

鎌倉から考える、 循環型社会への移行における 中都市の可能性

Kamakura Resource Wisdom : The Potential of Mid-sized
Cities in the Transition towards the Circular Society

JST「共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）
「リスペクトでつながる『共生アップサイクル社会』共創拠点」
ハーチ株式会社

要旨

これまで、総務省はおよそ人口規模の面から「中都市」を定義してきた。これは世界の他国においてもほぼ同様である。つまり、「中都市」とは呼ばれるものの実際の中身は「中規模都市」に過ぎない。しかし、本調査では、循環型社会への移行において「中都市」が持つ可能性をより広範な視点から捉えるため、人口規模のみならず「自然」「歴史」「政治」「経済」「社会」「技術」といった幅広い側面から調査・分析した。

その結果として得られた洞察は、「循環型社会への移行において中都市が持つ可能性とは、都市と地方という異なるシステムの境界部（バウンダリー）に位置することで享受できる恩恵を強みに循環都市への移行を進め、その実践を通じて生まれる『リソース・ウィズダム（循環の叡智）』を、自らを『バウンダリー・オブジェクト』として機能させることで他地域へ水平展開することで、社会全体の循環型システムへの移行を促すことができる」という点である。

鎌倉の循環都市への移行を促進する要因として鍵を握るのは、大都市周縁に存在する中都市であるが故に享受できる「バウンダリー性」である。「バウンダリー性」とは、異なるシステムの境界部に位置することで得られる、「あらゆる相反する要素がバランスされ、結果としてシステムとしての持続可能性やレジリエンスが高まり、繁栄している状態」のことを指す。具体的には、自然と都市のバランス、歴史・文化における保守と革新のバランス、政策や産業、市民、技術における外部と内部との交わりなどが挙げられる。

大都市でも小都市でもなくその「間（あいだ）」にある中都市は、その「バウンダリー性」により、多様なステークホルダーが交わり、ともに持続可能な未来の実現に向けた共創を促す「バウンダリー・オブジェクト」としての「循環経済（サーキュラーエコノミー）」や「循環都市（サーキュラーシティ）」といった概念と親和性が高く、自らも単なる人口規模としての「中都市」を超えて「中間都市」「中庸都市」「バウンダリーシティ」といった様々な意味を孕む「バウンダリー・オブジェクト」として機能する。

企業が実証実験を展開する際の「小さすぎず、大きすぎない」規模感や、大都市周縁部にあることで得られる大学や研究機関、スタートアップなどの技術・知的資本へのアクセス、市民意識の高さなどから、中都市は都市内外かつ産官学民の多様なステークホルダーが共創するためのビジョンやネットワーク、学習プロセスを創造しやすく、結果として「環境」「経済」「社会」という相互に緊張関係を持つ3要素の統合的な調和（中庸）が求められる「循環都市（サーキュラーシティ）」という新たな未来（Future）都市像に向けて邁進することができる。

また、中都市における循環都市移行モデルとノウハウは、国内外の自治体間連携を通じて他地域にも展開可能であり、結果として自らの都市内部にとどまらず、システム全体の循環型社会への移行に貢献することができる。

中都市ならではの「バウンダリー性」を強みとして生み出される循環型社会への移行ノウハウ「リソース・ウィズダム」を、自らを「バウンダリー・オブジェクト」として機能させることで他地域へと展開し、社会システム全体の移行を促進する。これが、循環型社会への移行において中都市が持つ可能性である。

この中都市が持つ特性を可視化し、自治体間連携を通じて広く展開していくことで、日本および世界の循環型社会への移行が調和的な速度で進んでいくことを期待する。

2024年3月31日

代表執筆者・加藤佑（ハーチ株式会社・代表取締役）

1. 鎌倉・中都市モデルとは？

1章では、1-1にて鎌倉の循環都市への移行状況を分析した上で、1-2では移行を促進する要因を多角的に分析・推察し、他都市への水平展開が可能な「鎌倉・中都市モデル」としての抽象化を試みる。

1-1. 鎌倉市の循環都市への移行に向けた現状分析

1-1-1. 鎌倉市の概要



提供：Shutterstock

総人口	172,698人（2022年1月1日現在）
人口密度（可住地面積）	64.54 /ha
平均年齢	50.29歳（2023年1月1日現在）
高齢化率	30.52%（2020年9月末現在）
産業構造	第一産業（0.7%）・第二次産業（15.8%）・第三次産業（80.4%）

神奈川県南部に位置する鎌倉市は、三方を山に、一方を海に囲まれた豊かな自然と、かつて鎌倉幕府が置かれた古都・鎌倉の歴史と文化、東京都心から電車で約1時間という利便性にも恵まれ、日本を代表する観光都市の一つとして繁栄する人口17万人の中都市だ。産業構造としては、地域住民や観光客を対象とする小売・卸売業や飲食・サービス業などの第三次産業（80.4%）が中心であり、最近で

は市内唯一の上場企業である株式会社カヤックをはじめ、情報通信業やスタートアップなどのエコシステムも生まれている。一方で、一次産業比率は0.7%と低いものの、沿岸部ではシラスやワカメ養殖など古来から続く水産業が、陸地では「鎌倉野菜」ブランドに代表される都市農業が営まれている。

