に歩道を拡幅することでバス車両のスムーズな停

車や乗降とともに、停留所における空間のゆとりや賑わいの創出を目指すこととしました。

こうした方針を踏まえ、令和5年度には既存の路線バス停留所2か所で、仮設のデッキにより歩道を拡幅する社会実験を行い、歩道の拡幅部分や沿道敷地の活用による待合空間の快適性向上にも取り組みました。社会実験中のヒアリングによると、バスの乗降がしやすくなったと回答した利用者、バスの停車がしやすくなったと回答した運転手は、いずれも7割以上という結果でした。また、第1車線上でバス車両が停車して利用者の乗降を行うため、自動車交通への影響もビデオカメラで調査したところ大きな問題は見られず、道路管理者や警察とも協議して本格的な整備へとつなげました。



図6 テラス型停留所の整備イメージ



図7 テラス型停留所社会実験の様子
(令和5年11月)

(3) トータルデザインの検討

都心部の回遊性向上や賑わい拡大を図るSRTにとって、まちの魅力を高めるデザインが重要となります。そのため、まちなみとの調和を重視し、車両や停留所に統一感を持たせたトータルデザインの検討を行いました。デザイ

ンは他都市の交通システムでも実績が豊富な(株)GK設計が担当しました。

「都心風景の未来を先導」というデザインコンセプトのもと、シンボルカラーは名古屋都心の景観と調和しつつ先導感を表す色としてアーバンゴールドを採用し、街路樹の木漏れ日を抽象化したパターンも取り入れています。バス車両は、まちなかで目立つ青や赤などの原色をアクセントとすることが多いですが、SRTでは「まち側が主役」という考え方で、まち本来が持つ魅力や活動を引き立てるデザインを意識しています。車内空間についても、従来のバスには無い新しい移動体験を提供したいという思いから、まちなみを楽しみながら移動できるよう、座席を減らしてカウンターやテーブルを設けることとしました。有識者も交えながら議論を深め、こうしたトータルデザインの考え方を令和6年に公表しました(図8)。



図8 SRTのトータルデザイン

5 名古屋駅－栄ルートの実業化

(1) 車両の調達・改造

当初運行は名古屋駅と栄地区の間を広小路通で結ぶルートとし、令和7年度の運行開始に向け事業を順次進めてきました。令和5年12月には、当初運行のSRT車両として連節バス1両の入札を行った結果、車種はダイムラー製のシターロGとなりました(図9)。その後、SRTのトータルデザインを反映するため、タイヤス

パッツを含む外装部材の取付とともに、車内にはカウンターやテーブルの設置、床材やシート張り替え等の改造を行いました(図10、11)。

また、移動を楽しめる車内空間の演出として、トヨタ紡織(株)が開発する「MOOX-RIDE」を路線バスで初めて実装しました(図12)。車窓に設置した透明ディスプレイにより、車両の走行位置に合わせたコンテンツ提供が可能で、まちの魅力発見や回遊行動の誘発につなげたいと考えています。MOOX-RIDEは広告枠の活用や企業協賛のもとで運営し、一部では地域の学生のアイディアも取り入れながらコンテンツを更新していく予定です。



図9 改造前の連節バス



図10 改造後のSRT車両(外観)



図11 改造後のSRT車両(車内)



図12 透明ディスプレイ「MOOX-RIDE」

(2) 停車箇所の選定と停留所の整備

名古屋駅－栄ルートは図13に示すように、栄（①）を起終点として主に広小路通を走行します。途中の停車箇所については、まちづくりとの連携を考慮しつつ、堀川と交差する納屋橋エリア（③⑥）、名古屋城をつなぐ南北軸の本町通エリア（②⑦）を選定し、令和5年度の社会実験も踏まえ、停車帯側へ歩道を拡幅したテラス型の停留所を整備しました。なお、拡幅の際には車両床と歩道の高さを近づけ、利用者のスムーズな乗降に資するよう歩道の嵩上げを行っています。

また、既存の広告付きバス停上屋がある①②③⑥の4か所は、SRTのトータルデザインを反映した広告付き上屋の停留所に置き換えて他の路線バスと共同利用する一方、④⑤⑦の3か所は物理的な制約もあり、標柱型の停留所としました。7か所の停留所には全てデジタルサイネージを設置しており、車両の走行位置や混雑状況をリアルタイムに表示する他、沿線のイベント情報なども発信しています。



図13 名古屋駅－栄ルートの停車箇所

(3) 運行サービスの決定

SRTの運行事業者は令和5年10月に名古屋市が公募を行い、名鉄バス㈱を選定しました。運行開始時点は連節バス1両であることを踏まえ協議した結果、金・土・日・月曜日と祝休日の9時台～17時台に1日12本の運行としています。

運賃は、利用者に分かりやすくかつ利用しやすいよう、本市の路線バスと同じ大人210円、小児100円に設定しています。支払方法は現金・交通系ICカードに加え、クレジットカード等によるタッチ決済にも対応しています。複数回利用に関しては、クレジットカード等によるタッチ決済で1日500円の上限額を設定したほか、名古屋鉄道㈱が運営するMaaSアプリ「CentX」でQR一日乗車券を500円で販売しています。また、交通モード間や沿線施設との連携で、SRTが停車する納屋橋エリアから名古屋城を舟運でつなぐ堀川クルーズや、栄のシンボルである中部電力MIRAI TOWER（名古屋テレビ塔）の入場券とSRTの一日乗車券をセット券としたメニューもあります。

連節バスには扉が3つありますが、SRTでは全ての扉に交通系ICカード、タッチ決済、QR乗車券の読み取り機器を設置し、現金や複数人乗車などの利用を除き、全扉での乗降を可能としているのも特徴です（図14）。これにより、運賃収受の分散や車内移動の減少を図り、多客時であってもスムーズな乗降を実現しています。



図14 タッチ決済とQR乗車券の読み取り機器

(4) 運行開始と利用状況

令和8年1月にはSRT公式ウェブサイトを開設し、運行開始に向けたキービジュアルを作成しました。SRTはただの移動手段ではなく、まちとのふれあいやワクワク感を生み、新しい都心の風景や賑わいにつながるものという思いを込め、コンセプトスローガンを「まちをめぐる、いい予感。」としています。

2月13日から運行を開始し、当初は各種メディアに取り上げられたこともあり、非常に多くの利用者が集中しました。特に起終点の栄と、交通結節点である名古屋駅の停留所では休日の昼間を中心に100名近くが停留所に並ぶ状況も見られました。こうした中で複数扉の乗降や多様な決済手段など、従来の路線バスとは利用方法も異なるため混乱が生じることも想定し、誘導員を配置して待ち客の整列や利用方法の案内など対応を行いました（図15）。

現在は利用者数も落ち着いてきており、SRTの乗降方法に慣れてきた利用者も増えたため、誘導員に頼らず運行可能な状況となっています。また、利用者数や道路状況によって運行の



図15 誘導員による待ち客の整理



図16 車両の走行位置表示

遅延も発生していますが、車両の走行位置情報を停留所のデジタルサイネージやSRTのウェブサイトでリアルタイムに提供することで、車両を待つことによるストレスや不安を軽減しています（図16）。

(5) 利用者等へのアンケート

2月の運行開始に合わせ、SRT利用者や沿道の歩行者の反応を確認するためのアンケート調査を行いました。開業から間もない時期で車内が混雑する便も見られましたが、9割近くの利用者がSRTについて「満足」または「どちらかといえば満足」と回答しました（図17）。中でも良かった点として「車両デザインや車内空間」や「全扉での乗降」などを挙げる人が多く、半数以上の利用者から「また利用したい」という回答が得られたため、SRTの特徴である「移動価値の提供」について一定の評価をいただけたと受け止めています。また、利用者の6割以上がSRT運行による都市の風景の変化を感じるとしており、まちの魅力向上や賑わい創出につなげていくことが重要と考えています。

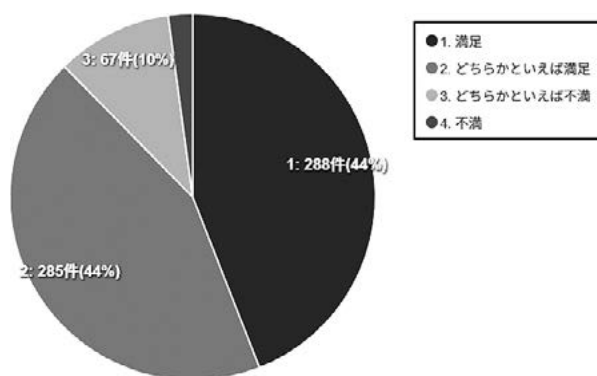


図17 利用者アンケート結果
(総合的な満足度)

(6) SRT公式グッズの発売

SRTの運行開始に合わせ、(株)名鉄生活総研が運営する名鉄商店においてSRT公式グッズが発売されました。SRTのロゴマークや車両デザインを取り入れたボールペン、キーホルダー、Tシャツなどが商品化されており、SRT

のPRにも活用できる他、旅行や視察の手土産としても購入いただけます。

全国最大規模の駄菓子問屋街がある名古屋にちなみ、老舗菓子メーカーとの連携による車両ボックス入りラムネ菓子も販売しています（図18）。



図18 SRT公式グッズ（ラムネ菓子）

6 名古屋駅－名古屋城ルートの開業へ

SRTは名古屋駅－栄ルート（図19）の運行を起点に、将来的には名古屋城エリア、大須エリアを繋ぐ都心部周回ルートの形成を目指しています。本市では2026（令和8）年9月～10月に第20回アジア競技大会、及び第5回アジアパラ競技大会が開催されることから、国内外から多くの来訪者があることを見据え、大会開催前の9月11日に、周回ルートの一部として名古屋駅－名古屋城ルートの運行を開始できるよう準備を進めています。運行曜日や運賃・支払方法等は基本的に、名古屋駅－栄ルートと同じです。

現在は車両が名古屋駅－栄ルート（図19）を運行する1両しかないため、連節バスを追加で調達・製造しました。9月の運行開始時点では、アジア競技大会・アジアパラ競技大会を盛り上げるべく、SRT仕様への改造前の車両に大会デザインのラッピングを施して運行する計画です（図19）。来年春頃には、トータルデザインの反映やMOOX-RIDEの実装など、SRT仕様へ改造を終えた車両に入れ替えて運行する予定です。



図19 大会デザインのラッピングのイメージ

停留所については、名古屋駅西側駅前広場に起終点となる停留所を設け、名古屋城エリアでは正門付近に停留所を整備します。途中では、地域の食文化を支える「柳橋中央市場」がある柳橋エリアや、歴史的な資源が残りレトロな商店街が賑わう那古野エリアをつなぎ、地域のまちづくりの動きと連動しながら回遊性の向上や賑わいの創出を図っていきます（図20）。

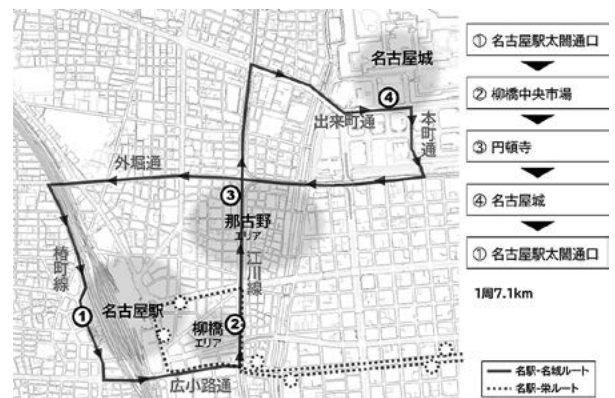


図20 名古屋駅－名古屋城ルートの停車箇所

7 SRTと名古屋都心部のまちづくり

SRTは単なる移動手段ではなく、従来のバスにはない「移動価値の提供」と「まちと人の距離を近づける」という2つの特徴を持つまちづくりの装置と考えています。名古屋都心部の賑わいや回遊性の向上、また公共交通・歩行者中心のウォークアブルな空間形成を誘導することで、新たなまちの価値をつくり、高めることを目指しています。

「移動価値の提供」については、従来のバス交通が場所から場所への移動であり、目的地の

魅力に依存するのに対し、SRTでは移動そのものが魅力となるような仕掛けを施すことで、訪れる動機づけが弱い場所にも足を運ぶきっかけとなるものと考えています。次に「まちと人の距離を近づける」については、従来の停留所がバス移動する人のための待合空間であり、そこでの時間も移動のための単なる待ち時間となるのに対し、SRTでは停留所に居心地の良さと情報を付加することで、待ち時間を、まちを楽しむ・知る時間に変えていくことを期待しています。

令和6年度からは、ウォーカブルなまちづくりを進める方針のもと、名古屋駅－栄ルート of 主要な経路である広小路通など、沿道建築物の壁面後退スペースにおいて、ベンチやテーブル、パラソルの設置など、滞在快適性の向上や歩行者の利便増進の取り組みに助成する制度を設けました(Nagoまちテラス助成制度)。また、令和7年度には名古屋市景観計画の変更を行い、広小路通ではSRTが走る都心風景の魅力を高める沿道デザインとするため、建物側においてSRTを活かした取り組みや、調和したデザインを取り入れることで、一体的な景観づくりを進めることとしています。こうしてSRTが走る広小路通をはじめとした沿道の公民連携によるまちづくりを推進し、道路と民地の境目を越えて人が集まり、活動が生まれる空間を生み出していくことを目指していきます(図21)。



図21 SRT停留所付近の様子

8 おわりに

「なごや新交通戦略」の答申から15年、行政計画への位置づけや社会実験、車両の改造や停留所の整備などを経て、名古屋駅－栄間での運行を開始することができました。この間、地域の皆様をはじめ、国土交通省や関係企業等の方々に多くの協力をいただきました。

SRTのように、まちづくりを目的とした新たな交通システムの導入は全国的にも珍しく、取り組みも始まったばかりです。その効果を実証するにはまだ時間がかかりますが、これまで事業を進める中で培ってきた地域や企業等との関係性を継続・発展させながら、SRTによる名古屋都心部の魅力向上に取り組んでいきたいと考えています。

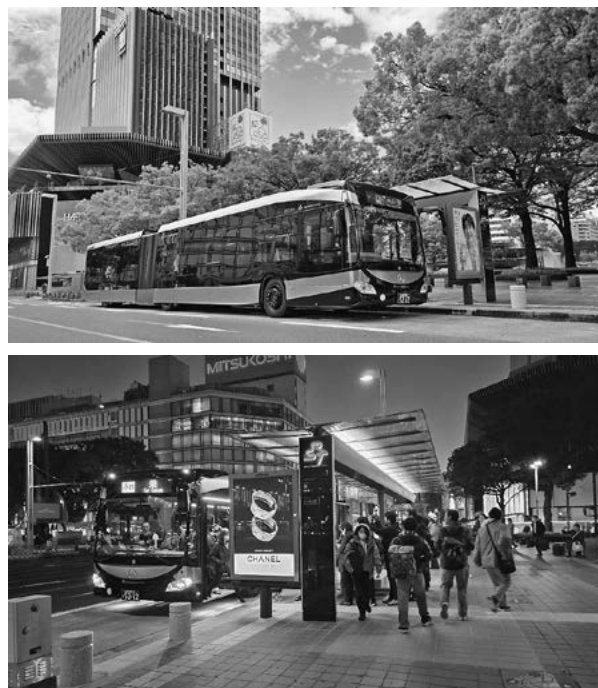


図22 運行開始後のSRTの様子

錦三丁目 25 番街区市有地等活用事業 (ザ・ランドマーク名古屋栄) について

名古屋市住宅都市局都心まちづくり課

1 はじめに

令和8年3月31日、錦三丁目25番街区市有地等活用事業（以下「本事業」という。）により建設が進められてきた「ザ・ランドマーク名古屋栄」が竣工を迎え、栄地区で最も高い超高層ビルが誕生しました。

同年6月には、ビル内の商業施設及びシネマコンプレックスが開業し、商業施設の前に長い入場待ちの列ができる等、市民や来訪者の高い関心と新施設への期待がうかがえました。

さらに7月には、ラグジュアリーホテルも開業を迎え、ついにビルのすべての用途が供用開始となりました。

本市の中心市街地に位置する栄地区は、長年にわたり商業・文化・交流機能が集積する都市の中核として発展してきましたが、近年では名古屋駅地区における再開発の進展により、相対的な求心力の低下が指摘されていました。こうした都市構造の変化に対応した、栄地区の再生と魅力向上は本市の重要な課題となっており、その象徴的プロジェクトが、錦三丁目25番街区（以下「本街区」という。）内で進められた本事業です（図1）。

本稿では、長年の課題を抱えていた市有地の開発がどのように実現されたのか、その背景や経緯、具体的な開発内容等をご紹介します。

2 背景

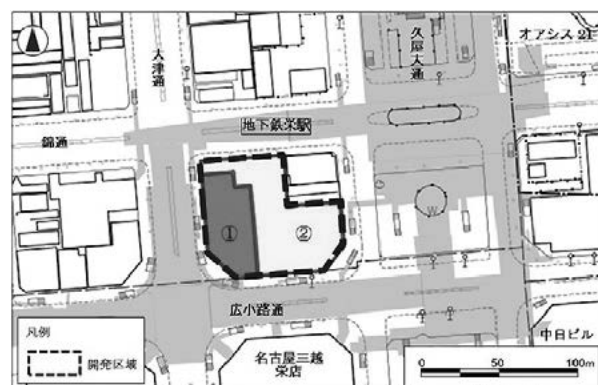
(1) 事業者公募に至る経緯

本事業は、市有地とその隣地である株式会社大丸松坂屋百貨店の土地を一体的に開発した公

民連携による再開発です。なお、J.フロント都市開発株式会社が事業中に、株式会社大丸松坂屋百貨店の土地所有権並びに本事業に係る地位及び権利義務を承継しております。



図1 位置図



開発前の土地所有者	
①	名古屋市
②	株式会社大丸松坂屋百貨店

図2 開発区域

当該市有地は、日本銀行名古屋支店が建っていた土地を、昭和40年度に復興土地区画整理事業により本市が取得したものであり、長期にわたり活用方法について検討してきました。昭和60年代には民間企業との共同開発の調査が行われたものの、事業化には至らず、栄広場として暫定活用される期間が長く続いておりました。結果として、栄地区の中心に位置するにもかかわらず、本格的な土地利用が実現しない「眠れる一等地」としてまちづくり上の課題となっておりました。



図3 栄広場

平成に入り、平成15年度の「名古屋市都心部将来構想」、平成25年度の「栄地区グランドビジョン」を契機に、公共主導により再開発の必要性が明確になり、周辺地権者と勉強会を行う等、本街区を活用した民間開発の誘導が本格化してきました。

その後、本市は株式会社大丸松坂屋百貨店と共同開発の検討を進め、平成31年1月には開発の基本合意を締結し、本市が本事業の公募を実施することとなりました。

(2) まちづくりに関する計画上の位置づけ

「名古屋市都心部将来構想」では、本街区を含めた栄地区の中心部を対象とした栄交流コア構想が掲げられており、求心力のあるシンボリックな空間形成と交流機能の強化を図ること