また、日本におけるナショナル・トラスト運動発祥の地でもあり、市民の環境共生意識の高さでも知られる鎌倉市は、できる限りゴミをゼロに近づける「ゼロウェイスト・かまくら」の実現を掲げており、人口10万人以上の自治体として全国リサイクル率1位（52.6%・2021年）を誇る。2018年6月には内閣府の「SDGs未来都市」に選定され、同年10月には「かまくらプラごみゼロ宣言」を実施するなど、循環型のまちづくりを加速させている。こうした動きの背景には、2025年3月末をもって現在市内唯一のごみ焼却処理施設である「名越クリーンセンター」の稼働を停止し、2025年度以降は「鎌倉市・逗子市・葉山町ごみ処理広域化実施計画」に基づき市内で排出される可燃ごみを逗子市の既存焼却施設を中心に処理する体制へと移行するという政策決定もある。そのため、同市では可燃ごみの焼却量を2029年度までに現在の約2.9万トンから約1万トンへと削減する方針を掲げ、可燃ごみの減量・再資源化に向けた取り組みを進めている。

豊かな自然と古都・鎌倉の歴史・文化、その上に成り立つ観光をはじめとする第三次産業を中心とした経済、これらの鎌倉が持つ有形・無形の資産を保全し、次世代に繋いでいくことを願う市民意識の高さなどを強みに、政策が作られ、実行され、長い時間をかけて現在の「鎌倉らしさ」が形成されてきた。このような鎌倉の特性は、鎌倉における循環都市への移行プロセスにおいてどのように作用しているのだろうか。本調査では、「循環都市」という視点から鎌倉の現状と特性について分析する。

1-1-2. 「循環都市（サーキュラーシティ）」とは？

鎌倉市の循環都市への移行状況を分析するにあたり、まず「循環都市（サーキュラーシティ）」という言葉についての定義を明確化しておく。「循環都市」の概念については国際的にも多くの異なる定義が存在しており、一つの定まった定義があるわけではない。

欧州の循環経済への移行を目指し、79の都市が署名（2024年2月時点）しているThe European Circular City Declaration（欧州循環都市宣言）では、循環都市を下記のように定義している。

循環都市は、市民、企業、研究機関と連携し、全ての機能を統合しながら直線型から循環型経済への移行を推進する都市のことを指す。これは、実際に素材の循環を閉じ、有害な資源利用や廃棄物を最小化するために、製品、部品、原材料、栄養素の価値や有用性をできる限り長く維持することで、資源利用と経済活動をデカップリング（分離）するビジネスモデルや経済活動を促進することを意味する。この移行を通じて、都市はSDGsに沿って人々のウェルビーイング改善、CO2排出量削減、生物多様性の保全・回復、社会的公正の促進を目指す。

(出典：Circular Cities Declaration, n.d., Cities and the Circular Economy,
<https://circularcitiesdeclaration.eu/cities-and-the-circular-economy/what-is-a-circular-city> (2023/02) を著者翻訳)

また、世界125カ国2,500以上の自治体で構成される国際ネットワークICLEI（International Council for Local Environmental Initiatives：国際環境自治体協議会）が展開する循環都市移行イニシアチブ「ICLEI Circulars」では、循環都市を下記のように定義している。

循環都市とは、複数の都市機能や部門を通じて、また住民、企業、研究コミュニティと協力して、都市空間全体で直線経済から循環経済への公正な移行を促進する都市。実際には、これは線形経済の「採掘し、作り、廃棄する」モデルから移行し、インフラ、製品、部品、材料、栄養素の価値と有用性が可能な限り長く維持される経済システムに移行することを意味する。循環都市では、物質ループが閉じられており、これは既存の物質は廃棄物となる代わりに繰り返し循環し、資源採掘を最小化することを意味する。この移行を通じて、都市はSDGsに沿って、資源アクセスの改善、排出量の削減、生物多様性の保全と再生、社会的不平等の削減を目指している。

(出典：ICLEI Circulars, n.d., Circular City Actions Framework, <https://circulars.iclei.org/action-framework/> (2023/02) を著者翻訳)

いずれの定義も、循環都市とは単に都市における資源循環を指しているわけではなく、循環経済へのシステム移行を軸として、環境・社会・経済の全側面におけるインパクト創出を目指す包括的な都市ビジョンと捉えていることが分かる。

分かりやすく言えば、「循環都市とは、産官学民の連携により都市空間の全域において線形経済から循環経済への公正な移行を実現し、SDGs（持続可能な開発目標）に沿った形で脱炭素、生物多様性の保全・再生、社会的不平等を是正することで、市民のウェルビーイングを実現する都市」と定義することができるだろう。循環都市を5つの「W」で整理すると、下記ようになる。

循環都市の定義の整理

WHY（目的）	ウェルビーイングの実現（SDGsの達成）
WHAT（成果）	脱炭素、生物多様性の保全・再生、社会的公正、経済成長デカップリング
HOW（手法）	線形経済から循環経済への公正なシステム移行
WHERE（場所）	都市空間の全域
WHO（主体）	産官学民の連携

1-1-2. 日本における「循環都市」をめぐる概念の整理

日本においては、環境省が「循環型社会形成推進基本法」に基づき、循環型社会の形成に関する施策の基本的な方針や計画などを定めた「循環型社会形成推進基本計画」を概ね5年ごとに見直しながら全国の自治体の循環型社会への移行を促している。第四次循環型社会形成推進基本計画では、2025年に向けて環境・経済・社会的側面の統合的な向上に加え、重要な方向性として「地域循環共生圏形成による地域活性化」「ライフサイクル全体での徹底的な資源循環」「適正処理の更なる推進と環境再生」が掲げられている（環境省, 2018）。また、人口5万人以上または面積400km²以上の地域を構成する市町村（沖縄、離島等の特別の地域は除く）は「循環型社会形成推進地域計画」の計画策定対象地域となっており、「循環型社会形成推進交付金」の活用が可能となっている。

● 日本における「循環都市」とは？

各自治体ではこのような国としての大きな方針に基づいて循環型社会形成に向けた政策や実践が展開されているものの、日本においても「循環都市（サーキュラーシティ）」という明確な定義は存在しない。自治体の政策文書などでは「循環型（の）まちづくり」という表現が使用されるケースが多く、例えば鎌倉市では、都市マスタープランの「[部門別方針4 循環型のまちづくりの方針](#)」において、「1. 環境の恵みの将来世代への継承、鎌倉からの地球環境保全の推進」「2. 資源・エネルギー消費の少ない健やかで快適な都市の形成」「3. 環境への負荷の少ない資源循環型都市の形成」の3つが掲げられている。一方で、一部の自治体が「循環都市」「循環型都市」「サーキュラーシティ」という言葉を用いて循環型の都市像や政策を提示している。

「循環都市」「循環型都市」「サーキュラーシティ」を掲げる自治体の例

愛知県蒲郡市	サーキュラシティ蒲郡
長野県長野市	「2030年、サーキュラーシティNAGANO、長野になる」（スマートシティNAGANOのビジョン）
富山県高岡市	もったいないの心で築く 循環型都市・たかおか
東京都八王子市	ごみ処理基本計画「循環型都市八王子プラン」
神奈川県横浜市	脱炭素先行地域・みなとみらい21地区における「みなとみらいサーキュラーシティ・プロジェクト」
愛知県名古屋市	循環型環境都市エコライフなごや

● 環境省「地域循環共生圏」とは？

日本における循環都市の定義を考える上で鍵を握るのは、先述した環境省の「循環型社会形成推進基本計画」が示す重点政策の一つでもある「[地域循環共生圏](#)」の考え方だ。「地域循環共生圏」は、

2018年に閣議決定された「第五次環境基本計画」の中で掲げられた考え方で、「第二次循環型社会形成推進基本計画」のなかで示された、地域資源を活かして自立・分散型の社会形成を目指す「地域循環圏」と、「生物多様性国家戦略（2012-2020）」の中で示された生態系サービスの需給でつながる地域が互いに支え合う「自然共生圏」という2つの概念を統合したものだ。環境省は、地域循環共生圏を下記のように定義している。

地域循環共生圏は、地域資源を活用して環境・経済・社会を良くしていく事業（ローカルSDGs事業）を生み出し続けることで地域課題を解決し続け、自立した地域をつくるとともに、地域の個性を活かして地域同士が支え合うネットワークを形成する「自立・分散型社会」を示す考え方です。その際に、私たちの暮らしは森・里・川・海のつながりからもたらされる自然資源が活用できる範疇でのみ成り立つため、それらを持続可能な形で活用していくとともに、自然環境を維持・回復していくことが前提となります。

（出典：環境省ローカルSDGs-地域循環共生圏-, n.d., しる 地域循環共生圏を知ろう,
<http://chiikijunkan.env.go.jp/shiru/#a-shiru-about>）

地域循環共生圏は個別の都市ではなく「圏域」という考え方を前提としており、都市と農山漁村が互いの特性を活かして支え合うなど、それぞれの地域の個性を活かした地域ネットワークの形成を志向している点が大きな特徴となっている。都市は独立した静的なシステムとして存在しているわけではなく、隣接地域や周辺都市、都道府県や他地域との関わり合いのなかで動的に変化し続けるシステムである。そのため、都市における循環を考える上でも地域内の循環や「自立」のみならず、地域外や異なる地域間との「関係性」や「共生」にも着目し、都市を「圏域」の一部として捉えることは循環都市への移行を考えるうえで重要な意味を持つ。

● 内閣府「SDGs未来都市」とは？

また、日本における循環都市に関わる概念としてもう一つ重要となるのが、内閣府が2008年より選定を進めてきた「環境モデル都市」「環境未来都市」「SDGs未来都市」のモデルだ。低炭素社会の実現に向けた環境面の取り組みに焦点を当てた「環境モデル都市」、環境・社会・経済の三つの価値創造に焦点が拡大した「環境未来都市」、そして環境未来都市構想をさらに発展させ、SDGsの理念に沿って地域のステークホルダーと連携しながら新たな価値創出を目指す「SDGs未来都市」は、いずれも「循環都市」の概念に密接にリンクしている。特に、日本における「SDGs未来都市」は、SDGs達成を目的として環境・社会・経済の三側面における価値創造をパートナーシップにより実現するという考え方において、1-1-2において整理した「循環都市」を包含する概念と言える。

環境モデル都市・環境未来都市・SDGs未来都市の整理

環境モデル都市 (2008年度～・23都市)	低炭素社会の実現に向けて温室効果ガスの大幅削減などへの取り組みを行うモデル都市として、日本政府により選定された自治体
環境未来都市 (2011年度～・11都市)	環境モデル都市に加え、「環境」「社会」「経済」の三つの価値創造と実現を目指して取り組みを行う都市として日本政府により選定された自治体
SDGs未来都市 (2018年度～・154都市)	SDGsの理念に沿った基本的・総合的取組を推進しようとする都市・地域の中から、特に、経済・社会・環境の三側面における新しい価値創出を通して持続可能な開発を実現するポテンシャルが高い都市として日本政府により選定された自治体

地域循環共生圏、SDGs未来都市ともに、SDGsやパリ協定などが採択された2015年から3年後の2018年に登場した概念であり、いずれもそれらの世界的な潮流と連動しながら環境・社会・経済の3側面に対して統合的なインパクト創出を目指すという点や、その実現に向けてパートナーシップを重視するという点において共通している。これらの特徴は、1-1-1で整理した「循環都市」の定義に整合する。