とされています。その方向性として、シンボル性の高い景観形成、求心力を高める都市機能の集積、歩行者の回遊性の強化の3点が挙げられています。

さらに「栄地区グランドビジョン」では、本街区内の市有地を活用し、栄地区の魅力向上を先導する再開発をすすめることとしています。また、特色ある交流拠点とするための魅力ある機能導入、周辺道路・公園・地下街との一体性への配慮、求心性やシンボル性のある再開発とすることが掲げられています。

本事業は、これらの方針を具現化したものであり、事業者公募時の条件は、その内容を踏まえたものとなっています。

3 事業者公募

(1) 概要

令和元年9月に、本市は「錦三丁目25番街区市有地等活用事業提案募集」として、市有地を購入し、株式会社大丸松坂屋百貨店用地と一体で共同事業を実施する事業者の公募を開始しました。

事業候補者の決定後、本市及び株式会社大丸松坂屋百貨店は事業候補者と協議を行い、基本協定の締結等を経て、事業者が決まりました。

表1 公募スケジュール

令和元年9月	募集要項の公表
令和2年2月	事業提案書受付
令和2年3月	事業候補者決定
令和2年7月	基本協定・土地売買契約の締結

（2）本市が求めた主な計画条件

1) シンボル性の高い景観形成

本市が公募するにあたり、最も重視した要素の一つが、シンボル性の高い景観の創出です。栄地区は名古屋有数の商業・交流拠点であり、オアシス21や中部電力MIRAI TOWERといった主要な観光施設が立地するとともに、百貨店をはじめとした商業施設が集積しています。その中心に位置する本街区には、都市のイメージを牽引する役割が求められるため、積極的な高度利用の提案を期待するとともに、「活力と魅力にあふれる栄地区のイメージをリードするシンボル性の高い景観」を強く求めました。

2) 求心性を高める都市機能の集積

次に掲げた要素は、都市機能の集積による求心力の強化です。事業者の主な導入機能として、滞在・文化・学び・アミューズメント等を示し、魅力ある都市機能の集積を求めました。また、不特定多数の方々に利用される機能や、世界中から人々をひきつける機能を導入し、洗練された都市生活・活動を創出する提案を期待しました。さらに、不特定多数の方々が利用できる、憩いや交流促進に資する広場空間の確保も求めました。

3) 歩行者の回遊性強化

栄地区は地下街や商業施設が密接に連携する都市構造となっているため、歩行者の回遊性向上を重要な条件として掲げました。具体的には、「地下階を含めた低層階の店舗化」「地下鉄・地下街との接続」「スロープやエレベーターによるバリアフリー動線の確保」等です。これらにより、地上と地下の連続性を高めるとともに、誰もが快適に回遊できる魅力的な歩行者空間の形成を目指しました。

4) 久屋大通公園との調和

本街区の特徴の一つが、栄地区のシンボル空間となっている久屋大通公園に隣接する立地で

す。この特性を活かし、公園と一体的な賑わい空間の形成を図る等、公園と調和した空間づくりを条件として示しました。これにより、周辺市街地との相乗効果及び波及効果が生まれることを期待しました。

（3）株式会社大丸松坂屋百貨店が求めた主な計画条件

共同事業者となる株式会社大丸松坂屋百貨店は、栄地区全体の集客力・賑わいに寄与する開発を求めました。また、商業専門店事業を実施するため、地下を含めた低層部で一定規模の商業専有部を確保すること等、自社所有となる商業施設及びその運用に関する条件を設定しました。

（4）公募時の提案概要

公募に応募のあった3グループについて、募集要項への適合に関する事前審査後に評価委員が審査を行い、令和2年3月に三菱地所株式会社を代表とするグループが事業候補者として選定されました。公募時の条件をクリアし、選定された提案内容は以下のとおりです。

表2 事業候補者

代表構成員	三菱地所株式会社
構成員	日本郵政不動産株式会社 明治安田生命保険相互会社 株式会社中日新聞社

【全体計画（提案書抜粋）】

都心でありながら緑豊かな空間や眺望を持ち、多様な文化・交流コンテンツが集積する栄エリアにおいて、その中心に位置するポテンシャルを活かした本計画が起爆剤となり、世界中から人々が訪れ、出会い交流することで名古屋の国際競争力向上に貢献することを目指します。

上質で洗練された文化・交流を創出する導入機能（ホテル、イノベーション拠点、オフィス、シアター）と高質な商業を有機的に複合するこ

とで、施設全体で平日休日問わず年間を通じて安定した賑わいを形成し、栄のブランド力向上に貢献します。



図4 提案時のイメージパース (1)



図5 提案時のイメージパース (2)



図6 提案時のイメージパース (3)

上記の提案に対し、本市は、文化交流都心としての名古屋・栄に必要な機能である、ラグジュアリーホテルや、オープンイノベーションの拠点、エンターテインメントシアター等が具体的に提案されている点や、各機能、オフィス、低層階の商業施設間をつなぐ交流空間の独自性、省エネルギーを考慮した建築デザインや、地域冷暖房の利用、退避施設の確保等、環境や防災等に配慮された施設計画である点を高く評価しました。

4 開発概要

(1) 施設概要

事業者選定後、本市と事業者は提案書を基に協議を重ね、ザ・ランドマーク名古屋栄は、地上41階、高さ約211mの超高層複合施設として整備されることとなりました。

本施設は「世界と人とまちをつむぐ文化・交流価値創造拠点」というコンセプトのもと、複数の都市機能を重層的に配置することで、従来の単一用途型施設とは異なる相乗効果を生み出す計画となっています。こうした高度複合化は、本市が上位計画で掲げてきた「都市機能の集積」と「賑わい創出」を具現化するものといえます。

また、用途の多様性は利用者層の拡大にも寄与し、観光客、ビジネスパーソン、市民のレジャー利用等、異なる目的を持つ人々が同一施設内に共存することで、時間帯や曜日に左右されない持続的な賑わいの確保も期待されます。

表3 施設概要

敷地面積	約4,866m ²
延床面積	約109,700m ²
階数・高さ	地上41階、地下4階 高さ約211m
主な用途	ホテル、オフィス、シネコン、商業施設

表4 事業スケジュール

令和3年9月	都市計画提案
令和4年3月	都市計画決定（都市再生特別地区）
令和4年6月	民間都市再生事業計画認定
令和4年6月	市有地売却・引き渡し
令和4年7月	新築工事着手
令和8年3月	竣工



図7 建物外観 (1) 注(1)

高い水準の開発となっております。

こうした開発計画が評価され、1,000%から2,050%への容積率緩和を受けることにより、国内でもトップレベルの高容積率の建築物が実現しています。

(3) 導入機能

1) ラグジュアリーモール

低層部（地下2階～地上4階）には、ラグジュアリーモール「HAERA（ハエラ）」が整備されています。これは株式会社大丸松坂屋百貨店及び株式会社PARCOのノウハウを融合した商業施設で、「PUBLIC MUSEUM」というコンセプトのもと、“感性に響かせる”ファッション、食体験、アートを軸に、多様な体験を提供する空間として設計されています。約65店舗のうち多数が東海エリア初出店であり、国際的なラグジュアリーブランドの旗艦店や、ハイグレードからカジュアルまで網羅した飲食店舗を



図8 建物外観 (2) 注(1)

(2) 都市再生特別地区の活用

本開発は、様々な公共貢献を盛り込まれていることを評価し、都市再生特別地区として都市計画決定されています。主な公共貢献としては、「MICE・イノベーション施設、シアター、ラグジュアリーホテルの整備」「緑化」「CASBEE名古屋Sランク」「災害時に備えた退避施設の整備」「雨水流出の抑制」「地下接続による回遊性向上」「広場や空地の整備」等があり、環境・防災・ユニバーサルデザイン等の観点からも、非常に



図9 地下1階商業フロア 注(2)

図10 1階商業フロア^{注(2)}図11 2階商業フロア^{注(2)}図12 4階商業フロア^{注(2)}

含む構成となっています。これにより、従来の栄地区の商業機能に新たな層が加わり、エリアの更なる魅力向上や活性化に寄与することを期待しています。

2) 多様な発信を行うシアター

5階～9階には、栄地区初となるシネマコンプレックス「TOHOシネマズ名古屋栄」が整備されています。全10スクリーン・1,655席で、

IMAXレーザー等の最新設備を備え、映画鑑賞を核としたエンターテインメント機能を提供します。様々なジャンルの映画作品や、コンサート・演劇、スポーツのライブビューイング等多様な上映ラインナップを展開することで、年間を通して安定した賑わいを栄地区に生み出し、都市における文化発信拠点としての役割を担うことが期待されます。

図13 シネマロビーイメージ^{注(1)}図14 シアターイメージ^{注(1)}

3) 高品質オフィスとイノベーション施設

中層部（12～30階）には、総貸付面積約26,000m²のオフィスが整備されています。竣工時点で成約率約98%に達しており、栄地区の高いオフィス需要に応えるものです。基準階は約1,600m²の無柱空間、最小93m²まで小割が可能で、柔軟なレイアウトが可能であり、多様な働き方に対応する設計となっています。高層階からの眺望や快適性に加え、ラウンジやカフェ等、就業環境の付加価値向上が図られています。

また、13階に整備された「CO & CO NAGOYA」では、世界中から人々が集うコワーキングやコラーニング機能を通じて、多様なバックグラウンドを持つ人材の交流を促進しています。12階にはフィンランドの国際教育カリキュラムに基づいた、未就学児を対象とした教育施設であるインターナショナルプリスクール「HEI Schools Nagoya Sakae」が開校し、就学前児童の一時預かりにも対応しています。



図15 12階スカイロビー 注(1)



図16 オフィスフロア 注(1)



図17 オフィスからの眺望 注(1)



図18 イノベーション施設イメージ 注(1)

4) 国際水準の宿泊・MICE機能

高層部（31～40階）には、ヒルトンのラグジュアリーブランド「コンラッド・ホテルズ&リゾーツ」として「コンラッド名古屋」が進出しました。計170室の客室に加え、レストラン、スパ、屋内プール等を備えた高付加価値型ホテルとなっております。さらに10階・11階には、約180人収容の宴会場や複数の会議室が整備され、国際会議やイベントに対応可能なMICE機能を備えています。

高級ホテルやMICE機能は、都市の国際競争力を高める上で不可欠な機能であるものの、本



図19 ホテル客室イメージ 注(1)



図20 屋内プールイメージ 注(1)

市では長年にわたりその不足が課題として指摘されてきました。コンラッド名古屋は「名古屋市高級ホテル立地促進補助金」制度の補助対象事業として認定を受けており、民間投資を後押しする支援として、県・市併せて20億円の補助金交付を予定しています。こうしたホテルの整備は、ハイレベルな国際会議の開催や海外からの富裕層旅行者等の誘致につながり、都市のブランド力向上に寄与するものと考えています。

(4) 回遊性向上

本施設は地下鉄栄駅及び地下街と直結し、建物内に複数のエスカレーターやエレベーターが整備されています。これにより、地上と地下をバリアフリーで行き来できる動線を確保し、周辺エリアの回遊性の向上を実現しています。さらに、4階・5階には久屋大通公園を望む屋上広場が整備されており、この空間は商業施設と公園をつなぐ「中間領域」として機能し、都市における滞在や交流の場を創出しています。

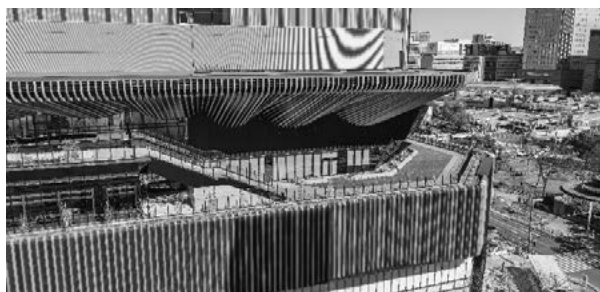


図21 屋上広場1^{注(1)}



図22 屋上広場2^{注(1)}

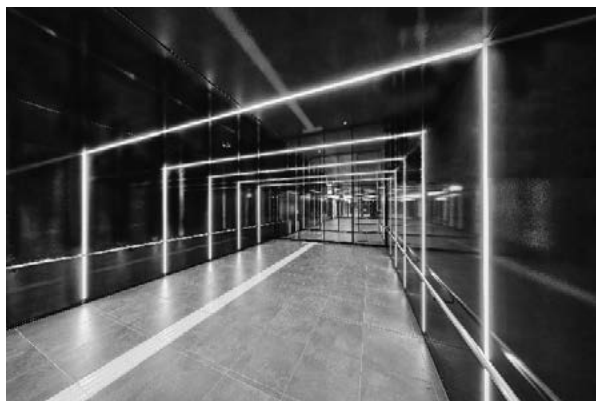


図23 地下鉄東山線連絡通路^{注(1)}



図24 地下鉄名城線連絡通路^{注(1)}



図25 サカエチカ連絡通路^{注(1)}

(5) 環境配慮・防災機能

本施設は、敷地内で緑化面積20%以上を確保するほか、CASBEE名古屋で最高ランクS評価を取得する等、高い環境性能も備えています。さらに地域冷暖房システムや熱回収技術の導入により、エネルギー効率の向上が図られています。

また、栄地区にはオフィスや商業施設が集積

しており、災害時には多くの帰宅困難者の発生が予想されますが、本施設には防災備蓄倉庫や非常用発電機が整備されており、そうした帰宅困難者を受け入れる退避施設としても機能します。



図26 地域冷暖房プラント^{注(1)}

5 今後の展望

本開発は単なるビル建設にとどまらず、栄地区が次の時代に向けてさらに輝くための起爆剤になり得るものと捉えています。本事業によって導入した各施設はすべて開業を迎えましたが、それで終わりとするのではなく、まちづくりへの波及効果を最大限に高めるため、本市としても相乗効果を生み出す各種の取り組みを継続・推進していきます。

その一つが、久屋大通公園の再整備です。既に北エリア・テレビ塔エリアはPark-PFI事業により「Hisaya-odori Park」が開園し、発信性と日常性を併せ持つ名古屋の新しいシンボルとして生まれ変わりました。南エリアについては令和7年に再整備構想を策定し、「新たな創造が生まれるウォークブルタウンのコア」（再整備構想のコンセプト）のもと、今後整備を進めていく予定です。都心のシンボル空間にふさわしい整備や管理運営を行うほか、公園と沿道とがより一体化するような空間形成を図ることが重要であり、令和6年に建替えが完了した中日

ビルや本施設のようなビルと公共空間が相乗効果を発揮するまちづくりを目指していきます。



図27 中日ビルからの眺望

また、今年、令和8年9月～10月にはアジア競技大会・アジアパラ競技大会も開催されます。訪日外国人旅行者や国内観光客などを呼び込むことで、本施設の開業効果とあわせて、栄地区に活気と賑わいを創出し、今後も名古屋が魅力あるまちとなるよう取り組んでいきます。



図28 久屋大通 北エリアからの眺望



図29 久屋大通 テレビ塔エリアと建物



図30 久屋大通 南エリアからの眺望

補注

- (1) 三菱地所株式会社提供
- (2) J. フロント都市開発株式会社提供



・アーバン・アドバンス

2026.09
No.86

名古屋都市センター事業報告

企画展「NAGOYA まちづくりの動向」関連講演会

緑と人が交わる もっと心地よい都市空間へ

講師：東京大学総括プロジェクト機構 特任教授 横張 真

日時：2026年5月9日（土）14:30～16:00

場所：名古屋都市センター 11階ホール



1 はじめに

私は東京で生まれ育ちましたが、母が名古屋出身で、子どもの頃は金山橋から市バスに乗り、桜山に近い祖父母の家を訪ねていました。また、名古屋市の緑に関する審議会等にも関わり、長期未整備公園緑地のあり方などを議論してきました。今回、改めて名古屋で都市の緑を考える機会をいただいたことには、個人的にも深い縁を感じています。

1961年に描かれた「100年後の東京」には、空を飛ぶ自動車や高架道路、高層建築が並んでいました。かつて未来都市は、技術によって自然から離れていく姿として描かれていたのだと思います。ところが現在、シンガポール、パリ、ソウル、東京などが示す将来像は、建物の屋上や壁面まで緑に覆われた都市です。コロナ禍を経て、緑豊かな都市への期待は一段と高まりました。

しかし、私は都市の緑を研究してきましたが、「緑が多ければ多いほど良い都市になる」という図式には、やや懐疑的です。研究という行為は、常識とされることをいったん疑い、前提を裏返してみたりするところから始まります。緑を否定したいのではありません。何のために、どこに、どのような緑を置き、誰がどのように使い、管理し続けるのかを問い直したいのです。本日は、温暖化対策と生物多様性、再開発に伴う公共貢献、空閑地の暫定利用、モバイルグリーン、そしてグリーンインフラの「型」という順に、これからの都市の緑を考えます。

2 緑を増やせばよいのか

都市緑化の根拠としてまず挙げられるのが温暖化対策です。しかし、既往の文献によると、建築物からのカーボン排出が1m²当たり年間約60kgであるのに対し、都市緑地による炭素固定は約0.274kgで、約200分の1にとどまります。屋上や壁面を緑化するために建物の躯体を強化すれば、鉄やコンクリートの製造・使用に伴うCO₂排出も増えます。CO₂削減を主目的とするなら、緑を付加する前に、そもそも大きな建物を新築する必要があるのか、既存建物を使い続けられないのかを検討すべきです。

都市の暑さについては、地球温暖化とヒートアイランドを分けて考える必要があります。東京の年平均気温は明治初期から約3.5度上昇しましたが、そのうち地球規模の温暖化による上昇は0.7～0.8度程度です。残りの約2.8度は、都心の気温が郊外に比べて相対的に高くなり、島状の高温帯が形成されるヒートアイランドの影響です。つまり、都市が暑くなっているのは全球レベルでの温暖化もさることながら、都市が様々な熱を発しており、そうした熱が都心にもって周囲へ逃げていかないことが、主な原

横張 真

よこはり まこと

専門は緑地環境計画学。筑波大学大学院システム情報工学研究科教授、東京大学大学院新領域創成科学研究科教授、東京大学大学院工学系研究科教授等を経て、2024年より現職。（公社）日本都市計画学会会長、（公社）日本造園学会会長、東京オリンピック・パラリンピック組織委員会委員等を務める。日本造園学会賞（1994）、東京都功労者表彰（2021）、みどりの学術賞（2024）等受賞。

因です。その緩和策として緑が期待されますが、効果の範囲を正確に理解しなければなりません。

真夏の日中には、コンクリートやアスファルトの表面温度が50～60度に達する一方、樹木のある緑地は30～35度程度であり、緑地の表面温度は確かに相対的に低いです。その結果、緑地の気温も、周囲の市街地の気温と比較して相対的に低く、真夏の日中には5℃程度の気温差がある場合もあります。しかし、緑地で冷やされた空気が周辺市街地へにじみ出す距離は150m程度にすぎず、沿道建築物に遮られればさらに短くなります。都心全体を冷やすには、相当な規模の緑地を短い間隔で配置する必要があります。既成市街地で小規模な緑化を積み重ねるだけでは実現しにくいのです。