一方で、地域循環共生圏は、地域の自然生態系に紐づく「圏域」をベースとし、その地域が保有する自然や文化といった資源の持続的・再生的活用や、それらを活かし合うための地域共生ネットワークの形成に軸足を置いている。対するSDGs未来都市は、県単位の選定もあるものの基本的には「都市」をベースと、「未来」という言葉に象徴されるように2030年のSDGs達成に向けて各自治体が環境・社会価値を創出するための魅力的なビジョンづくりとパートナーシップによる具体的な行動により強い軸足を置いていると整理できる。以上を踏まえると、日本における循環都市をめぐる概念は、「地域循環共生圏」と「SDGs未来都市」との関係性のなかで大まかに下記のように整理できる。

地域循環共生圏・SDGs未来都市・循環都市の関係性

概念	地域循環共生圏	SDGs未来都市	循環都市
WHY (目的)	(ローカル) SDGsの達成		
WHAT (成果)	環境・社会・経済の統合的なインパクト創出		
HOW (手法)	環境 (Nature) ・文化 (Culture) など、すでにある地域資源の活用を重視する	2030年までのSDGs (Future) に沿ってビジョン、目標、KPIを設定する	循環経済 (Circular Economy) への移行を通じて、環境・社会へのインパクト創出を目指す
WHERE (場所)	圏域 (地域循環共生圏)	都市 (一部県を含む)	都市内部の全域

WHO（主体）	パートナーシップ
---------	----------

いずれも目指すゴールやインパクト、パートナーシップによる実現を重視している点も同じだが、ゴールの実現に向けたアプローチや出発点、概念のスコープに差異がある。概念のスコープとなる地理的範囲や志向を考慮すると、循環都市はSDGs未来都市に内包され、SDGs未来都市は地域循環共生圏に内包されると考えることができる。

1-1-3. 循環都市移行状況分析フレームワーク

世界および国内の循環都市をめぐる概念について整理したうえで、鎌倉市における循環都市移行に向けた現状を分析する。

● 循環都市移行状況分析フレームワーク

循環都市への移行状況分析に活用可能なフレームワークとしては、ICLEI、Circle Economy、Metabolic、Ellen MacArthur Foundation が共同開発した「[The Circular City Actions Framework（循環都市行動フレームワーク）](#)」がある。本フレームワークは、Rethink（再考）・Regenerate（再生）・Reduce（削減）・Reuse（再利用）・Recover（回復）という5つの「R」戦略に基づく15の行動を、Public Initiative（公共イニシアチブ）・Private Initiative（民間イニシアチブ）・Community Initiative（コミュニティイニシアチブ）と言う3つのステークホルダーごとに整理し、既存のアクションをマッピングすることで、都市内における循環都市への活動状況を可視化できる枠組みを提示している。

同フレームワークは「Actions Framework」という名の通り、都市における具体的な活動の可視化にフォーカスしている点が特徴だ。一方で、循環都市への移行状況を把握するにあたっては「計画（戦略）→実行（活動）→結果（成果）」という3つの要素を総合的に勘案する必要がある。

また、都市内で展開されている活動については、公共（自治体）・民間（企業）・コミュニティ（市民）という循環都市への移行の担い手となる3つのステークホルダーに加え、それらのステークホルダーの活動を下支えし、循環都市への移行を可能にする「イネイブラー」の存在にも留意することで、より解像度の高い理解が可能となる。

そこで、本調査における循環都市移行状況分析にあたっては、台湾デザイン研究院が開発した都市のデザイン力を図る「[City Design Index（都市デザイン力指標）](#)」の「Strategy・Activity・Effect・Impact」フレームワーク、リサイクル率が全国一位の自治体として知られる鹿児島県大崎町の「サーキュラーヴィレッジ」構想を推進する大崎町SDGs推進協議会の参画ステークホルダー構成、そして循環都市、SDGs未来都市、地域循環共生圏がともに目指すトリプルボトムライン（環境・社会・経

済) への統合的なインパクト創出という考え方を参考にし、下記3つの軸で自治体の循環都市移行状況を整理する独自のフレームワークを構築した。

カテゴリ	内容	項目・KPI例
戦略 (Strategy)	自治体が掲げている循環都市に関連する計画や政策、宣言などの状況。自治体の循環都市移行に対するコミットメントを可視化する。	<p>計画：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・都市総合計画 ・都市計画マスタープラン ・環境基本計画 ・循環型社会形成推進地域計画 ・地球温暖化対策実行計画 ・みどりの基本計画 など <p>認定：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・SDG未来都市、環境未来都市、環境モデル都市 ・脱炭素先行地域 など <p>宣言：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ゼロ・ウェイスト宣言、プラスチックゼロ宣言 ・ゼロカーボンシティ宣言、気候非常事態宣言 ・ネイチャーポジティブ宣言 など
活動 (Activity)	自治体の内部で展開されている、循環都市への移行を担う様々なステークホルダー（自治体・企業・市民・金融機関・教育機関・メディア）による活動状況を可視化する。	<p>自治体：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・所轄部署 ・法律・条例・規則 ・広域連携・自治体連携 ・公共調達 ・助成金・補助金 ・意識向上・能力開発 <p>企業：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業構造・業種 ・大企業・中小企業・スタートアップ企業の活動状況 ・静脈企業の活動状況 <p>市民：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市民団体の活動状況 <p>金融機関：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域金融機関の投融资状況 <p>教育機関：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学・研究機関の活動状況 ・小中高専門学校の活動状況 <p>メディア：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域メディアの活動状況
成果 (Impact)	活動の結果として生まれているインパクトを環境・社会・経済の3側面から可視	<p>総合：</p> <p>地域幸福度 (Well-being) 指標</p> <p>環境：</p>