かといって、都心の緑に意味がないわけではありません。人がその場所へ行けば涼しく感じられる「クールスポット」として、あるいは景観を整える修景、休息や交流を支えるレクリエーションの場として、緑には明確な価値があります。重要なのは、都市全体を冷やすという過大な説明ではなく、効果が現れる場所、時間、利用者を具体的に捉えることです。

3 変化する都市の自然を捉える

生物多様性の保全では、過去の在来種による自然を唯一の基準とする考え方を再検討する必要があります。ソメイヨシノの開花前線を見ると、1960～70年代には4月1日時点で開花していた地域が西日本の一部に限られていたのに対し、近年ははるか北まで広がっています。東京の年平均気温も、明治初期には現在の仙台・福島に近い水準にありましたが、今では大分・松山と同水準になっています。

東京では、西部の山地や丘陵地に残る自然を「正しい自然」とし、人工化の進んだ東部の自然を「修正すべき自然」とみなす発想が長く用いられてきました。しかし、気候、土地利用、

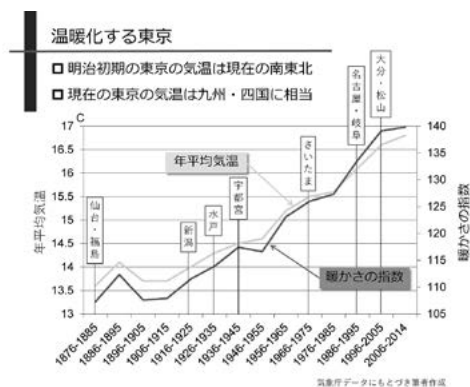


図1 温暖化する東京

土壌、水循環が大きく変わった現在、過去の自然をそのまま現在の「正解」とみなし、現在の都市の自然を過去へ戻すことを至上の目標にしてよいのでしょうか。

たとえばクスノキは、かつては南西日本を中心に分布した樹木で、厳密には東京の在来種ではありません。それでも今では、温暖化した東京では元気よく育っています。決して在来種を軽視してよいと申し上げているわけではありません。気候変動下の都市では、何を保全目標とするかを固定的に決められないということです。

在来種緑化に取り組んできた事業者を責めたいのでもありません。そうではなくて、そもそも在来種による緑化を評価するという考え方のもとに都心の緑化を進めてきたこと自体を、問い直す必要があるのではないのでしょうか。

緑に覆われた完成予想図は魅力的ですが、根拠や運用を問わずに緑の量だけを競えば、「グリーンウォッシュ」と受け取られかねません。都市の内部に何を植えるかだけでなく、都市の外部の森林や農地とどう役割を分担し、そのための資金の流れをどうつくるのかをも含めて考える必要があります。

4 公共貢献を域外へ

都心の民有地で緑が増えた背景には、行政と民間の関係の変化があります。高度経済成長期には、行政が公共事業を進め、民間開発を指導

する構図が基本でした。1970年代以降は、公害や環境問題を背景に民間開発を規制する局面が強まりました。さらに1990年代以降、行政の財政的な制約が強まると、民間に容積などのボーナスを与え、その代わりに公共的な空間を整備してもらう官民連携が重視されました。

開発事業者が公開空地や緑地を整備すれば、行政が高さや容積率の制限を緩和する仕組みは、行政が十分な財源を持ってない中で公共的な空間を確保するうえで大きな役割を果たしてきました。一方で、この仕組みは「大きな建物をつくること」によって生まれる利益を前提としています。

ところが現在は、建設資材・人件費の高騰、工期の長期化、脱炭素への要請、働き方や暮らし方の変化により、「大きな器」をつくり、その利益の一部で公共貢献を行うモデルの経済合理性、環境合理性、需給上の合理性がいずれも弱まっています。大規模開発そのものが成立しにくくなる中で、従来からの容積ボーナスだけをアメにしても、十分に機能しない場面が増えてきています。

社会が求める公共の内容も変わりました。道路、上下水道、交通施設、公園など、ハード整備を中心とする「かたい公共」から、歴史・文化の継承、教育・福祉、コミュニティ形成などの「やわらかい公共」へと重点が移っています。新しいものをつくるだけでなく、既存の空間や社会を保全し、再編することも公共貢献として認める必要があります。事業者の役割も、用地

を取得して建設するディベロッパー型から、地域の主体をつなぐコーディネーター型へ広がります。

公共の中身が「かたい」から「やわらかい」へと移るにつれ、受益者も変わります。道路や公園なら便益を受ける人を特定しやすいですが、CO₂削減、生物多様性や歴史・文化の保全となると、受益者を特定することは困難です。受益者が特定できない貢献は、開発敷地の中だけでは完結しないのです。

そこで、事業区域の「域外」への貢献を積極的に評価する考え方が重要になります。都心の限られた敷地に小さなビオトープをつくるより、同じ費用を郊外の森林や里山の保全に投じた方が、炭素固定や生物多様性にかかわる費用対効果ははるかに大きい。都心では、その土地にあるからこそ発揮される歴史・文化の保全やコミュニケーション、レクリエーションの場づくりに重点を置く。敷地内で完結する「テーマパーク型開発」ではなく、隣接街区、同一市区町村、同一都道府県、他の都道府県という幾層かの域外を想定し、様々な機能を適材適所で分担する仕組みを伴った開発が問われます。都市計画運用指針（第12版）も、都市再生特別地区の区域外での環境貢献を積極的に評価しうるとしています。

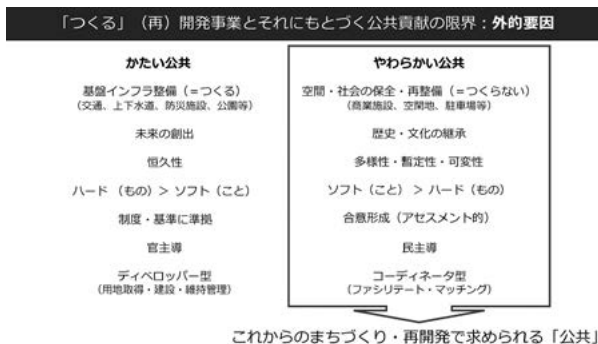


図2 かたい公共から、やわらかい公共へ

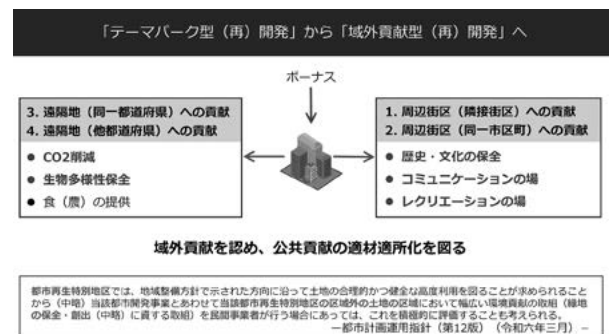


図3 域外を視野に入れた公共貢献

5 空閑地を暫定的につなぐ

この考え方を東京・神田で具体化する研究を進めています。神田は大手町・丸の内に隣接し

ながら、細かな敷地割のもと、古書店、飲食店、大学や出版社などが残る地域です。近年は複数のディベロッパーが再開発を検討していますが、それぞれが自らの敷地のなかだけを対象に事業を進めてしまうと、開発の間にある既存市街地が取り残されるおそれがあります。

私たちの研究グループの調査によると、神田地区に約550か所もの空き地があり、その多くがコインパーキングとして使われていることがわかりました。コインパーキングの密度は、おそらく日本有数と考えられます。コインパーキングはともすると低未利用地として問題視されますが、地権者にとっては重要な収入源であり、ただ否定しても解決にはなりません。低未利用地と決めつけず、複数の用途に切り替えられる「余白」として捉え直すことができるのではないかと考えました。

そこで、駐車場としての利用を残しながら、曜日、時間、季節を限定してオープンスペースとして使い、異なる使い方をローテーションさせる仕組みを検討しました。ある場所は毎日夕方、別の場所は週末、別の場所は祭りの時期だけ開くというように役割をローテーションさせれば、特定の地権者だけに負担が集中する不公平感を抑えられます。恒久的な公園の整備だけではなく、小規模で暫定的なオープンスペースをネットワーク化し、時間とともに公共的なオープンスペースの位置を動かす考え方です。



空き地（コインパーキング場）の暫定利用とそのネットワーク化

図4 空き地の暫定利用とネットワーク化

運営の構図としては、次のような関係が考えられます。まず空き地をオープンスペースとし

て制御するエリアマネジメント団体を立ち上げ、地権者はこの団体に土地を信託します。団体は、複数の空闲地を束ね、オープンスペースとしての利用を制御します。行政は、この仕組みに賛同する地権者に対し、オープンスペースとしての利用期間に応じて固定資産税・都市計画税を減免します。そして再開発事業者が、域外貢献としてこの団体の運営を支援します。

こうした構想については、国土交通省や東京都、地元の千代田区、神田の町内会、ディベロッパーの方々などにお集まりいただき、一年半ほど研究会を重ねました。議論を通じて、こうした運営方法が容易ではないこともよくわかりました。それでも、大規模空間に集約するのではなく、既存の小さな空間を暫定的に束ね、運用によって都市の滞在と交流のための空間を創出することには、可能性があると考えています。

6 動く緑と「みどりカタ」

駐車場を暫定利用する場合、地面に木を植えたり芝生を張ったりすることはできません。そこで企業と共同開発しているのが、移動できる植栽基盤「モバイルグリーン」です。固定緑化が難しい駅前広場、駐車場、コンコースなどに緑を入れ、時間帯や人流、季節、求められる機能に応じて柔軟かつ容易に配置を変えられるところがポイントです。キーワードは「暫定性」と「可変性」です。

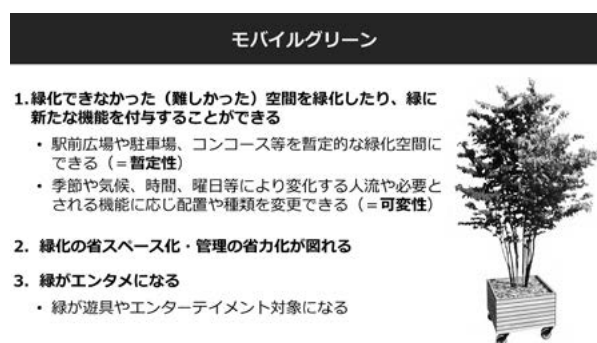


図5 モバイルグリーン概要

2023年には東京大学総合図書館前広場で、人が植栽をどこへ動かし、どのように滞在するかを観察しました。その後、GINZA SKY WALK、横浜のGREEN×EXPO 1000日前イベント、行幸通り地下、大手町仲通りなどで社会実験を重ねています。固定した緑ではなく、人が植栽を動かすこと自体が、その場所への関心や使い方を引き出します。



図6 モバイルグリーン設置の様子

2025年には電動化にも踏み込み、自動車メーカーの協力を得て、川崎グリーンフェアで自律・自走化の社会実験もしました。

モバイルグリーンができると何がよいか。コインパーキングの話に戻ります。平常時は駐車場を囲うように置き、夕方以降や週末には場内に出てきて人々が憩う空間になり、終われば元に戻る。センサーを積めば自動化できます。駅前広場でも、朝夕は脇に寄せて通りやすくし、昼間は緑が出て滞在空間をつくれます。

これまで緑は「動かないもの」が大前提でした。ですから機能ごとに特化した空間が要り、小さな公開空地に全機能を詰め込めば箱庭になってしまい、すべての機能が中途半端になってしまう可能性もあります。動かせるなら、その時々々の要求に応じて配置を変えればよく、限られた面積でも複数の役割を果たせる。駐車場の営業と時間的に重ね合わせられるので、他の利用との重合によるコスト削減も可能です。

さらに、やや大風呂敷ですが、たとえば光や温度、人感センサー等を積めば、一定の気温までは緑が自動的に近づいてきて日陰を提供する

が、猛暑・酷暑になると危険を告げるべく緑が自動的に離れていく、といったユニットの開発もできようかと思います。技術的には十分可能で、要はコストの問題だと思います。

現在は、横浜で開催されるGREEN×EXPO 2027への出展に向け、暑熱対策としての日陰創出を目的とした電動モバイルグリーンの開発を進めています。

ただし、モバイルグリーンは単に植栽ユニットを設置するだけでは成立しません。給水、電源、代替樹木の生育管理、さらにはオペレーション等のあり方を一体で計画する必要があります。温熱環境や人流、滞在行动等のデータを蓄積し、配置や運用を常に更新し続けることも重要です。ユニットそのものはもとより、その運用の仕組みのデザインとそのバージョンアップが大事なわけです。

他方、恒久的な緑が不要になるわけではありません。土地に根を張る恒久的な緑や水循環を担う場所は固定して確保し、その間をモバイルグリーンで補う。固定と可変を適材適所に配置していくことで、限られた都心空間の機能を高めることが求められます。

最後に、グリーンインフラについて考えてみます。国土交通省は令和8年1月に「グリーンインフラ推進戦略2030」を策定し、グリーンインフラを、自然の多様な機能を活用した社会資本で、ウェルビーイング向上に貢献するものと定義しました。一方、EUでは、グリーンインフラを、自然・半自然的な空間による戦略的に計画されたネットワークと定義しています。いずれも、従来の都市インフラに新たに加えられるインフラとしてのグリーンインフラを意味します。これはこれでとても大事です。

しかし、グリーンインフラは、緑や自然という「モノ」だけを指す概念なのでしょうか。私は、「みどりモノ」と「みどりカタ」を分けて考えたいと思っています。「みどりモノ」は、植物、木材、公園、緑地、水面など、材料や空間としての緑です。一方、「みどりカタ」は生

態系のように、発生、成長、成熟・改善、消失が同時進行し、環境の変化に応じて柔軟に姿を変える考え方や運用の方法を指します。暫定、可変、改善・再利用がキーワードとなります。これに対して、都市のインフラは一般に、設計、建設、竣工、管理、取壊しという直線的なプロセスにもとづいており、こうした考え方や運用方法を「グレーカタ」と呼ぶことにします。

一般的なグリーンインフラは、植物、木材、公園、緑地、水面など「みどりモノ」を用いますが、その作られ方は「グレーカタ」にもとづいています。鉄やコンクリート、アスファルト、ビル、道路といった「グレーモノ」を「みどりモノ」に置き換えたインフラと言えるでしょう。しかし、ビルや道路といった「グレーモノ」を、暫定、可変、改善・再利用をキーワードに、「みどりカタ」によって形成することもできるのではないのでしょうか。

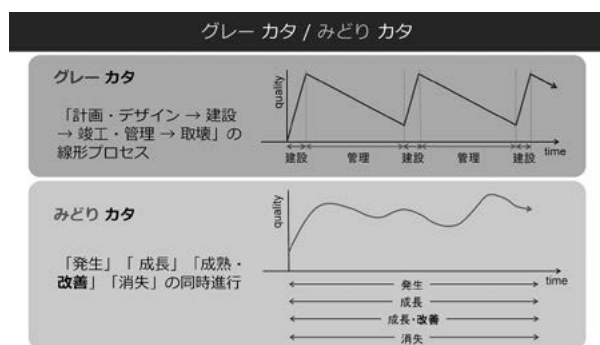


図7 グレーカタとみどりカタ

この考え方を象徴するものとして、私は金継ぎがあると思います。割れた器を現代的に修理するなら、できるだけ割れ目が見えないように接着し、割れる前の姿に戻すことを目標にしましょう。金継ぎは逆です。割れた部分を漆でつなぎ、金粉を施し、傷をあえて目立たせます。その結果、割れる前よりもかえって価値が高くなることがあります。ものの価値を高める繕いであり、しかも浪費や過剰を伴いません。繕いは貧相ではなく、粋なのです。傷を隠して元に近づけるのではなく、変化の履歴を生かして新

たな価値に変える。これは「みどりカタ」の発想そのものであり、持続性・回復力に富む社会につながります。

都市も、完成形をつくって終わりではありません。既存の建物や空間を使いながら手を入れ、用途を変え、価値を高め続けることができます。レトロフィットやブリコラージュといった発想により、過去の痕跡を残しながら都市を更新する。新築や全面改修だけでなく、繕うことに社会的・経済的な価値を認める必要があります。

以上の話をまとめると、第一に、「みどりモノ」を増やすだけでなく、「みどりカタ」へ視点を広げることです。第二に、つくるモノは暫定的・可変的にし、状況に応じて使い方を変えられるようにすることです。第三に、既につくったモノは取り壊して新しくする前に、繕い、レトロフィットし、価値を高めることです。

これから必要なのは、「つくる」ことを中心とした社会から、「繕い、マネージし続ける」ことを中心とした社会への転換です。そして、建設そのものだけでなく、運用、修繕、調整、管理にきちんとお金が流れる仕組みをつくらなければなりません。名古屋の都心でも、広幅員道路、駅前広場、駐車場、沿道空間などを時間帯や季節に応じて使い分け、移動と滞在を支える緑を柔軟に組み込む余地があります。この転換が、緑と人が交わる、より心地よい都市空間につながると考えています。

ご静聴をどうもありがとうございました。



図8 会場の様子

芳賀・宇都宮 LRT ライトライン誕生までの軌跡

講師：宇都宮市建設部 部長 矢野 公久
日時：2026年1月8日（木）14:30～16:30
場所：名古屋都市センター 11階ホール



1 はじめに

私、実はこのライトラインには平成13年に関わったのが皮切りで、約10年間担当者として、そのあと開業、今に至るまでプロジェクトマネージャーとして関わりを持たせていただきました。

その中で私の経験談を中心に話をさせていただこうかなと思いますのでよろしくお願いいたします。

2 宇都宮の紹介

中京圏の方にはなじみが薄いかと思いますが、宇都宮市は東京より北100キロを新幹線で50分ぐらい、栃木県の中央部に位置しています。世界的な観光地の日光、そして那須などの表玄関として、人口は約51万人、北関東最大の都市という位置付けになっています。

戦後、自動車の時代になりますと、地方都市でも珍しい環状道路を外側に持つ自動車の使いやすい街に変貌を遂げました。

今から40年前、中心部の東側に、従業員人口約4万人と言われます、内陸型では国内最大級の清原工業団地、さらにはホンダの研究施設が立地します芳賀工業団地が立地したことによって、30年くらい前から、鬼怒川を挟んで非常に交通渋滞が激しく、社会問題になりました。やはり大きな橋、大きな川があるところについては、橋にどうしても、交通が集中して、渋滞が市民生活にかなり影響を及ぼすと思われます

(図1)。

このときに、車だけに頼るのはどうなのかという考え方がありましたので、実は、新しい軌道系の交通システムをいろいろ検討した記録が残っています。検討したものは、LRTとは違って、モノレールとか、あとは東京の新交通システム、ゆりかもめのようなものを検討したというふうになっています。