	<p>化するとともに、最終的なインパクトとしての市民のウェルビーイングを、地域幸福度（Well-being）指標を通じて可視化する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ CN（脱炭素）：CO2排出量 ・ CE（循環経済）：ごみ排出量・リサイクル率 ・ NP（自然再興）：都市の生物多様性指標・緑被率 <p>社会：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 市民意識調査 ・ シビックプライド調査 ・ 地域関係資本 <p>経済：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地域循環経済率 ・ 食料自給率 ・ エネルギー自給率
--	--	--

戦略（Strategy）・活動（Activity）・成果（Impact）という3つの軸で整理したのは、先進的な政策は掲げているものの顕著な成果が出ていない自治体や、その逆に明確な循環都市戦略はなくとも地域企業や市民らによる自主的な活動が活発化している自治体など、自治体により異なる様々な現状や特徴を包括的に把握・比較することができるようになるためだ。また、3つの異なる角度から自治体の現状を分析することで、戦略・行動・成果の一貫性や、どこに課題があるのかを特定しやすくなる。

● 戦略（Strategy）について

戦略（Strategy）は、循環都市への移行に向けた自治体としてのコミットメント状況を示しており、大きく「計画」「認定」「宣言」の3つに分けて都市の実践状況を分析する。計画は、自治体としての都市総合計画や都市マスタープラン、各種都市計画に加え、「サーキュラーシティ蒲郡」を掲げる愛知県蒲郡市のように循環都市に特化してビジョンや重点分野、ロードマップ、アクションプランなどを特定している場合、よりコミットメントが高いと考えられる。また、循環都市に特化したロードマップが存在する場合は、それらが都市総合計画やその他の都市計画とどのように整合・関連しているかを把握することも重要となる。

● 活動（Activity）について

活動（Activity）は、循環都市への移行を担う上で鍵を握るステークホルダーとして、自治体、企業、市民、金融機関、教育機関、メディアの6つを特定している。これは、鹿児島県大崎町のSDGs推進協議会の参画団体の[構成](#)を参考にしたものだ。

まず、自治体は戦略や方針策定に限らず、実際に様々な政策レバーを通じて循環都市への移行を加速させることができる。自治体が活用可能な政策レバーについては、英国エレン・マッカーサー財団が示す「ビジョン・エンゲージメント・都市管理・財政インセンティブ・規制」という5つの[フレームワーク](#)や、OECDの「Facilitators（調整者）・Promoters（促進者）・Enablers（実現支援者）」という3つの[フレームワーク](#)などがある。

また、企業と市民は「The Circular Cities Action Framework」にもある通り、自治体と並んで循環都市移行の実践を担うステークホルダーとして非常に重要な役割を果たす。加えて、金融機関、教育機関、メディアはそれぞれ移行に向けて「カネ」「ヒト」「情報」を提供することで自治体、企業、市民の活動を加速させる「イネイブラー」として重要な存在となる。

● 成果 (Impact) について

成果 (Impact) は、循環都市移行の活動の結果としてもたらされるアウトカムをまとめたものだ。トリプルボトムライン (環境・社会・経済) ごとに設定し、最終的なインパクトとして、市民のウェルビーイングを設定している。ウェルビーイングの現状分析については、一般社団法人スマートシティ・インスティテュートが開発し、デジタル庁が推進する「[地域幸福度 \(Well-being\) 指標](#)」を活用する。地域幸福度指標の基となる主観指標 (アンケート設問) ・客観指標 (オープンデータに基づくKPI) は「生活環境」「地域の間人関係」「自分らしい生き方」という3つのカテゴリをもとに設定されており、同指標項目の一部は循環都市移行の成果を図る指標としての活用も検討可能だ。ただし、同指標は循環都市への移行状況を図る目的で開発されたものではないため、本調査では地域循環共生圏やSDGs未来都市の概念に沿い、環境・社会・経済の三側面ごとに独自項目を設定している。

● 自治体の循環性指標について

本調査で提示している戦略 (Strategy) ・活動 (Activiy) ・成果 (Impact) に基づく循環都市移行分析フレームワークは、参考とした台湾デザイン研究院の「City Design Index」のように各項目に測定可能なKPIを設定することで、循環都市への移行状況を定量的に可視化・表現する指標の開発に活用することも可能だ。

なお、都市の循環性指標の開発をめぐるには、Institute for Research in Circular Economy and Environment “Ernest Lupan” のAndreea Loredana Birgovan氏らが、過去の様々な研究や自治体の実践をもとに、最も使用頻度の高い一連の指標を環境・社会・経済の3側面に整理した上で下記のように提案している。

環境	経済	社会
<ul style="list-style-type: none"> ・ MFA分析 ・ 年間CO2排出量 ・ リサイクルされた材料の量または割合 ・ 市内の廃棄物排出量 ・ 再生可能資源の利用 ・ 使用されるバージンリソース ・ エコカー戦略 - バイオガス、水 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地方レベルで循環経済を採用するパイロットプロジェクト促進のために割り当てられた予算 ・ 循環経済に関連する事業または研究プロジェクトに付与される資金 ・ 廃棄物管理コスト ・ 環境コスト (枯渇、水質汚染、CO2排出、毒性、土地利用のコスト (キロ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 住みやすさ・生活の質ランキング ・ 雇用機会、雇用創出、新規雇用の数 (循環経済、グリーン、リサイクル) ・ 循環経済イベントに関連するトレーニング機会の数 ・ 新しい事業機会 (発展に循環性を組み込んだもの)、地元の「グリー

素、電気（プラグインハイブリッドを含む）を燃料とする自治体の車両 ・ ICTインフラ ・ スマートビルディング ・ 生物多様性の割合	グラムあたりユーロ)) ・ 電子政府 ・ 使用済資源の経済的価値とシステムに再導入されたときの価値 ・ グリーン公共調達・電子調達 ・ 地場製品の販売 ・ 使用される資源の経済的価値 ・ 資源使用量: 原材料の総生産性	ン」企業数 ・ 失業率 ・ 高品質の飲料水 (安全な飲料水にアクセスできる人口) ・ 新たな循環型取り組みの数 ・ 環境教育 (学校の%) ・ 貧困線以下で暮らす人口の割合 ・ 次の5つの分野のいずれかで住宅不足を抱えている住民の割合: 飲料水、衛生設備、過密状態、資材の品質不足、または電気不足
---	---	--

(出典: Birgovan, A. L., Lakatos, E. S., Szilagyi, A., Cioca, L. I., Pacurariu, R. L., Ciobanu, G., & Rada, E. C. (2022). How Should We Measure? A Review of Circular Cities Indicators. International Journal of Environmental Research and Public Health. Retrieved February 2024, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9101551/>. を著者翻訳)

また、具体的な実践としては、オランダ・Metabolicがアムステルダム市の循環性測定のために開発した循環性モニタリングフレームワークがあり、アムステルダム市は2022年より独自の「[The Circular Economy Monitor](#)（循環経済モニター）」を導入している。他には、オランダ・Circle Economy が2020年にMAVA Foundation の支援を受けて Metabolic、Ellen MacArthur Foundation、ICLEIらとの連携により自治体のサーキュラリティ測定ツール「Circle City Scan」ツール（現在は閲覧不可）を開発したほか、2023年にはドイツ・ミュンヘン市を対象に、世界初となる自治体向け「[Circularity Gap Report](#)（循環性ギャップ報告書）」を公表している。

さらに、Circle Economy は 循環経済への移行を促進する循環雇用（サーキュラージョブ）に特化した指標モニタリングツール「[Circular Jobs Monitor](#)」も提供しており、30カ国、140以上の都市（2024年2月現在）の循環雇用状況を分析可能になっている。同ツールは、環境面と比較して社会面に対して循環経済がもたらすインパクトを定量的に把握する指標が数少ないなか、非常に有用なデータを提供している。ほかにも、企業による独自の取り組みとしてはスイスに本拠を置く建設企業のHolcimと Bloomberg Media による独自指標の「[Circular Cities Barometer](#)」などがある。

自治体向け循環性測定指標のツール一覧

指標・フレームワーク	開発元	開発年	特徴
Circle City Scan Tool	Circle Economy, ICLEI, Ellen Macarthur Foudation, Metabolic ほか	2020	都市の循環性を測定・可視化するためのデジタルツール。現在（2024/2時点）でオンラインツールはクローズ。

Circular Jobs Monitor	Circle Economy	2020	独自に「サーキュラージョブ（循環雇用）」を定義し、都市内における循環雇用率をモニタリング。
Circular City Index	Enel X	2019	Enel Xが開発した自治体向け循環性指標。イタリア国内の全自治体にて活用可能。
Circularity Gap Report （自治体向け）	Circle Economy	2024	世界全体の循環性測定報告書「The Global Circularity Gap Report」を自治体むけにダウンスケールしたもの。MFAをベースに包括的な洞察を提供。
Circular Cities Barometer	Holcim, Bloomberg Media	2023	循環型建築・システム・生活・リーダーシップの4軸で自治体の循環性を測定・ランキング化。

1-1-4. 循環都市移行状況分析フレームワーク

1-1-3にて示した循環都市移行状況分析フレームワークに基づき、鎌倉における循環都市移行状況を分析すると、下記のようなになる。

戦略（Strategy）	活動（Activity）	成果（Impact）
<p>計画：</p> <ul style="list-style-type: none"> 第3次鎌倉市総合計画第4期基本計画 鎌倉市都市マスタープラン「循環型まちづくりに関する方針」 循環型社会形成推進地域計画 第3期鎌倉市環境基本計画 鎌倉市地球温暖化対策地域実行計画 第3次鎌倉市一般廃棄物処理基本計画「ゼロ・ウェイストかまくら」 鎌倉市・逗子市・葉山町ごみ処理広域化実施計画 鎌倉市緑の基本計画 <p>認定：</p> <ul style="list-style-type: none"> SDGs未来都市 <p>宣言：</p> <ul style="list-style-type: none"> 平和都市宣言 かまくらプラごみゼロ宣言 鎌倉市気候非常事態宣言 Fab City宣言 	<p>自治体：</p> <ul style="list-style-type: none"> ○所轄部署：環境部 ○法律・条例・規則 ・古都保存法 ・環境基本条例 ・つながる鎌倉条例 ○広域連携・自治体連携 ・逗子市・葉山町（ごみ処理広域化） ○公共調達 ・グリーン購入 ○助成金・補助金 ・生ごみ処理機購入費助成制度 ・リユース食器利用費補助金交付制度 ・3R推進事業奨励金交付制度 ・事業系生ごみ処理機購入費等補助金交付制度 ・自治町内会の祭事におけるごみ処理手数料免除 ・フェアトレード推進補助金 ○意識向上・能力開発 ・3R広場（リユースネットかまくら、給水スポット、フードドライブなど） 	<p>総合：</p> <p>地域幸福度（Well-being）指標：7.1（全国平均：6.6）</p> <p>環境：</p> <ul style="list-style-type: none"> ○CN（脱炭素） ・CO2排出量（R4）：8,751（t-co2） ○CE（循環経済） ・1日1人あたりごみ排出量（R1）：637g（家庭）・284g（事業） ・リサイクル率：52.6%（人口10万人以上におけるリサイクル率・全国1位） ○NP（自然再興）： ・都市の生物多様性指標：Ag（13） ・緑の面積：43.4% <p>社会：</p> <ul style="list-style-type: none"> ○市民意識（環境意識調査） ○シビックプライド ・シビックプライドランキング（YOMIKO都市生活研究所）：第9位 ○地域関係資本