その後、軌道系システムの中でヨーロッパでも注目されてるLRTに注目をさせていただきまして、様々な検討をした結果、輸送力効率性とか、建設コストが一番宇都宮の都市規模に適しているのではないかとこのところ、市民に対してこれを説明しようという取り組みが始まりました。そのあと、2008（平成20）年、LRTは単なる渋滞解消のためではなくて、宇都宮市の第5次総合計画において、ネットワーク型コンパクトシティーを位置付け、拠点間を結ぶ公共交通として、まちづくりに関する基幹的な役割を果たすものとして位置付けました。

ライトライン事業のあゆみ(約30年前～)



図1 ライトライン事業のあゆみ（約30年前～）

3 夢の計画を実現せよ

ゼロから計画を作る、計画を具体化する、線であったものを立体化することは、私と同じ土木とかの技術職の方もいらっしゃると思いますが、非常に大変なことだということは理解していただけるかなと思います。

私を含めて市の職員は、実は道路とか河川、そして区画整理は日常的に取り組んでいる事業でありましたけれども、鉄軌道を整備すること、これはまさに初めてで、本当にゼロからのスタートでした。

平成27年の11月に現在の運行会社であります、宇都宮ライトレール株式会社を立ち上げて、軌道法と都市計画法の手続きを進め、平成30年3月に軌道の工事が行える工事施行認可と、土地の取得を行える都市計画事業認可を取得しまして、用地取得や工事に着手しました。平成26年から平成29年までの4年間、国、栃木県、栃木県警との協議は記録が残っているだけで364回、その他、地下埋設物などの事業者やコンサルタントの打ち合わせを含めると、おそらく1,000回を超えていたかと思います。さらには、この後、実際の工事に入っていくわけなんです、当然その工事で数多くの打合せをして進めて参りました。市の職員も非常に大変だったと思いますが、この事業にご理解ご協力いただいた関係者の方々には、本当に今、感謝しかないと思っています。

また、実工期5年で14.6キロ、我々の世界では、5年で14.6キロ道路作るって非常に大変だということはおわかっていただけるかと思いますが、電車の線路を引いて、そして大きな橋もかけて、ゼロから作った、それを5年でできた、そういう実績なんですね。それはどうしてできたのかと今振り返りますと、今お話をしました数多くの協議・調整を当初からやったということが実現できた1つのポイントになるんじゃないかなと思っています。

さらには400人もの地権者の方々と日々交渉

を重ねた結果、工事期間にすべての用地を任意で買収できました。収用という形で反対者がいて、絶対土地を譲らないぞということで無理やりその土地を取り上げてきたっていうことは全くありませんでした。これは本当に私どもが誇れることかなと。私は平成27年から整備室長になったわけなんです、詳細設計を行いながら、必要な協議とか手続きを進め、そして運営会社の設立、住民説明、用地交渉、工事の現場の立ち会い、山登りに例えると毎日がずっと断崖絶壁を上り続けてきたかな、そんなふうに思っています。

周辺交通への影響についての配慮も必要でした。ライトラインの導入によって、車線数を一部区間では4車線から3車線へ減らしています。自動車1台1台を再現するミクロ交通シミュレーションっていうものを使って、渋滞が悪化する交差点については、付加車線の追加や延長などの交差点改良、そして交通信号の時間調整などによって、円滑な交通を確保しました。

特に新4号国道が交差する平出交差点については、限られたスペースで交差点改良が困難であったことから、当初考えられたルートから大幅な変更を行いました。新4号国道が交差する平出交差点のルートは、図のように3つ、A案B案、C案で検討を進めました。C案については一定の交通量を処理できるということになりましたので、C案を採用することにしました(図2)。

交通円滑化とルート変更(平出交差点)



図2 交通円滑化とルート変更(平出交差点)

しかし、少し問題が出てしまいました。実

はC案を採用した結果、電車が小学校の近くを通過するのは非常に危険じゃないかと。電車が高速で通過して車と衝突した場合、車両が小学校に突っ込んできちゃうんじゃないかと、振動や騒音が児童の学習環境に悪影響を及ぼすんじゃないか。そんなことを言われて、LRTはやめろっていう話が実はちょっと盛り上がってしまいました。そのようなことになりましたので、私達は学校関係者だけではなくて地域の方々の理解を得るために、市長自ら参加する説明会を7回実施した他、平日休日、昼夜を問わず何度も説明会、そして意見交換会を実施しました。また、学校関係者とか、地域の方々と本当にひざを交えて何回も何回もお話しました。そして、様々な不安や疑問に1つ1つ丁寧に寄り添った答えをさせていただきました。そうしますと、やはり人と人、お話を何回も繰り返すと、理解とか信頼関係が生まれてきますよね。それを積み重ねた結果、学校の関係者と安全対策協議会を設立し、導入前、導入後も、より安全にしよう、そんなような取り組みをするようになりまして、約3年かけてですね、様々な問題・課題を話し合いながら、協力をいただいて開業にこぎつけることができました。

そしてうれしいこともあるんです、開業の半年後平石中央小学校でライトライン感謝の会が開かれました。あれだけ反対していた小学校が感謝の会を開いてくれたんですね。

平石中央小学校はもともと小規模校で、実は児童数が少なくて宇都宮市でも珍しい、複式学級（2つ以上の学年の児童、生徒を1つのクラスに編成する学級）の小学校だったんです。ところが、ライトラインの開業に合わせて通学の弾力化を行い、ライトラインを使えばどこからでも通って良いですよという形にしました。そうしたところ、複式学級が解消されるという効果が出ました。このため、児童の代表者から市長に対していろいろな場所に出かけられるようになって友達がたくさん増えた、といったメッセージが伝えられました。本当、私たち

担当としては、よかったな、嬉しいなっていうふうに思ってます。市長も同じ思いで、実はこの寄せ書きは今でも宇都宮市役所の市長室の前に飾られています（図3）。

開業後、平石中央小学校から

◎ 児童自らが、ライトラインを利用して校外学習ができるようになったことや、友達が増えることを改めて認識
◎ ライトライン開業に感謝の気持ちを伝えたいと、児童自ら1～5年生を巻き込み全校児童で寄せ書きを作成し、「感謝の会」を企画



図3 開業後、平石中央小学校から

4 3年で鬼怒川に橋をかけよ

鬼怒川は、関東平野の東部を北から南に流れて利根川と合流する1級河川で、約700メートルから1,000メートルくらいの河川幅を有しています。そのような大規模な河川に3年で橋をかけるとなると非常に大きな事業であって、実は鬼怒川に宇都宮市は一本も橋をこれまでかけていませんでした。そんな橋もかけたこともないような人たちが、3年でこの橋をかけるっていうのは無謀な挑戦じゃないかっていろんなところから、陰口を言われてきました。

鬼怒川橋梁の概要です。形式は9径間連続PC箱桁橋、延長は約643メートルで、東京スカイツリーを横に倒したのと大体同じくらいの延長を持っています。基礎構造は、ニューマチックケーソン基礎を河川内に8基設置しました。当初の開業予定であった令和4年3月の開業を目指すために、軌道法の工事施行認可取得後、3渇水期で鬼怒川に橋梁をかける必要がありました。まず第1渇水期は6基の橋脚を河川内に施工しました。第2渇水期は滞筋（平常時に水が流れている水みち）、川の流れを変えて残り2基の橋脚と上部工の一部を施工しました。第3渇水期は残りの上部工を施工して完成を迎えました（図4）。

鬼怒川橋梁ができるまで

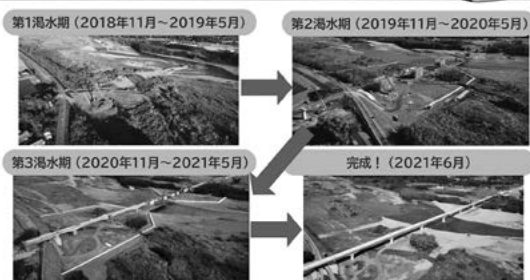


図4 鬼怒川橋梁ができるまで

5 新たなまちのシンボルとなるような車両を走らせよ

車両のデザインについては、この事業をずっと先頭になって引っ張ってきた佐藤宇都宮市長がこのような話をされていました。「とにかく車両は誰が見てもカッコいいものにして欲しい。車両をカッコ良くすれば乗る人たちの服装、そしてまちなみもそれに合わせて洗練されていくんだ」と。これは、市長が麻生元総理に教えていただいた言葉だと言っていました。元総理の地元の飯塚線に新型車が走ったときに作業着で電車に乗る人がいなくなったんだと、そして、まちの雰囲気が大きく変わった。だから、車両は絶対カッコいいものにしてくれとそう言われました。30年先に宇都宮にあったとしても不釣り合いにならないように、そういうことを意識してくれと言われました。

そのためライトラインは、宇都宮市の目指す未来を担う公共交通システムとしてまちの顔になる、末永く親しんでもらえるように車両や各施設、サインなどに関連するデザインについては、1つのコンセプトに基づいて統一感のあるデザインとするトータルデザインの手法を用いました。そして、デザインコンセプトを「雷都を未来へ」とし、雷をモチーフにしました。よく鉄道会社の方々に言われるんですよ。電車にとって雷って天敵じゃないですか。そんな天敵を何でデザインコンセプトに入れるんですかと。これ実は宇都宮は、雷の都と書いて雷都と

いうふうにも呼ばれておりまして、年間の発雷日数が26.5日、これ日本で一番多いそうです。そのためですね、雷にまつわるお話が非常に多くて、実は雷が落ちた田んぼは豊作になるとか、宇都宮には雷電神社といって雷をお祭りする、全国的にも珍しい神社があります。雷は宇都宮地域にとって恵みをもたらしてくれるものということでデザインコンセプトとして考えさせていただいたものです（図5）。

トータルデザインの採用

◆ デザインコンセプト

「雷都を未来へ」

芳賀・宇都宮の歴史・風土を感じるLRTによる未来のモビリティ都市の創造

＜色彩体系（案）＞
シンボルカラー「雷」（民衆を象徴する黄色）
雷の光のイメージを表現する黄色のアクセントをデザイン
雷の光のイメージを表現する黄色のアクセントをデザイン
雷の光のイメージを表現する黄色のアクセントをデザイン

◆ コンセプトストーリー

芳賀・宇都宮は、豊かな風土を礎に交通の要衝として発展してきました。日光連山と関東平野の境界という立地と、まちを南北に流れる川や用水は、台地と低地が繰り返す地形をつくり、土地を肥沃にし、物流や産業を支えてきたのです。この風土を象徴するのが、夏の夕立、夕立を知らせる「雷」です。雷とともに降る雨は、河川に水量を与え、稲の実りをもたらす。「雷」は「恵みの象徴」として位置づけられ、自らを誇りを持って「雷都（らいと）」と呼ぶようになりました。古来、「雷」がこの地に恵みを与えてきたように、LRTは人々に利便性や快適性、そして交流という恵みを与える役割を担います。私たちは、このような意志と願いを込めて「雷都を未来へ」を掲げます。

図5 トータルデザインの採用

実はデザインは車両の中でも考えられておりまして、ロールカーテンには、宇都宮の昔から使われている伝統工芸の1つである宮染の模様を使っています。また、椅子もシンボルカラーの黒と黄色を上手く配色させていただいたり、座席の床には大谷石の模様をプリントして使わせていただきました（図6）。

イメージを現実に

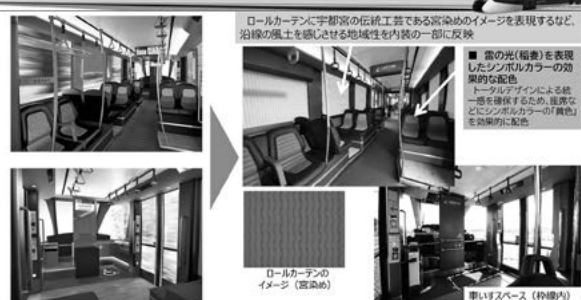


図6 イメージを現実に

さらには、車両のデザインについては、デザインコンセプトを3つ考えた上で、市民を中心にアンケートをとって採用しました。そして、愛称についても今ライトラインって皆さんに呼

んでいただいています。このライトラインという名前も市民の皆さんに最終的に選んでいただきました。やはり市民参加っていうことで、こういったことを1つ1つ重ねることによって、マイレール意識の醸成っていうものができるのではないかと思います。

また、施設全体が愛される施設とするために、地域の人たちが支えていただくことが非常に重要です。そのため、市民、町民、企業の参画の取り組みを実施しました。

特に停留所の名称は、地域にアンケートをとって、地域の皆さんに決めていただき、また、停留所の壁面の個性化、これ19電停あるんですが、全部これ1つ1つ違います（図7）。これ1つ1つは、壁面デザインワークショップっていうのを地域の方でやっていただいて、その地域の方々にこんなふうなことを表現したいということで決めていただいて実施しています。



図7 愛される施設とするために

こういうことをすることによって、マイレール意識、私たちの交通だ、私たちが利用するんだって意識を非常に高める取り組みを建設のときからさせていただきました。最終的にデザインですが、コンセプトを決めたので、非常に車両を引き立てる形で、それぞれの施設がうまくマッチしていると全国的には評価をされてるというふうにお聞きしています。

次に、ライトラインが新潟の工場から初めて納車されたときのお話しです。これは特殊車両になるので高速道路に乗れないんですね。ですから新潟から郡山経由でずっと下道で宇都宮ま

で持ってきた、そんなようなエピソードがあります。よく矢野さんこの事業に長く関わってますよね、一番うれしかったことなんですかっていうふうに聞かれます。私は車両が来たときが一番うれしかったですよとお答えしています。それは、この車両を新潟の工場を見たときは、カッコいいなって確かに思いました。自分でデザインしてきたものが現実になってきたなと思いました。でもそれが、まだ車両基地が完成していませんでしたけれども、その車両基地に、宇都宮に来たんですよね。宇都宮にこの車両が来た、いよいよこの車両が走る、そんなふうには思っただけで長く関わってきた私は泣かずにはいられなかったですね。

6 駅東の街開きまでに軌道を完成させよ

ライトラインは、平成30年3月の認可取得以降、全線の工事完了は令和5年の3月でありました。ただし、国鉄車両基地の後の再開発事業である宇都宮駅東側の駅広場の整備のまちびらきが令和4年の11月に決まっていた、そのまちびらきのシンボルにライトラインの車両を持っていって花を添えるということが次の我々の命題になりました。そのため、宇都宮の駅東口から車両基地がある平石までの区間は、用地買収開始から4年である令和4年の10月中に完成させて、電気を通電するための国の検査を受ける必要がございました。

いよいよこちらはですね、令和4年の11月11日、初めて市街地にライトラインが来た様子です（図8）。向かって左側の写真は、職員が、この電車の前後左右について、一緒に歩きながら、最初の試運転をしました。そして、この画面でもお分かりのように、交差点ごと、停留所ごと、本当にたくさんの人たちが、これを見に来てくれました。たくさんの人から早く開業させて欲しい、頑張っていて欲しいってそんなありがたいメッセージをたくさんいただきました。私

としてはですね、この駅東のこのホームに電車が入線したっていうことで、非常にほっとしたっていうことが思い出されます。

入線時の沿道の様子

初めてライトラインが街中を走行
市・町・宇都宮ライトレールの職員が併走しながら
安全性などを確認



沿道や宇都宮駅東口停留場には多くの観衆が
ライトラインを出迎える



図8 入線時の沿道の様子

53

でもいいことってなかなか続かないんですよ。安堵していたのもつかの間、起きてはならない脱線事故が起こってしまいました。それも試運転の2日目にです。駅東のロータリーの中の分岐器、ポイントの確認のために繰り返しそこを走行していました。通常の走行では走行しない緊急走行を、電車に不都合があってそちらを走らせなければならないということも想定して試験はしてるわけなんですけど、その試験の中で脱線事故が起こってしまいました。けが人がいなかったのが本当に不幸中の幸いでした（図9）。

脱線事故の発生



図9 脱線事故の発生

しかし、目標としていたまちびらきの車両展示ができないどころか、令和5年8月には開業させるというふうに言っていたこともできないんじゃないかという本当にピンチに追い込まれてしまったような状況になりました。

脱線の翌日、車両を選定するために立ち上げ

ていた車両部会の専門家の先生に、すぐお電話をさせていただいて、事情を説明させていただいたところ、もうすぐ現場に行くよ、現場検証しようと言ってくれて、脱線から3日後に現地調査を行っていただきました。結果的に脱線の原因の究明とまではいきませんでしたけど、車両や軌道に明らかな不具合はなく、試運転自体は、各種データを集めるために継続しなさいというようなお話をいただきまして、継続させていただき、その結果、まちびらきの日の早朝に何とか宇都宮駅東口の停留所に無事車両を届けることができました。これがその時のまちびらきの写真ですね（図10）。これちょっとまだ車両にたくさん人が集まってるってところが見えないんですけども、実はこれもう本当に、順番待ちが非常に激しいぐらい、この車両に乗ってみたいっていう人がたくさんいらっやまして、脱線したってということに対して、頑張ってください期待しています、早く開業させてください、そんなメッセージをたくさんいただきまして、職員一同本当によかったなという思い出が今あります。

駅東口「まちびらき」の様子



図10 駅東口「まちびらき」の様子

56

7 成功のポイント

成功のポイントがいくつかあるうちの1つなんですが、ワンチームで取り組めたこと。

この事業に関しては、市役所だけでも延べで約500人の職員が関わった一大プロジェクトです。

長くて私のように20年以上、短い職員だと1年未満という職員もいました。しかしその職員一人一人が、用地交渉、市民説明、反対派へ

の対応、表に出てこない役割もたくさんあります。本当に日陰の役割を、それしかしてこなかった職員もたくさんいます。そういった職員が適切に役割を果たして積み上げたからこそ、できた事業だと私は思っています。特に鉄軌道の知識のない素人集団であった我々でありましたが、計画をゼロから具体化して、工事現場に立ち会い、一体的に取り組むことで、多くのことが学べたと思います。人材を1から育てながら事業を進めてきた結果、事業終盤に起こった、脱線という絶体絶命のピンチに全く動じることなく、短期間で対応できたのはこの取り組みがあったからだとは思っています。本当にこのプロジェクトを通じて、将来の宇都宮市を担ってくれる職員がたくさん育ってくれたと私は思っております。本当にたくさんの人が、このゼロからLRTを作る、全線新設というその夢の実現に向けてワンチームになって取り組みができたこと、それがこのプロジェクトの成功の秘訣ではないかなと思っています。

この写真は私が芳賀・高根沢工業団地という終点の停留所があって、そこにベンチドネーション、市民とかにお金を出していただいてベンチを寄付してそこに好きな言葉と名前を刻みましょうっていうことをさせていただいたんですが、そこの一角を私買わせていただきまして、この言葉を刻ませていただきました。それは、今お話した通りの気持ちを素直に表させていただいたものです（図11）。



図11 ベンチドネーション

この事業に関しては本当にたくさんの方にアドバイスをいただきまして、それを1歩1歩、

歩みは、1歩が10年、もしかするとそれ以上かかったかもしれません。でも、私が少なくとも関わった20年以上、そこで1つ1ついろんな議論を積み重ねさせていただきました。そして、反対賛成も含めて、宇都宮地域には何が交通に適しているのか、宇都宮地域では何がまちおこし・まちづくりとしてできるのか、そんなことを考えて考えて議論をした結果、ライトラインという答えが出てきたのではないかなと思っています。本当にその積み重ねがあったからこそ今、たくさんの人が評価してくれて、いいものができたねと言ってくれるんだと思っています。