	<ul style="list-style-type: none"> ・鎌倉ごみ調べ (LINEアプリ) ・声かけふれあい収集 ・かまくらエコアクション21 ・エシカル事業者マップ ・鎌倉市アダプトプログラム <p>企業：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第三次産業中心 (小売・卸売、飲食・サービスなど) ・良品計画株式会社、パタゴニア、花王株式会社、カヤック株式会社、カマン株式会社、株式会社nalu、カマコン ほか <p>市民：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境・まちづくり関連の市民団体 ・ゴミフェス532 ・フェアトレードタウン ・鎌倉リビングラボ ほか <p>金融機関：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・湘南信用金庫 ・横浜銀行 ほか <p>教育機関：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・慶應義塾大学 SFC (COI-NEXT拠点) ・循環者教育・循環創造学ほか <p>メディア：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鎌倉ごみ減量通信 ・鎌倉リサイクル通信 ・鎌倉エフエム ほか 	<ul style="list-style-type: none"> ・SDGsつながりポイント (株式会社カヤック) <p>経済：</p> <ul style="list-style-type: none"> ○地域経済循環率：103% ○食料自給率：2% (食料自給率) ○エネルギー自給率：1% (地域エネルギー需給データベース・鎌倉市)
--	--	---

以下、戦略 (Strategy) ・ 活動 (Activity) ・ 成果 (Impact) のそれぞれについて詳細に説明する。

● 戦略 (Strategy) について

まずは、自治体としての鎌倉市の循環都市への移行に関わる戦略について見ていく。現在の鎌倉市の都市計画は2020年度から2025年度までの「[第3次鎌倉市総合計画 第4期基本計画](#)」に基づいており、その第1編・第3次鎌倉市総合計画・基本構想の基本理念には下記の3つが掲げられている。

1. 市民自治の確立：まちの主権者である市民の英知を集め、真の地方自治の確立をめざします。
2. 人間性豊かな地域づくり：すべての市民が、ともに生き、心のかよいあう、安心して暮らせる、人間性豊かな地域づくりを進めます。
3. 環境共生都市の創造：人と自然が共生し、災害に強い安全なまちづくりをめざす環境共生都市を創造します。

(出典：鎌倉市,2020,第3次鎌倉市総合計画 第4期基本計画,

<https://www.city.kamakura.kanagawa.jp/keiki/4th-plan/documents/kihonkeikaku-p000-p010.pdf>. 2024/2)

理念には、「市民の英知」「人間性豊かな」「環境共生都市」など、市民が自らの手で自然環境や歴史文化を守り、引き継いできた鎌倉らしさを象徴する言葉が並んでいる。また、鎌倉市は将来都市像として「古都としての風格を保ちながら、生きる喜びと新しい魅力を創造するまち」を掲げており、「古（都）」と「新（しい魅力）」という二つの言葉が含まれている点も特徴的だ。また、一般廃棄物処理基本計画では「ゼロ・ウェイストかまくら」を基本理念に据えており、リサイクルだけではなくごみそのものを減らし、環境負荷の少ない循環型社会の実現を目指している。

これらの都市としてのDNAが埋め込まれた計画に基づき、鎌倉市は様々な認定や宣言を通じ、持続可能な都市への移行に向けて企業や市民の活動をファシリテートしてきた。以下は、循環都市に関わる鎌倉市の代表的な認定や宣言だ。

時期	宣言・認定
1958年8月	平和都市宣言
2018年3月	Fab City 宣言
2018年6月	SDGs未来都市
2018年10月	かまくらプラごみゼロ宣言
2020年7月	鎌倉市気候非常事態宣言

鎌倉市は2018年3月にはフランスで開催された世界ファブラボ会議において日本の自治体として初となる「Fab City 宣言」を行い、同年6月には『持続可能な都市経営「SDGs未来都市かまくら」の創造』をテーマにSDGs未来都市に選定され、2018年10月には「ゼロ・ウェイストかまくら」の理念に基づき「かまくらプラごみゼロ宣言」を実施するなど、自治体として積極的に持続可能な都市経営に向けた戦略と方向性を複数掲げている。

自治体としての長期的な方針や宣言を明確に掲げることで、企業は安心して関連分野に投資を行うことができるようになり、リスクのある挑戦もしやすくなる。その意味で、これらの認定や宣言は循環都市への移行を後押しする大きな力となる。

● 活動（Activity）について

続いて、鎌倉市内で展開されている循環都市への移行に関わる活動について、循環都市への移行を担う重要なステークホルダーである自治体・企業・市民・金融機関・教育機関・メディアという6つの視点から見ていく。

自治体

鎌倉市は、生ごみ処理機やリユース食器の利用補助、3R推進事業奨励金、フェアトレード推進補助金など、個人や事業者に対して循環型のライフスタイルやビジネスを後押しするための様々な政策レバーを活用している点が特徴だ。また、財政面の支援だけではなく「リユースネットかまくら」や「給水スポット／給水スポットマップ」「エシカル業者マップ」など、仕組みやインフラづくりにも注力しており、廃棄物処理・再資源化においても近隣自治体との広域連携や民間企業との連携を進めるなど、3R（リデュース・リユース・リサイクル）の全分野において幅広く施策が展開されている。