私がこういうお話をさせていただいているのは、実は今年度に入って4、5ヶ所目ぐらいなのですが、依頼があった講演は断るな、全部受けろと市長に言われています。これはなぜか。我々のノウハウをすべて、これから頑張りたいっていう都市に提供しなさい、そして私たちがやったことで仲間を増やし、そして日本全国でそれを広げていきなさい、そんな思いを市長からいただいています。ですから、今日も喜んで、名古屋の方まで来させていただきました。

長時間にわたって最後私の思いを少し言い過ぎてしまったかなっていう部分もあるんですが、矢野さんにとってこの事業は何ですか、ということをよく言われますが、私が公務員になるときに地図に残す仕事をしたいなと思ってこの仕事に就いたんですが、最後にこういうような仕事ができ私の公務員人生は非常に幸せだったなと思ったことをですね、最後に言わせていただきます。ご清聴ありがとうございました。



図12 講演会の様子

パブリックライフと経済性を縫合する 都市再生

講師：東京大学大学院工学系研究科 講師 吉江 俊
日時：2026年2月6日（金）14:30～16:30
場所：名古屋都市センター 11階ホール



1 はじめに

1年半くらい前に出版した「〈迂回する経済〉の都市論」という本に関連してお呼びいただきました。〈迂回する経済〉とは、経済を否定する考え方ではありません。短期的な利益だけを直線的に追うのではなく、公共空間や地域の活動を育てることが、長期的には企業や地域の持続性につながるという見方です。

これまで、宮城県加美町での自治体・住民・大学によるまちづくり、民間企業との都市開発の実践、大学キャンパスづくりなどを通じて、この考え方を検討してきました。加美町では住民へのオーラルヒストリーを起点に、行政・住民・大学が互いを知り、まちへの関心を高める関係づくりから進めて、自治体のコミュニティプランや拠点設計などを行いました。民間企業との実践では、企業活動を地域の公共性どうと接続するかが大きなテーマとなりました。

2 〈迂回する経済〉というアプローチ

近代都市計画は、産業革命後の劣悪な都市環境を行政が制御することから始まりました。民間は自己利益を追求し、公共性や公益性は行政が担保するという役割分担です。しかし20世紀末以降、財政がひっ迫すると、民間にも都市整備を担ってもらう必要が高まりました。その際の代表的な手法が容積緩和であり、民間には利益の拡大、自治体には税金を使わずに都市を

誘導できるという利点がありました。

一方で、容積を緩和すれば人やテナントが入るという時代ではなくなっています。かつては公開空地が容積緩和の「アリバイ」として整備され、細長く使いにくい空間や、誰のためかわからない低質なオープンスペースも生まれました。そうした中、コロナ禍を通じて注目されたのが「パブリックライフ」です。

コロナ禍に郊外の屋外空間を調査すると、幹線道路沿いには人が少ない一方、一本入った街路や十字路、T字路には人が滞留していました。都心の繁華街でも、人出が大きく減った中でなお人が集まる「水たまり」のような場所が見えました。秋葉原の調査では、普段目立たない場所に人が集まり、そこに行けば何となく仲間に出会えるという精神的な支えがあることもわかりました。

ここから、建物の中だけでなく、路上や公園、広場などの屋外空間が重要だという認識が生まれます。私はこれを〈第四の場所〉と呼んでいます（図1）。レイ・オルデンバーグのいう〈第三の場所〉は、自宅や職場・学校とは別に、人がくつろぎ、上下関係を離れて交わり、公論を

吉江 俊

よしえ しゅん

東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻講師。早稲田大学創造理工学部建築学科・同大学院創造理工学研究科修了。博士(工学)。早稲田大学にて2015年から10年間、空間言論ゼミを主宰した。2025年より現職。著書に『住宅をめぐる〈欲望〉の都市論』（春風社、2023年）、『〈迂回する経済〉の都市論』（学芸出版社、2024年）など。

生み出すカフェやバーなどの室内空間でした。そこでは、上司と部下といった関係がいったん水平化され、日常の会話から交友や公共的な議論が生まれます。まちの豊かさは、こうした居場所がどれだけあるかによっても測られます。コロナ禍ではそうした室内の居場所にも入れなくなり、代わって屋外の路上や公園、小さなオープンスペースが人びとの集う場として浮かび上がりました。

名古屋都市センター 第3回まちづくりセミナー

「第四の場所」の浮上

屋外空間を観察すると、人びとは路上や屋外の小さな空間をつかって思い思いの行為をしている。これを「第四の場所」と呼べる。

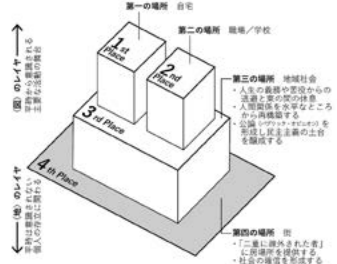
レイ・オルデンバーグが論じた自宅・学校／職場に次ぐ第三の場所（サード・プレイス）は、カフェやバーなどの室内空間であった。

今度は代わりに、屋外の路上や、公園、様々なオープンスペースが人びとの集う空間になっている。

自宅からもまちからも居場所を見失い、ひとつの場所に集い群れることもかなわず、小さな単位で各々見出していくことになったのが、近隣のなかの第四の場所である。

Shun YOSHIE, The University of Tokyo

パブリックライフと経済性を縫合する都市再生



12

図1 「第四の場所」の浮上

この変化は、ゲシュタルト心理学の〈図〉と〈地〉の反転にもたとえられます（図2）。これまで建物が「図」で、屋外空間は背景としての「地」でした。しかし見方が変わると、建物が背景となり、屋外空間が「図」として現れます。もともと存在していた空間の価値が、コロナ禍によって前景化したのです。

名古屋都市センター 第3回まちづくりセミナー

パブリックライフと経済性を縫合する都市再生

開発の「図」と「地」を反転させる



Shun YOSHIE, The University of Tokyo

21

図2 「図」と「地」の反転

早稲田大学の最寄りである高田馬場駅前にはロータリーがあり、学生が寝転がったり、酔いつぶれた人がいたりする、カオスな空間でした。ところがコロナ禍の際に、そこに約9か月

間フェンスが設置され、人が集まらない状態になりました。その間、フェンスには南京錠がかけられ、メッセージも書かれるようになりました。そこに切実な思いがあるのではないかと考え、調査を始めました。

以前から、早稲田の周辺で学生がどのような活動をしているのかを調べていました。すると、「くまのみ」や「馬場歩き」といった、名前の付いた活動があることが分かりました。「馬場歩き」は高田馬場の商店街を練り歩く活動で、ストロングゼロを飲みながら歩き続けることは「クエスト」と呼ばれていました。こうした細かな名前付きの行動から、私は「コモン・ボキャブラリー」が重要だと考えるようになりました。

言葉があることで、人を誘うことができます。言葉がなければ、なぜそれをするのかが伝わりません。大学のあるまちは、学生が4年で卒業するため新陳代謝が早い場所です。その中で、早稲田の大学街の文化がどのように受け継がれているのかに関心がありました。その一つの答えが、名前付きの行動の存在でした。

高田馬場のロータリーは、早稲田の学生にとって集まるための象徴的な場所でした。そこがフェンスで囲われ、南京錠が付けられたことには、何らかの感情が表れていたのだと思います。シビックプライドや場所愛着、センス・オブ・プレイスを具体的に探るうえで、コモン・ボキャブラリーは有効な手がかりになると考えています。

「多様な人がともに暮らしていることを、風景を通して私たちに伝える」事例として、シドニーを紹介します。シドニー大学との共同研究の関係で、私は7年間、現地を訪れています。シドニーでは人口の約半分がアジア系で、パラマッタでは6割ほどがアジア系です。外では英語で会話していても、家庭やコミュニティの中では母国語が使われている状況があります。

シドニーには豊かなオープンスペースがあります。背景の異なる人たちが同じ場所で過ごし、子どもたちが平和に遊んでいる。その風景は、「違う人同士でも何とか一緒に暮らしてい

ける」という安心感を与えてくれます。私自身も、シドニーで多くの人が不完全な英語を使っているのを見て、英語を話すことへのハードルが下がりました。

都市には、互いに異なる人が多く暮らしています。そこで重要なのは、その人たちが同じ都市に暮らしていることを安心して信頼できるかどうかです。経済も信頼を前提に成り立っていますが、都市生活も同じです。電車で隣に座る人が突然危害を加えてこないと信じられるから、私たちは日常を送ることができます。だからこそ、多様な人がパブリックライフを共有できるパブリックスペースが、都市の基礎的な価値になります。

また、パブリックスペースは賑わいだけでなく、「ひとり」でいることも受け入れる空間であるべきです。イベントのようなハレの場だけでなく、日常のケの状態も包み込む必要があります。私も「賑わい」という言葉には少し懐疑的で、すべての場所が賑わう必要はないと考えています。福岡の警固公園では、多くの人がいながら互いに干渉せず、それぞれが自然に過ごしていました。これも一つの公園の姿だと思います。

さらに、パブリックスペースはまちのアイデンティティにもなります。グラングリーン大阪は、もともと鉄道用地だった場所の半分を公園にし、しかも公園を中央に配置することで、開発の主役にしました。周辺のオフィスにとっても、公園があること自体が大きな魅力になっています。都市開発においても、パブリックスペースの価値が改めて注目されていることが分かります。

では、こうしたパブリックスペースを経済とどう結びつけるのでしょうか。〈直進する経済〉は、利益の上がる床を最大化し、短期間で賃料や販売益を回収する考え方です。分譲マンションやオフィスを竣工時に売り切る、いわば「売り逃げ」「建て逃げ」に近い発想で、共用空間や周辺環境は削られやすくなります。

これに対し、〈迂回する経済〉は、開発の「地」

を整えます（図3）。ゆとりある共用空間をつくり、周辺地域の活動を支え、買い物だけでなくくつろぎを誘発します。その結果、滞在時間が延び、企業や地域のイメージが高まり、来訪者が増え、長期的な経済活動につながります。住宅広告が住宅そのものより周辺環境を語るように、人は家を通じてまちを買っています。家の周りが魅力を失えば、住宅そのものの価値も下がります。オフィスやホテルも同様で、働く場・泊まる場の価値は、周辺環境の豊かさを前提として成立しています。したがって「地」を整えることは、公共のためだけでなく、民間事業の持続性を守る投資でもあります。



図3 〈迂回する経済〉のアプローチ

直進を否定してすべて迂回にすべきだとは考えていません。短期的利益を生む〈直進する経済〉と、地域を育てる〈迂回する経済〉の両立こそが重要です。オープンスペースが「アリバイ」ではなく、自分たちの利益を支える環境になるとき、公共性は外から押し付けられる条件ではなく、事業の内側に組み込まれた価値になります。そこでは、都市計画の「本音」と「建前」は縫合されます。そのためには、全国どこでも同じ発想ではなく、地域に根差した主体が関わるのが欠かせません。

3 〈迂回する経済〉を都市に実装する

〈迂回する経済〉を都市に実装する事例は、都心部の開発の変化から見るができます。

ここでは、L・M・Sの三つのスケールで説明します（図4）。



図4 都心部の開発の変化（L・M・S）

Lサイズはグラングリーン大阪です。鉄道用地だった場所の半分を公園にするという大胆な判断を大阪市が行い、公園を端に寄せるのではなく、まちの中心に置きました。オフィスにとっても、公園があること自体が魅力となっています。芝生広場には池に向かって緩やかな勾配がつけられ、人が自然と池の方向を向いて座ります。強制ではなく、空間のつくりによって行動を促す「アフォーダンス」の事例です。

Mサイズは立川GREEN SPRINGSです。事業主体の立飛ホールディングスは、立川市内に大きな土地を持つ企業であり、立川全体のイメージを良くすることが自社の価値にもつながると考えました。多様な樹種を用いた緑や水辺を整え、容積率を最大限使わず、ゆとりある空間を実現しています。本来使える容積をあえて使い切らない判断は、短期的には効率が悪く見えます。しかし、立川のイメージや来訪の理由をつくることで、長期的には企業と地域双方の価値を高めます。

Sサイズは下北線路街の空き地です。小田急が所有する暫定利用地をフェンスで閉じず、広場のように開きました。住民からはラジオ体操の活動が生まれ、毎朝集まる人たちに鍵を預けることで、地元の自治によって管理される空間になりました。キッチンカーやイベント、映画上映から得た収益は運営費に回されています。園芸スペースは「下北園芸部」が担い、地元の

活動が小田急の沿線価値を高める関係が生まれています。高齢者が管理しきれなくなった樹木を若い人に託す「古樹屋」のように、地域のアイデアが沿線空間を使って具体化する循環も生まれています。

下北線路街では、家賃設定も都市の風景を左右しています（図5）。飲食店の家賃を相場より抑えることで、チェーン店ではなく個別の店舗が入りやすくなりました。建物はローコストで小さくなり、席は自然と外へにじみ出ます。外部アクティビティは単なる演出ではなく、家賃を高くし過ぎないという経済的判断から生まれています。若い人向けの賃貸住宅「SHIMOKITA COLLEGE」も、まちで新しい取組を始める人が育ち、一定期間で入れ替わる仕組みを持っています。各階にはテーマの異なるラウンジがあり、ランドリールームや屋上キッチンなどの共用部を通じて、横だけでなく縦のつながりも生まれるよう設計されています。



図5 下北沢の事例

〈迂回する経済〉が有効になる条件は三通りあります。第一に、都心部で余力のある大企業がCSRや企業イメージ向上のために行う場合です。第二に、郊外や周辺部で〈直進する経済〉が成立しにくく、やむを得ず地域の活動を組み込む場合です。第三に、都心・地方を問わず、地元根差した企業が地域全体の環境を整える場合です。特に鉄道会社のようにエリアから逃れられない主体は、まちの衰退が自社の持続性に直結するため、〈迂回する経済〉を実践しやすいといえます。

4 埼玉県越谷市の事例

埼玉県越谷市における、地域密着型のハウスメーカーであるポラスグループとの共同研究を紹介します。ポラスは全国展開ではなく、越谷を中心に事業を行う企業です。越谷市そのものが良くなれば、人が移り住み、結果として自社にも声がかかるという考えがありました。

越谷は日光街道の宿場町「越谷宿」として古い建物が残る地域です。これまでなら、古い建物がある土地は建物を壊し、新しい住宅を建てるのが一般的でした。しかしそれでは、歴史という地域の差異化の源を自ら失うことになりす。そこで、古い建物を再生し、住宅以外の価値を郊外に増やしていく取組が始まりました。

「はかり屋」では、細長い敷地に連続する建物や庭、縁側を生かし、フレンチレストランなどが入居しました。都心の一等地で狭い店舗を構えるより、少し離れた宿場町の古い建物を生かして商売をする方がおもしろいとする事業者の受け皿にもなっています。郊外のまちにも、友人を連れて行ける店や、立ち寄れる場所があることは、まちの豊かさを支えます。農作物の販売やレンタルスペースなど、地域の人が活動できる場所もつくられました。

象徴的なのが、蔵を再生した「まちづくり相談処兼カフェ」の事例です（図6）。ポラスは蔵と周辺敷地を取得し、本来なら5棟の住宅を建てられるところを、蔵を曳家して残し、カフェとして開き、周囲に4棟の住宅を建てました。普通に5棟建てるよりも住宅のグレードを高めて販売でき、結果的に利益も確保できたといいます。併せて、建物の由来を示す看板を設け、住宅相談の機能も持たせたことで、単なる保存ではなく、地域に開かれた居場所として活用されました。企業にとっては利益が生まれ、地域にとっては歴史的建物が残り、開かれた居場所も生まれました。



図6 まちづくり相談処兼カフェの事例

一つの事例だけでまちは変わりません。しかし、蔵や古い建物のリノベーション、住宅以外の機能の導入を少しずつ重ねることで、まちの印象は変わります。これは「コレクティブインパクト」と呼ばれる考え方であり、小さな実践の集合がエリアの価値を育てます。北本の住宅地では、収穫できる野菜や果物を住宅地内外に植える「エディブルスケープ」により、住民だけで閉じず、収穫祭などを通じて外部とも関わる仕組みが試みられています。

5 まちの〈オーセンティシティ〉を考える

最後に、まちのオーセンティシティ、すなわち「由緒ある体験」の重要性について考えます。

シドニーの再開発ビル「ワンセントラルパーク」は、完成当初は賑わっていましたが、数年で人が少なくなりました。一方、その足もとの「スパイスアレイ」には多様なアジア料理店が集まり、路地のような場所に活気があります。超高層ビルよりも、足もとの路地的な空間に人が集まることは、場所性や由緒が都市の価値を左右することを示しています。

オーセンティシティは商業戦略にも深く関わります。商業の基本は差異化であり、地域の歴史的建物やエリアの記憶、会社の創業ヒストリーは他者が簡単にまねできません。スターバックスがシアトルで自らの原点を大切にし、公園や住宅地に関わる動きも、その一例です。

地域の個性や場所性を読み込むことは、巨大開発やチェーン店にとっても避けられない課題になっています。渋谷ストリームが暗渠化されていた渋谷川を表に出したように、都市の歴史や地形を再び可視化することも、オーセンティシティを生み出す方法です（図7）。



図7 オーセンティシティについて

上海の「上生新所創意園區」では、リノベーションされた建物と豊かな屋外空間が組み合わせられ、民間企業が屋外を使いこなす空間を実現しています。東京の蔵前では、工場を改修したカフェや文房具店など、小さな居場所がボトムアップに集まることで、エリア全体の魅力が形成されています。2000年前後には「距離の死」が語られましたが、実際には距離は死なず、地理や場所性はむしろ顕在化しました。

名古屋には、もともとパブリックライフもパブリックスペースもありました。久屋大通など近年整備が進む空間も含め、名古屋周辺では屋外の公共空間が都市の魅力を支える基盤になっています。都市計画家・石川栄耀は、盛り場を重視した人物です。昼の都市では人は役割に分けられ、全体を見渡しにくくなります。一方、夜の都市や盛り場では、人が自由に交わり、交歓します。これはサードプレイスの考え方にも通じます。盛り場は点ではなく面として存在し、都市に時間的な広がりを与えます。

空間的な広がりだけでなく、時間的な広がりを取り戻すことが、これからの都市には必要です。そのためには、チェーン店ではない個店や、まだ弱い主体を守り、育てることが欠かせませ

ん。企業の利益を示す矢印と、社会的利益を示す小さな矢印の総和が重なり合うとき、複数の開発が互いに関係し、まち全体に互恵の関係が生まれます。自治体は全体を見渡せる一方、民間は自分の土地からしか考えにくいという制約があります。その中で、敷地内だけで完結しないパブリックスペースをどう実現するかが問われます。教会や宮殿、広場の内部までも人が行き来できる白い空間として描いたバロック期のローマの地図（ジョバンニ・ノリの地図）が示すように、パブリックスペースは単なる空き地ではなく、都市全体に編み込まれたネットワークです（図8）。人が自由に行き来できる空間が織物のレースのようにつながる都市を目指し、〈直進する経済〉と〈迂回する経済〉を重ね合わせていくことが、これからの都市再生の課題です。



図8 バロック期のローマの地図



図9 会場の様子

転職に伴う名古屋圏から東京圏への転出実態に関する研究

元名古屋都市センター 調査課 前田 翼

1 はじめに

近年、主要都市から東京圏（埼玉県・千葉県・東京都・神奈川県）への人口の転出超過が拡大している。国勢調査における移動人口をみると、主要都市から東京圏への転出超過は継続しており、愛知県や名古屋市においても同様の傾向がみられる（表1, 2）。名古屋市から東京圏への転出超過量の推移をみると、特に25～39歳の、生産年齢人口の中核を担う年齢層における転出超過数の増加が顕著であり、この年齢層の移動には転職を契機とするケースが多いと推測される（表3）。

名古屋圏から東京圏への25～39歳という中核を担う人材の流出は、これまでも政策課題として長年取り上げられてきたが、依然として続いている状況であり、歯止めがかかっていない。

表1 主な都道府県から東京圏への転出超過量

	① 2010年→2015年	② 2015年→2020年	増加量 (②-①)
北海道	6,929	9,117	2,188
宮城県	6,631	12,677	6,046
愛知県	7,346	23,649	16,303
京都府	4,552	10,735	6,183
大阪府	22,650	33,515	10,865
兵庫県	13,651	21,291	7,640
広島県	2,869	7,294	4,425
福岡県	3,391	13,118	9,727

表2 主な都市から東京圏への転出超過量

	① 2010年→2015年	② 2015年→2020年	増加量 (②-①)
札幌市	5,147	6,300	1,153
仙台市	4,502	9,084	4,582
名古屋市	2,725	10,378	7,653
京都市	2,983	7,693	4,710
大阪市	6,496	9,195	2,699
神戸市	3,599	7,604	4,005
広島市	1,585	4,037	2,452
福岡市	1,087	5,446	4,359

表3 名古屋市から東京圏への転出超過量

	① 2010年→2015年	② 2015年→2020年	増加量 (②-①)
総数	2,725	10,378	7,653
0～4歳	108	363	255
5～9歳	311	833	522
10～14歳	668	879	211
15～19歳	1,338	1,313	-25
20～24歳	1,494	2,135	641
25～29歳	-822	804	1,626
30～34歳	-273	1,571	1,844
35～39歳	-117	1,145	1,262
40～44歳	31	656	625
45～49歳	2	489	487
50～54歳	-41	-17	24
55～59歳	-255	-94	161
60～64歳	-66	-18	48
65～69歳	-30	-26	4
70～74歳	60	48	-12
75～79歳	78	58	-20
80～84歳	112	73	-39
85歳以上	125	166	41

以上を踏まえ、本研究は、転職に着目し、名古屋圏から東京圏への人材流出の実態とその要因を詳細に把握することを目的とした。なお、本研究では、名古屋圏を愛知県、東京圏を1都3県（埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県）と定義し、分析を行った。

2 アンケート調査

(1) アンケート調査の概要

名古屋圏と東京圏の間の移動を伴う転職を経験された方を対象として、転職要因や転職前後の変化を定量的に把握することを目的としてWebアンケート調査を行った（表4）。調査対象は2015年4月以降に都市圏間の移動を伴う転職を経験し、かつ転職時の年齢が25歳から39歳の方とした。調査方法はインターネット調査とし、2026年1月8日から15日の約1週間で実施した。設問数は最大25問で、転職経験者の

転職要因から転職前後の生活実態の変化に関する内容まで幅広く調査項目を設定した。

表4 Webアンケート調査の概要

調査期間	2026年1月8日～15日
調査対象	2015年4月以降に都市圏間の移動を伴う転職をされた方 年齢25～39歳（転職時）
回答者属性	名古屋圏→東京圏 127名 東京圏→名古屋圏 108名 計 235名
主な調査項目	・属性（性別、年齢、職種、出身地等） ・転職理由、他の都市圏への転出理由 ・転職前後の変化

(2) 出身地

名古屋圏→東京圏の転出者の出身地をみると、愛知県出身者が約49%と最も多く、次いで東京圏出身者が約18%であった。東京圏→名古屋圏の転入者の出身地をみると、東京圏出身者が約35%、愛知県出身者が約32%であった(表5)。転職による都市圏移動のうち、出身地へのUターン的な移動が一定数みられ、名古屋圏→東京圏で約18%、東京圏→名古屋圏で約32%が

表5 転出者の出身地

	名古屋圏→東京圏	東京圏→名古屋圏
北海道	2.4%	0.9%
東北	0.0%	5.6%
関東	18.9%	38.0%
北関東	0.8%	2.8%
東京圏	18.1%	35.2%
埼玉県	4.7%	6.5%
千葉県	1.6%	2.8%
東京都	8.7%	16.7%
神奈川県	3.1%	9.3%
中部	65.4%	40.7%
岐阜県	3.9%	2.8%
三重県	2.4%	2.8%
愛知県	48.8%	32.4%
近畿	9.4%	7.4%
大阪圏	6.3%	6.5%
京都府	0.8%	1.9%
大阪府	2.4%	3.7%
兵庫県	3.1%	0.9%
中国	1.6%	0.9%
四国	0.8%	0.0%
九州	1.6%	3.7%
福岡県	0.0%	0.9%
海外	0.0%	2.8%
計	100.0%	100.0%

出身地への回帰移動と推定される。これは、純粋なキャリア追求型の移動だけでなく、家族・親族への回帰といった動機も人材移動に大きく寄与していることを示唆している。

(3) 転職理由

転職理由（複数回答）について、名古屋圏→東京圏、東京圏→名古屋圏の両グループで上位に挙げられた理由は以下のとおりである(図1)。

- ・1. やりたい業務・プロジェクトに携われる環境を求めた（名古屋圏→東京圏：19.7%、東京圏→名古屋圏：19.4%）
- ・2. 自分の能力・スキルをより活かせる仕事を求めた（名古屋圏→東京圏：18.9%、東京圏→名古屋圏：26.9%）
- ・8. 処遇(年収・賞与)を改善したいと思った(名古屋圏→東京圏：18.9%、東京圏→名古屋圏：24.1%)

両方向の移動において「1.やりたい業務」「2.能力・スキルの活用」「8.処遇改善」が共通して上位に挙げられた。このことは、転職理由の主要な要素が年収だけでなく、仕事の質・内容・成長機会であることを示している。

両グループの差異として注目すべきは、名古屋圏→東京圏では、「20.配偶者の転勤や転職による影響」(14.2%)が上位に挙げられている点である。パートナーに従う形での転出も一定数存在することが確認された。一方、東京圏→名古屋圏では、「3.裁量を持って仕事を進められる環境を求めた」(16.7%)、「5.成長の機会が多い環境を求めた」(18.5%)、「7.昇給・昇進の機会を求めた」(18.5%)が相対的に高く、仕事内容・働き方に関する動機がより強く反映された結果となった。また、東京圏→名古屋圏の転入者の方が、仕事内容や働き方に関する項目の選択率が相対的に高い結果となった。

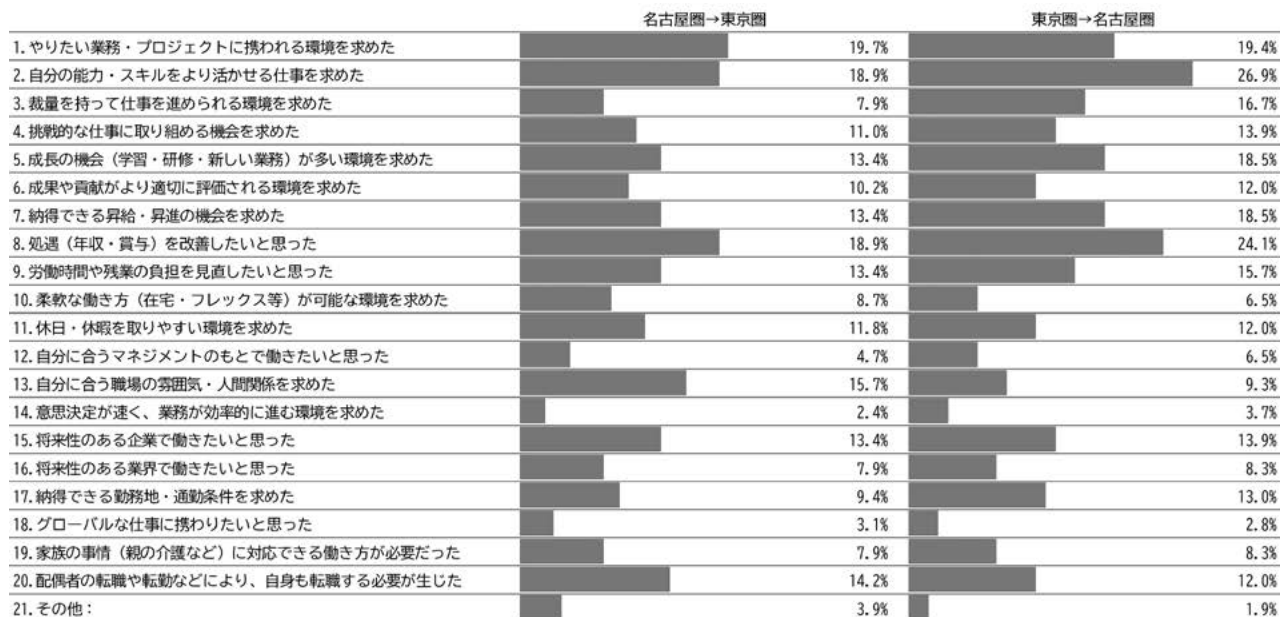


図1 転職理由（左：名古屋圏→東京圏、右：東京圏→名古屋圏）

(4) 他都市圏への転出理由

転職に際して他の都市圏へ転出した理由（複数回答）の主要結果は以下のとおりである（図2）。

1) 名古屋圏→東京圏の転出理由（上位）

- ・ 1. 希望する業種・職種の求人が他の都市圏の方が明らかに多いと感じたから（35.4%）
- ・ 10. パートナー・家族・友人がその都市圏に住んでいた、または住みたいと言っていたから（24.4%）
- ・ 3. キャリアアップにつながるポジションが他の都市圏に多いと感じたから（18.9%）
- ・ 5. 他の都市圏の方が、年収水準の高い勤め先が見つかると感じたから（17.3%）

2) 東京圏→名古屋圏の転入理由（上位）

- ・ 10. パートナー・家族・友人がその都市圏に住んでいた、または住みたいと言っていたから（23.1%）
- ・ 1. 希望する業種・職種の求人が他の都市圏の方が明らかに多いと感じたから（21.3%）
- ・ 11. 地元に戻りたかったから（20.4%）

3) 小括

名古屋圏→東京圏では、「1.求人の多さ」、「3.キャリアアップ機会」、「5.年収水準」が転出の主要因であり、東京圏の就業機会の厚さが強力な引力として機能していることが確認できる。一方、「10.パートナー・家族・友人の存在」も24.4%と高く、人的ネットワーク・家族要因も転出選択に大きく関与している。

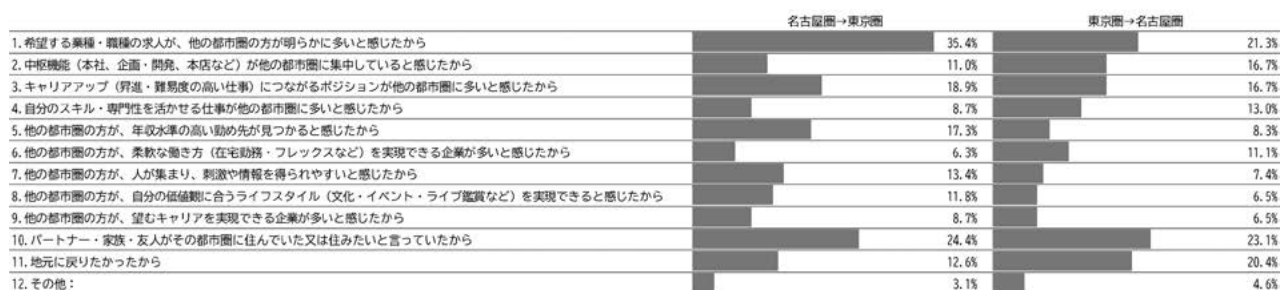


図2 他都市圏への転出理由（左：名古屋圏→東京圏、右：東京圏→名古屋圏）

東京圏→名古屋圏では「10.パートナー・家族・友人」「11.地元回帰」が上位を占め、東京からの転出よりも名古屋圏の地縁やUターン動機が強く働いている。

(5) 転職前後の変化と生活実態

転職前後の変化の差分^{注(1)}を分析すると、両方向の転職において多面的な変化が生じていることが明らかになった(図3)。

1) 名古屋圏→東京圏の主な変化

- ・仕事面の改善：3.新たなスキルを身に付ける機会(+39.4%)、2.仕事の裁量・責任の大きさ(+35.4%)、1.仕事のやりがい(+29.9%)
- ・生活面の改善：12.生活のしやすさ(+33.1%)、11.生活のゆとり(+29.9%)、14.住まいの立地の利便性(+24.4%)
- ・生活コストの悪化：8.住居費(-27.6%)、7.生活費等の支出額(-16.5%)

2) 東京圏→名古屋圏の主な変化

- ・居住面の大幅改善：10.居住する住宅の広さ(+60.2%)、16.住環境の快適さ(+34.3%)、14.住まいの立地の利便性(+29.6%)、15.治安・安全性(+28.7%)

- ・生活ゆとりの改善：11.生活のゆとり(+48.1%)、12.生活のしやすさ(+33.3%)
- ・年収の改善：6.年収額(+37.0%)

3) 小括

注目すべき点は、名古屋圏→東京圏への転出者においても、生活費・住居費は悪化するものの、仕事面だけでなく生活面(しやすさ・ゆとり)も改善していると感じている点である。東京圏へ転出後の総合的な生活評価は必ずしもマイナスではなく、都市としての魅力(商業施設・文化・余暇の豊富さ等)が生活満足度の向上に寄与していると推測される。

一方、東京圏→名古屋圏への転入者は、住宅の広さや生活コストの低さ、居住環境の快適さという点で大きな満足感を得られており、年収も上昇していることが確認された。これは名古屋圏が生活基盤として持つ優位性を示している。仕事面に着目すると、名古屋圏→東京圏への転出者の方が東京圏→名古屋圏への転入者よりも差分が大きいものの、そこまで大きな差は生じない結果となった。

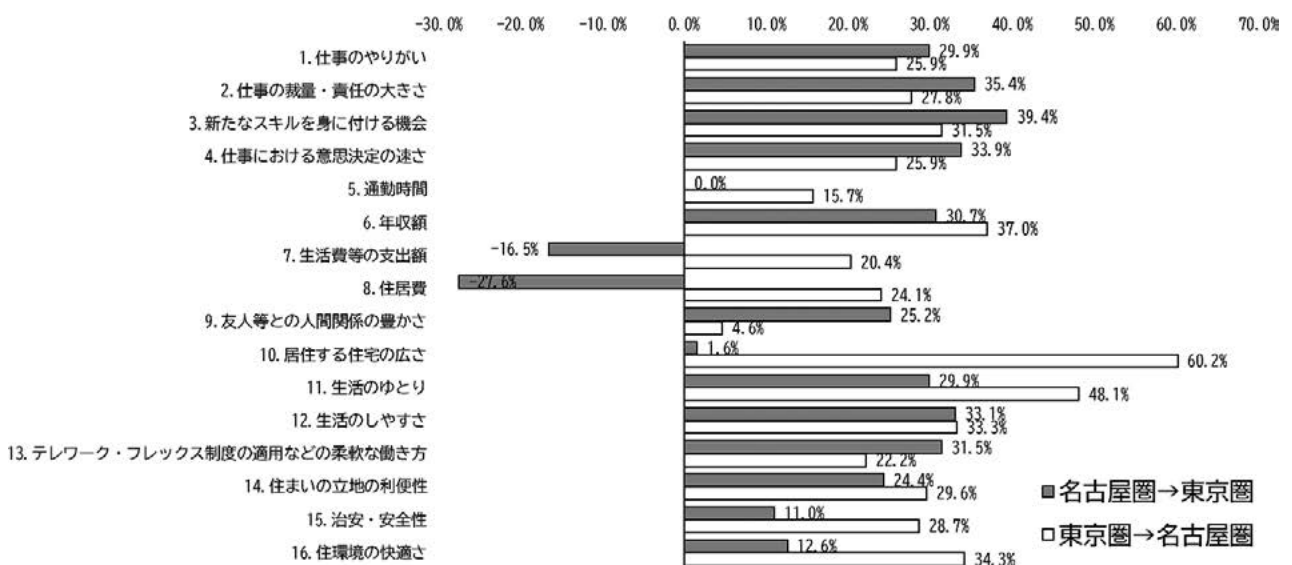


図3 転職前後の変化の差分

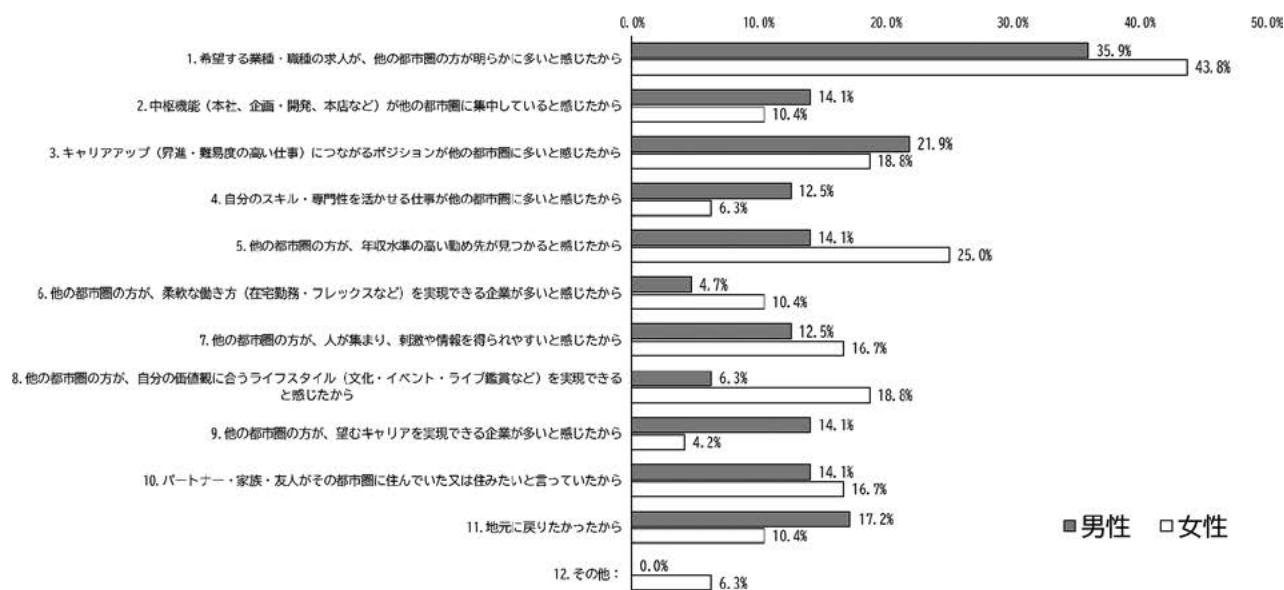


図4 他の都市圏への転出理由（名古屋圏→東京圏）

(6) 抽出集計（1番の転職理由が配偶者の転職や転勤による影響以外）

名古屋圏→東京圏について、配偶者の転職・転勤による影響を1番の転職理由と回答した方を除いた抽出集計（男性64人、女性48人）を行い、男女別の転出理由を比較した（図4）。

男女ともに「1.求人の多さ」が最上位（男性：35.9%、女性：43.8%）となり、「3.キャリアアップ」も上位（男性：21.9%、女性：18.8%）であった。男女に共通して、東京圏の求人の豊富さとキャリアアップ機会が転出の主要因となっている。

一方で、女性特有の特徴として「5.年収水準の高さ」（25.0%、男性14.1%）と「8.価値観に合うライフスタイルの実現」（18.8%、男性6.3%）が相対的に高い。これは、女性が仕事面の条件だけでなく、生活スタイルや文化・余暇の選択

肢という観点でも東京圏に魅力を感じている可能性が考えられる。

(7) 抽出集計（年収増加者）

転職後に年収が増加した方（名古屋圏→東京圏：43人、東京圏→名古屋圏：38人）の抽出集計を行った。

1) 転職前後の個人年収の変化

転職前後の個人年収の変化は以下のとおりである（図5）。

個人年収1,000万円超の割合は、名古屋圏→東京圏で転職前約7%→転職後約14%、東京圏→名古屋圏で転職前約8%→転職後約21%と、両グループともに転職後に高年収層の割合が増加している。

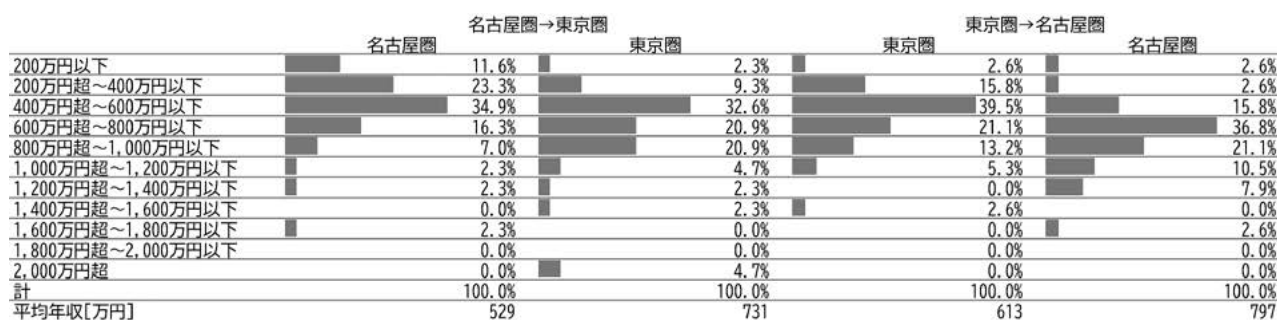


図5 転職前後の個人年収

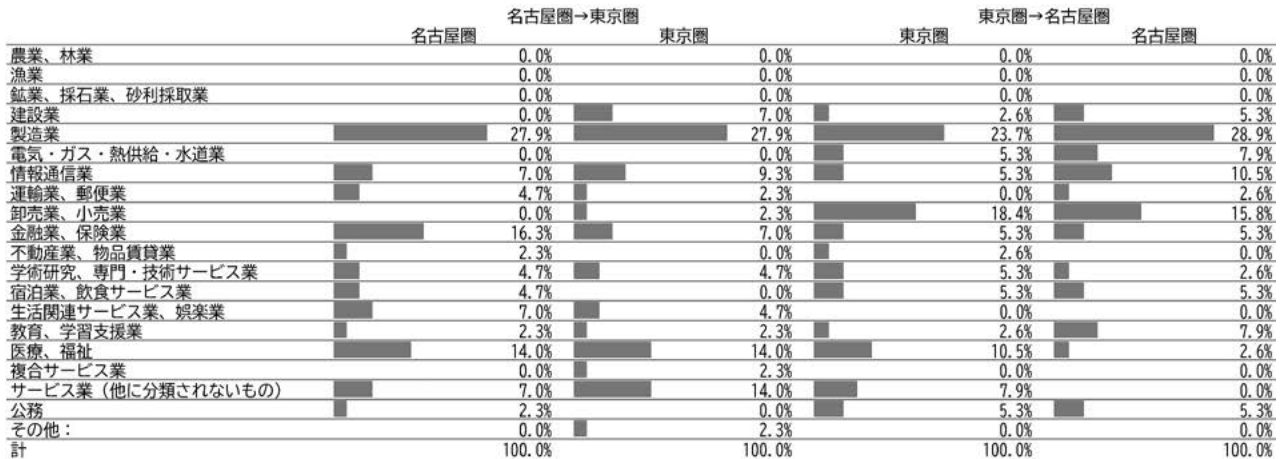


図6 転職前後の業種

2) 転職前後の業種・役職の変化

業種別の変化をみると、以下の特徴が確認された（図6）。

名古屋圏→東京圏では、金融業・保険業が16.3%→7.0%と減少し、建設業（0%→7.0%）・サービス業（7.0%→14.0%）が増加した。

東京圏→名古屋圏では、医療・福祉（10.5%→2.6%）・サービス業（7.9%→0%）が減少し、製造業（23.7%→28.9%）・情報通信業（5.3%→10.5%）・教育、学習支援業（2.6%→7.9%）が増加した。

役職の変化をみると、以下の特徴が確認された（表6）。

東京圏→名古屋圏では役職アップが11.1%、役職ダウンが5.6%となっており、名古屋圏→東京圏と比較すると、年収増と合わせて役職アップする層がやや多い傾向がみられた。

表6 転職前後の役職

	名古屋圏→東京圏	東京圏→名古屋圏
役職アップ	7.9%	11.1%
役職変化なし	81.9%	83.3%
役職ダウン	10.2%	5.6%

3 まとめ

名古屋圏から東京圏への転職を伴う転出で

は、希望する求人の多さが最も高く考慮されており、東京圏の求人の厚さが移動理由の1つになっていることがわかった。

また、名古屋圏から東京圏への転職理由では、やりたい業務、能力・スキルの活用、処遇改善が上位であり、都市圏移動を伴う転職は、年収だけでなく仕事内容に関する要因も大きいと想定された。

さらに、東京圏へ転出することで、生活費・住宅費は悪化する一方、生活のしやすさ、生活のゆとりは改善しており、高コストであっても生活面で改善を感じる層が見られる結果となった。

4 おわりに

本調査研究では、25～39歳を対象として転職に伴う名古屋圏から東京圏への転出実態を把握した。

今後は、名古屋圏に留まった人材との比較調査や、企業の採用実態に関する調査など、多角的な研究の深化が求められる。今回、人口流出が止まらない要因分析を行うにあたり、転職に着目して調査研究を行ったが、名古屋圏から中核を担う人材の流出に歯止めがかかり、将来も名古屋が持続的な発展を遂げられるようなまちづくりが進むことを期待したい。

補注

- (1) 転職前後の変化について、5段階（1.転職後の方が悪くなった、2.やや悪くなった、3.どちらでもない、4.やや良くなった、5.良くなった）で聞き、良くなった（4、5）の回答割合から悪くなった（1、2）の回答割合を差し引いた値を差分として算出した。数値が大きいほど、良くなったというプラスの評価がされていると解釈できる指標となっている。

南海トラフ地震を想定した応急段階の 住まい確保に関する研究

名古屋都市センター 調査課 坪井 佑樹

1 はじめに

南海トラフ地震等の大規模地震では、広域かつ甚大な被害の発生が想定され、被災自治体は人的・物的リソースが不足する状況の中で、被災者の生活再建支援を進める必要がある。特に、南海トラフ巨大地震については、2025年3月に公表された被害想定報告書¹⁾において、人的・物的リソースの不足等、発災後の対応が困難となる状況が示されており、災害対策としては、命と社会を守ることに加え、被災後も助かった命と生活を維持する視点が必要であると提言されている。また、愛知県内でも大きな被害が見込まれている。

発災後1か月から2年程度の応急段階における住まいの確保は、避難所滞在の長期化を防ぎ、生活環境を安定させる上で重要である。一方で、応急段階の住まいの早期確保に当たっては、建設型応急住宅の建設の遅れ、賃貸住宅ストックの地域的偏在による量的ミスマッチ、被災自治体の事務負担の大幅な増加といった課題がある。これらの課題によって住まいの供給が滞ると、避難所等での滞在が長期化し、被災者の精神的・身体的負担が増すことで、災害関連死のリスクが高まる懸念がある。

本研究は、南海トラフ地震発生時の愛知県を対象として、応急段階の住まい確保に関する需給と運用上の課題を明らかにすることを目的とした。具体的には、民間不動産情報に基づいて仮住まいとして活用可能な賃貸住宅の在庫を把握し、世帯人数別・市区町村別の需要と供給の関係を分析するとともに、市町村間移動を考慮した需給構造を明らかにした。さらに、既往災

害の状況や能登半島地震に関する自治体ヒアリング等を通じて、応急段階の住まい確保に係る運用面及び供給面の課題を整理し、行政等が発災前に整理しておくべき対応方針を検討した。

なお、本稿では調査結果を抜粋して紹介する。詳細については報告書²⁾を参照されたい。

2 応急段階の住まい確保の現状

応急段階の一般的な住まい確保のフローを図1に示す。

発災直後は、自宅に留まることが可能な被災者は在宅避難となるが、自宅の倒壊やライフラインの途絶等により自宅に留まることが難しい場合は、避難所や親戚・知人宅等へ避難する。発災1か月から2年程度の応急段階には、被災した住宅の応急修理やライフラインの復旧により自宅に戻る被災者もいるが、難しい場合は親戚・知人宅等への入居を続けるか、応急仮設住宅、民間賃貸住宅、既存公営住宅等に入居する。

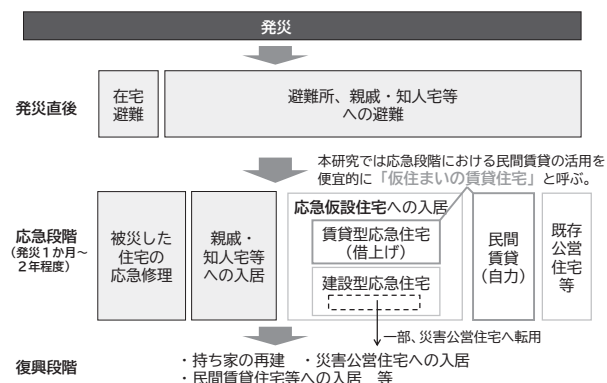


図1 被災後の恒久的な住宅確保までの入居フロー

応急仮設住宅は災害救助法に基づく制度で、被災者は家賃負担なく居住することができる。

プレハブ住宅や木造住宅等を建設する建設型応急住宅と、既存の民間賃貸住宅を地方自治体が借り上げて使用する賃貸型応急住宅の二種類に大別される。賃貸型応急住宅への入居に加え、災害救助法によらず自力で民間賃貸住宅に入居する被災者もいることから、本研究では応急段階における民間賃貸住宅の活用を便宜的に「仮住まいの賃貸住宅」と呼ぶ。

建設型応急住宅の大部分を占めるプレハブ型について、2015年の資料では³⁾、プレハブ建築協会会員企業における6か月以内の供給能力は中部地方で約5.7万戸とされ、中部地方における供与完了までの期間は、単純計算で約3年3か月と試算されている。この供給能力は、国内の一つの地域ブロックのみが被災し、全国の会員企業が応援を行った場合を想定したものである。近畿、四国、九州でも被災が想定される南海トラフ地震では、全国的に供給リソースが競合し、中部地方の供給能力はさらに減少する可能性がある。

3 仮住まいの需給について

(1) 分析方法

行政側の一般的な推計では、賃貸型応急住宅の供給量は、住宅・土地統計調査の「賃貸用空き家」の数に一定の係数を掛けて算出し、全壊・半壊棟数を基に求めた応急仮設住宅の需要量と比較する。しかし、「賃貸用空き家」には一般に募集していない物件も含まれる可能性があり、世帯人数と間取りの関係や、被災者の市町村間移動も十分に扱われていない。

そこで本研究では、募集実態に基づく賃貸住宅在庫、世帯規模、市町村間移動を分析に組み込んだ。本研究の分析の流れを図2に示す。供給量は2024年12月の不動産情報サイト「アットホーム」のデータから、1982年以降に竣工した物件を対象に、揺れと津波による物件残存率を考慮して算定した。世帯人数は「1人」「2人」「3、4人」「5人以上」の4区分とし、間取りと

の対応を設定した。定量分析は愛知県被害想定過去の地震最大モデル(L1モデル)を対象とし、ライフライン復旧の遅滞や浸水の長期化は考慮していない。

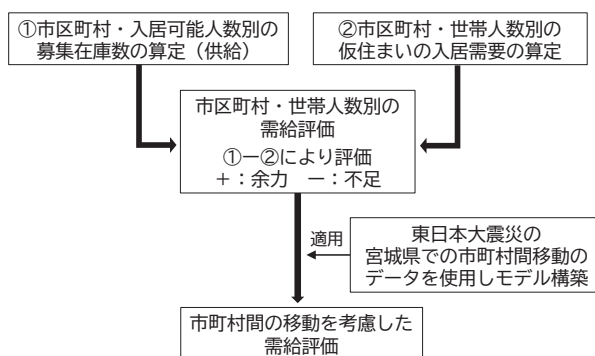


図2 分析の流れ

(2) 供給と需要

揺れと津波による物件残存率を考慮した募集在庫数を集計した結果を図3に示す。1人世帯向け約3.6万戸、2人世帯向け約1.6万戸、3、4人世帯向け約0.4万戸、5人以上世帯向け約1.2万戸、合計約6.8万戸となった。1人世帯向けが全体の約53%を占める一方、愛知県の総世帯数に占める1人世帯の割合は約36%であり、募集在庫は単身世帯向けに偏っている。また、名古屋市内の物件が約67%を占めるのに対し、県内人口に占める名古屋市の割合は約31%である。すなわち、仮住まいとして供給される可能性のある物件は、世帯規模と地域の双方に偏在する。

市区町村別・世帯人数別の募集在庫数を図4に示す。ここでは、1人世帯向けと3、4人世帯向けを示す。1人世帯向けは千種区、中区、中村区、西区等に集まり、3、4人世帯向けは県内の多くの地域で在庫が少ない。このことから、市区町村によって仮住まいの賃貸住宅として活用可能な物件の間取りに偏りがあるといえる。

仮住まい需要は、被害想定のかえ方に沿って需要を見込んだ「基本ケース」と、従前地での再建が想定どおりに進まない場合の「上振

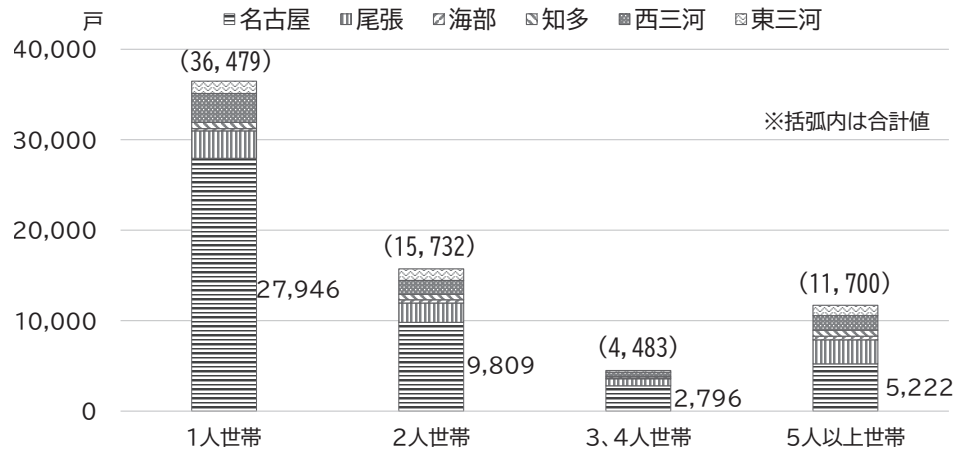


図3 地域別・世帯人数別の募集在庫数

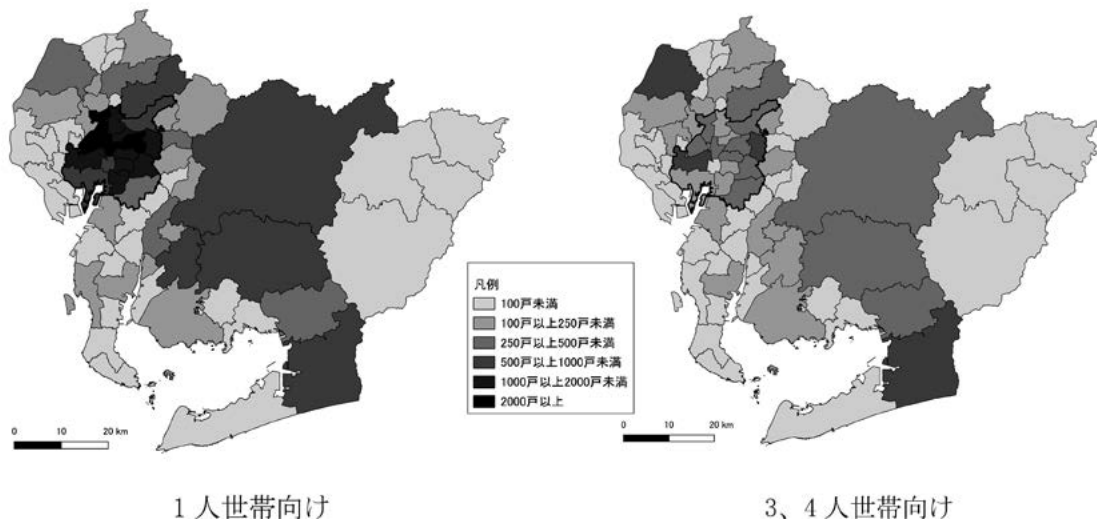


図4 市区町村別・世帯人数別の募集在庫数

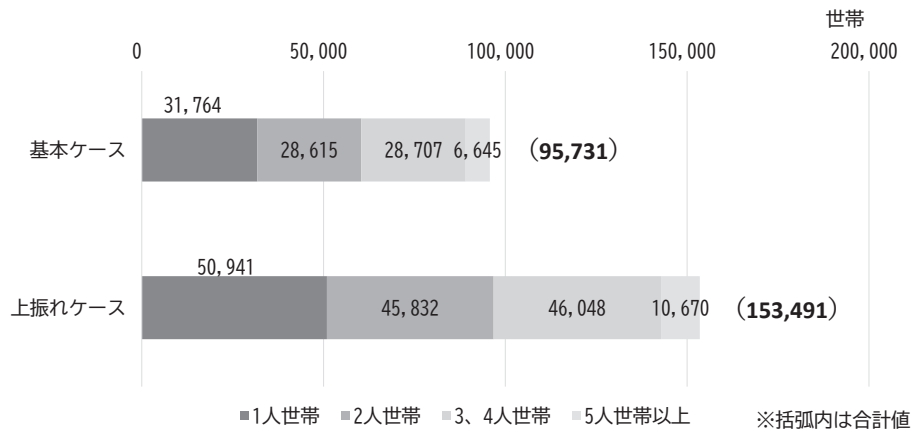


図5 世帯人数別の仮住まいの必要数

れケース」の2ケースを設定した。その結果、基本ケースで約9.6万世帯、上振れケースで約15.3万世帯と算定された（図5）。上振れケースは基本ケースの約1.6倍であり、2人世帯や3、

4人世帯を中心に需要が増える。地理的には、想定震源域に近い愛知県南部の市町や、人口が多く地盤条件の良くない名古屋市西南部で必要数が多い。

(3) 移動を考慮しない需給評価

供給量から需要量を差し引き、正を余剰、負を不足として評価した(図6)。基本ケースでは、海部、知多、西三河、東三河の各地域において、全ての世帯区分で仮住まいの賃貸住宅が不足する。特に3、4人世帯向けは名古屋地域を含めて不足し、多人数世帯向け物件が供給上のボトルネックとなる。

基本ケースにおける2人以上世帯向け物件の不足数は、合計約3.2万戸であり、既存公営住宅約0.7万戸を差し引くと、建設型応急住宅の

必要量は単純計算で約2.5万戸となる。これは東日本大震災時の宮城県の供給数22,095戸⁴⁾を上回る。南海トラフ地震時には他県でも相当数の建設型応急住宅が必要となるため、愛知県内だけで約2.5万戸を供与するには相当の時間を要する可能性がある。上振れケースでは、名古屋市の1人世帯向けを除く全地域・世帯区分で不足し、県全体の不足は約8.5万戸、公営住宅を差し引いても約7.8万戸となる。上振れケースは需要を多めに見込んだ推計であるものの、東日本大震災時を上回る規模の住宅不足が生

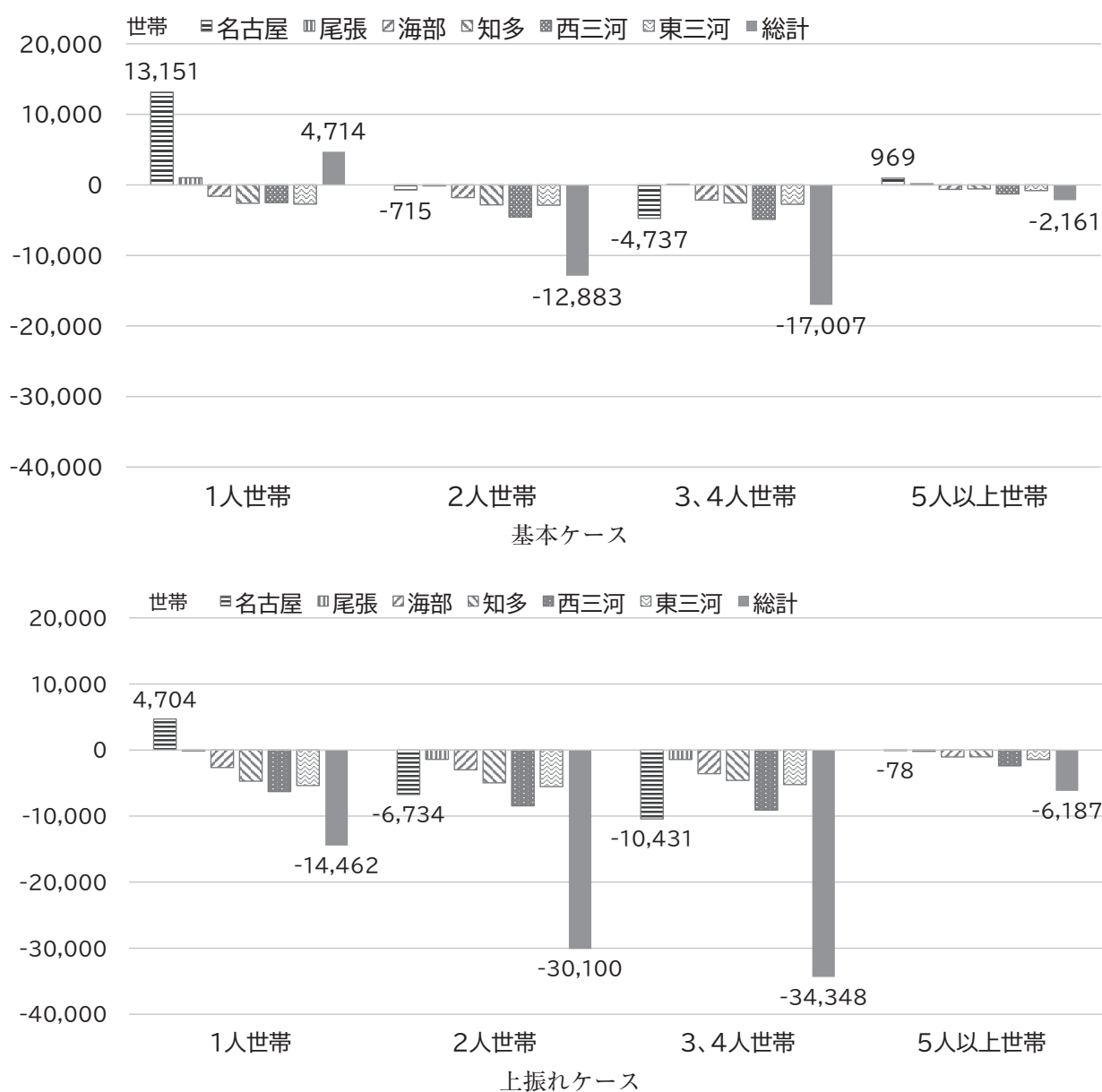
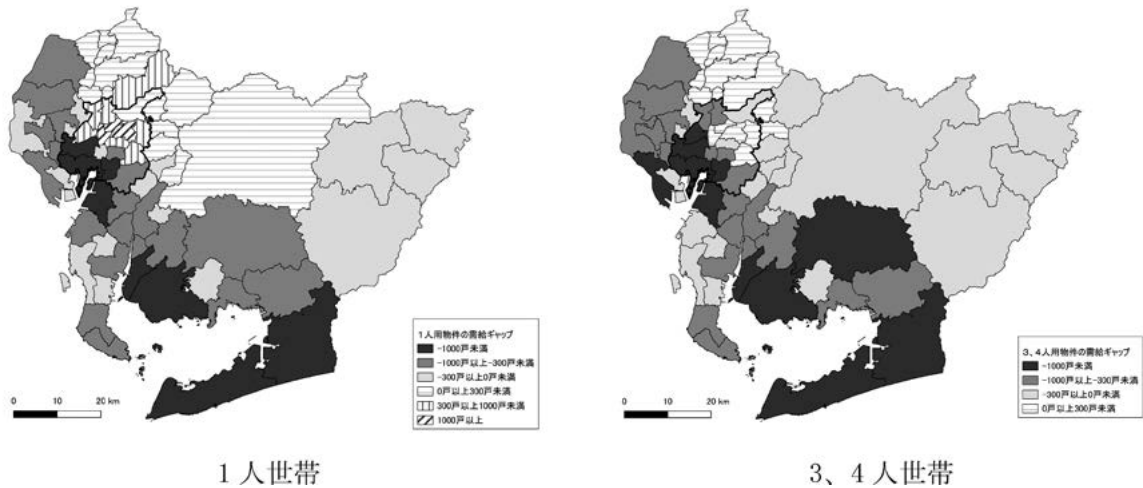


図6 地域別・世帯人数別の需給評価



1人世帯

3、4人世帯

図7 市区町村別・世帯人数別の需給評価（上振れケース）

じ、応急段階の住まい確保が極めて困難となる可能性が示唆される。

上振れケースにおける市区町村別・世帯人数別の需給評価を図7に示す。全体として、愛知県南部で特に不足する傾向がみられる。また、3、4人世帯では需給が300戸以上の余剰となる市区町村はなく、1人世帯と比べて需給が逼迫する可能性がある。

(4) 市町村間移動を考慮した分析

実際の災害では、被災者が住宅を求めて市町村間を移動する。そこで、東日本大震災時の宮城県の市町村間移転データ⁵⁾から、人口、住宅ストック、距離、通勤・通学流動等を用いた修正重力モデルを構築した。ただし、宮城県での選択要因を愛知県にも適用し、世帯人数による選好差を扱わない等の強い仮定があるため、1人世帯に限定した実験的推計として解釈した。修正重力モデルに用いた変数の設定や推定結果は報告書²⁾を参照されたい。

前節で名古屋市において需給差が正となった1人世帯向け物件に着目し、上振れケースにおける市町村間の主要な移動を図8、地域ごとの移動考慮前後の需給評価を図9に示す。図8では100世帯以上の移動を矢印で示しているが、名古屋市へは、複数の市町村から多数の流入が想定された。その結果、名古屋市への流入によ

り、名古屋地域の需給評価は正から負へ転じた。推計には制約があるが、被災者の賃貸型応急住宅入居に伴う移動の考慮の有無により、需給評価の結果が大きく異なり、必要となる対応策も変わり得ることが示唆される。

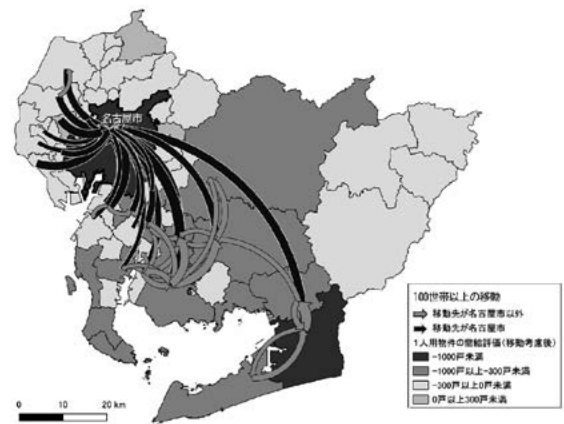


図8 上振れケース・1人世帯における主要な移動

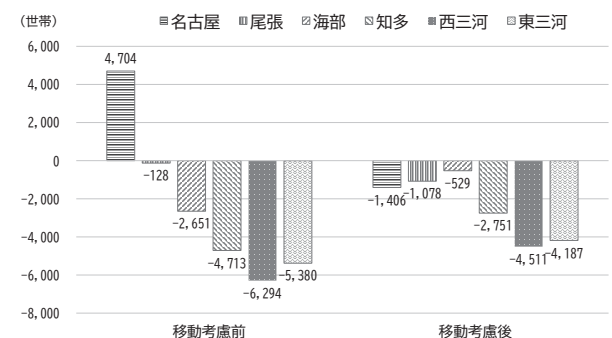


図9 上振れケース・1人世帯における移動考慮前後の需給評価

4 対応策の提言

分析結果等から、応急段階の住まい確保には、運用面と供給面の双方に課題があることが明らかとなった。

まず、市町村を越えて被災者が賃貸住宅を確保する際には、移動先の被災者との間で不公平感が生じたり、住宅配分を巡る混乱が発生したりする可能性があるため、広域移動を前提とした対応方針と周知方法を平時から定めておく必要がある。また、能登半島地震では、被災者が先に締結した個人契約を自治体・貸主・入居者による三者契約へ切り替える事務が大量に発生し、返金の確認や家賃の支払いに関する事務が、大きな負担となった。契約手順、必要書類、支払処理を標準化するとともに、仲介業者による事前確認や申請の電子化により、書類不備の補正事務を減らすことが重要である。さらに、高齢者や障害者等の要配慮者には優先配分の仕組みを設け、多人数世帯については、公営住宅等を優先的に活用し、やむを得ず世帯を分離する場合の要件と支援方法も整理しておく必要がある。

供給面では、賃貸型応急住宅だけで需要を満たすことは困難であり、被災住宅の応急修理、公営住宅や公社住宅の一時使用、建設型応急住宅などを組み合わせる必要がある。特に集合住宅では、応急修理への支援を拡充し、居住継続可能な住宅を増やすことで、仮住まい需要そのものを抑えることが重要である。貸主による物件提供を促すため、原状回復、中途解約、退去時対応等の条件を事前に明確化することも求められる。建設型応急住宅については、候補地の面積だけでなく、災害リスクの低さ、インフラ復旧の見通し、早期着工の可能性等を踏まえて優先順位を付け、積算・検査等を担う技術職員の確保方針についても、あらかじめ定めておくべきである。

ただし、南海トラフ巨大地震のような広域災害では自治体の運用改善だけでは限界がある。

個人契約を一定条件下で制度対象とするなど、災害救助法上の現物給付原則の柔軟化を国レベルで検討するとともに、住宅の耐震化を進め、そもそもの仮住まい需要を減らすことが抜本的な対策となる。

5 おわりに

本研究で得られた主な知見は、以下の2点である。

- ・仮住まいとして活用可能な愛知県内の民間賃貸住宅の募集在庫は、名古屋市内及び1人世帯向け物件に偏在している。このため、特に多人数世帯向けの仮住まい確保が供給上のボトルネックとなる可能性がある。
- ・市町村間の移動を考慮すると、物件が比較的多い名古屋市内の1人世帯向け物件についても、需要が供給を上回る可能性が示された。過去の災害では、被災者が自らの判断で市町村の境界を越えて仮住まいを確保しており、こうした移動を行政が制御することは困難である。このため、行政は市町村間の移動を前提として、応急仮設住宅等の供与体制を検討する必要がある。

南海トラフ地震については、地震調査研究推進本部（地震本部）の長期評価⁶⁾では、今後30年以内の発生確率のランクが「Ⅲランク（高い）」と評価されている。一方、国では防災庁の設置に向けた準備が進められており、徹底した事前防災の推進が求められている。本研究が、南海トラフ地震をはじめとする大規模地震災害に備えた住まい確保対策の検討に資することを期待する。

参考文献

- 1) 中央防災会議防災対策実行会議 南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ（2025）：南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ報告書

- 2) 坪井佑樹（2026）：南海トラフ地震を想定した応急段階の住まい確保に関する研究、2026年3月名古屋都市センター研究報告書
- 3) 内閣府（2017）：大規模災害時における被災者の住まいの確保策に関する検討会（第3回）資料4
- 4) 国土交通省住宅局（2013）：応急仮設住宅着工・完成状況（平成25年4月1日10時現在）
- 5) 米野史健（2018）：宮城県の借り上げ仮設住宅における入退居時の市町村間移動の実態、日本建築学会計画系論文集、第83巻、第748号、pp.1091-1098
- 6) 地震調査研究推進本部事務局（2025）：南海トラフの地震活動の長期評価（第二版一部改訂）について（概要資料）

編集後記

本特集では、「気候変動とまちづくり」をテーマに、気候変動が都市に及ぼす将来的な影響や、それに適応する国内外の都市の取組についてご紹介いただきました。

本号の編集を進めている2026年の夏も、厳しい暑さが続いています。名古屋では7月23日に最高気温39.9℃が記録されました。また、千葉県では8月13日夜から14日未明にかけて記録的な大雨が降り、各地で冠水被害などが発生しました。個々の気象現象と気候変動との関係は慎重に捉える必要がありますが、極端な高温や大雨などへの対応が、遠い将来の課題ではなく、私たちの暮らしや都市のあり方に関わる現在の課題であることを改めて意識させられました。

本特集の編集を通じて、気候変動への対応は、個別の環境対策としてではなく、都市政策やまちづくり全体に関わる課題として捉える必要があると感じました。今回ご紹介した研究や国内外の取組が、気候変動を見据えた今後のまちづくりについて考える一助となれば幸いです。

最後になりましたが、ご多忙の折にもかかわらず、本特集にご寄稿くださいました執筆者の皆様に、心より御礼申し上げます。（坪井）

賛助会員のご案内

これからのまちづくりを進めていくには、市民、学識者、企業、行政など幅広い分野の方々の協力と参加が不可欠です。名古屋都市センターでは、諸活動を通してまちづくりを支える方々のネットワークとなる賛助会員制度を設けています。趣旨にご賛同いただきまして、ご入会いただきますようお願い申し上げます。当センターの事業内容については、ホームページ（<http://www.nup.or.jp/nui/>）をご覧ください。

年会費 ◇個人会員…一口5,000円 ◇法人会員…一口50,000円

（期間は4月1日から翌年の3月31日までです。）

なお、当公社は税法上の「特定公益増進法人」となり、賛助会員については税制優遇措置が受けられます。（確定申告が必要です。）

▶アーバン・アドバンス No.86

2026年9月発行

編集・発行 公益財団法人 名古屋まちづくり公社 名古屋都市センター

〒460-0023 名古屋市中区金山町一丁目1番1号

Tel：052-678-2208 Fax：052-678-2209

印刷 株式会社荒川印刷

アーバン・アドバンス バックナンバーのご案内

号数	発行年月	テーマ
No. 74	2020.09	水辺を活かしたまちづくり
No. 75	2021.03	パブリックスペース
No. 76	2021.09	名古屋都市センター設立30周年記念特集号
No. 77	2022.03	起業家×まちづくり
No. 78	2022.09	地域主体のまちづくり
No. 79	2023.03	3D技術でひろがるまちづくり
No. 80	2023.09	歴史的資源を活かしたまちづくり
No. 81	2024.03	学生が参加するまちづくり
No. 82	2024.09	モビリティの動向とこれからのまちづくり
No. 83	2025.03	アジアでの先進的なまちづくり
No. 84	2025.09	スタジアム・アリーナとまちづくり
No. 85	2026.03	新たなライフスタイルとこれからのまちづくり

まちづくりに携わる広範な人々の論文、都市センターの研究成果、名古屋のまちづくり情報などを掲載（A4版、100ページ程度）。名古屋都市センターまちづくりライブラリー、名古屋市立図書館などにて閲覧できるほか、名古屋都市センターウェブサイトでも公開。

アーバン・アドバンスNo.86をご覧ください、ありがとうございました。
 アーバン・アドバンスについて、ご意見・ご感想がございましたら、
 二次元コードよりご回答をお願いいたします。
 期限：2027年3月末まで



次号予告



2027.03
No. **87**

アーバン・アドバンス

【特集】 データがひらくまちづくりの新たな潮流

デジタル技術の飛躍的な進化により、これまで見えなかったまちの姿の変化を多面的に捉え、よりよい選択へつなげる新たなまちづくりが進みつつあります。

次号では、データがひらくまちづくりの可能性と、今後の展望について特集します。

2027年3月 発行予定

Urban・Advance
2026.09
No.86

定価 700 円



名古屋都市センター
Nagoya Urban Institute