企業

鎌倉市の産業は第三次産業が中心となっており、2016年時点で最も多いのが卸売・小売業（2,022事業所）で全体の27.9%、続いて宿泊業・飲食サービス業（1,292事業所）が続く。また、情報通信業は128事業所となっている。事業所数は7,226事業所で、7年前（2009年）と比較して6.9%減となっており、他の自治体と同様に減少傾向が継続している。このような事業環境のなかで主に循環都市への移行を担う企業としてはいくつかのタイプが挙げられる。

- ・鎌倉市内の中小企業
- ・鎌倉市外に本社を持つ大企業
- ・鎌倉市内のベンチャー・スタートアップ企業

鎌倉市内の中小企業としては、鎌倉野菜の販売や提供などを通じて地産地消型の暮らしを支えている小売・飲食事業者や、鎌倉市の「[エシカル事業者マップ](#)」に掲載されている事業者、空き家やオフィスのリノベーションを手がける不動産事業者など、循環型の衣食住を支える製品やサービスを提供している事業者が鎌倉には多く存在しており、日常生活における循環型の選択肢を提供している。

また、鎌倉市外に本社を持つ大企業の中にも、鎌倉市民の循環型ライフスタイルを支える事業を展開している企業は多い。例えば、鎌倉駅近くで「MUJIホテルメトロポリタン鎌倉」を展開する株式会社良品計画は、同社ウェブサイト上のトップメッセージで「全ての商品をサーキュラーデザインにして、誰もが手に取りやすい価格で提供する」と掲げているほか、1994年に日本における第2店舗目としてオープンしたパタゴニア・鎌倉店は30年にわたり環境意識が高い鎌倉市民にとってのコミュニティ拠点として機能しており、環境に関わるアクションを起こしたい人々の駆け込み寺にもなっている。他にも、花王株式会社は2017年10月から、鎌倉市にて家庭から出る使用済みつめかえパックを回収し、再生樹脂ブロックに変え、新たなものを創造する「鎌倉リサイクリエーション」プロジェクトを展開している。

そして、鎌倉では2010年代からIT関連企業の集積が活発化しはじめ、2013年には鎌倉に拠点を持つ企業7社により米国「シリコンバレー」にちなんでITの力で鎌倉を盛り上げるための「カマコンバレー」が設立された。現在ではNPO法人「カマコン」として「この街を愛する人を、全力応援！」をキャッチコピーに、定例会を重ねながら鎌倉の企業や個人がつながるネットワークハブとして機能している。こうした鎌倉のITベンチャー・スタートアップエコシステムの代表的存在とも言えるのが、カマコンバレー設立メンバーの1社でもあり、鎌倉市唯一の上場企業でもある株式会社カヤックだ。

カヤックはコミュニティ通貨サービス「まちのコイン」の提供を通じ、様々な形で地域内の資源循環と地域のつながり強化を加速させる仕組み作りを行っている。20217月からは鎌倉市内においてフードロスなど廃棄物の収集・販売をコミュニティ通貨「まちのコイン」を介して行う「まちのもったいないマーケット」プロジェクトを展開しているほか、本拠点が展開する「しげんポスト」にプラスチックごみを入れると、鎌倉のまちのコイン「クルッポ」がもらえる仕組みとなっている。

ほか、2019年1月には神奈川県が鎌倉市内に起業家創出拠点「HATSU鎌倉」を開設しており、同拠点からは事業性と社会性の双方を兼ね備えたインパクト・スタートアップ企業やゼブラ企業が数多く誕生している。リユース容器のシェアリングサービス「Megloo」を展開するカマン株式会社は経済産業省のサーキュラーエコノミースタートアップ事例集にも掲載されるなど、国内でも注目されるサーキュラーエコノミースタートアップの一社となっているほか、HATSU鎌倉の拠点立ち上げに携わった小林みなみ氏が2022年に鎌倉市内に開設した「関係案内所 はつひので@材木座」をはじめ、人と人をつなぎ、新たな挑戦を応援するためのエコシステムも拡大している。

さらに、鎌倉出身の南直子氏が代表を務める株式会社naluluは、技術系コンサルティング会社IBLCとともにものづくり企業と鎌倉を気持ちよくつなぐ「good sharing® kamakura」事業を展開しており、大手鉄鋼メーカー・JFE スチール株式会社の協力を得て鎌倉市内の飲食店やフェス向けにスチール製のリユースカップを提供している。

このように、鎌倉では市内の中小企業から市外に本拠を持つ大企業、IT系のベンチャー、スタートアップ企業からサーキュラーエコノミー型ビジネスモデルに特化したベンチャー、スタートアップ企業にいたるまで、様々な企業が鎌倉独自の産業生態系を構築し、循環都市への移行を促進する媒介者として機能している。

市民

鎌倉の循環都市への移行を考える上で欠かせないのが市民の存在だ。鎌倉市民活動センターには321件のNPO団体が掲載されており、分野別に見ても「まちづくり・暮らし」に114件、「環境・安全・災害」に96件の団体が掲載されている（分野の重複登録あり）。

カマコンの定例会を発端に生まれた「ゴミフェス532」は、「コミュニティの力でゴミ問題を楽しく解決！」をモットーに幅広い活動をしており、「サステナ学校プロジェクト」「キエーロ部」「鎌倉ごみゼロチャレンジ店（参加店舗応援部、中身だけ部、Megloo部）」「ごみ拾い部」「焼却削減プロジェクト」「KAMAKURA量り売りサステナマルシェ部」「鎌倉都市鉱山プロジェクト」「自主勉強部」「プロギング鎌倉」など、クリーンアップ活動からコンポスト、量売り、アーバンマイニングにいたるまで幅広いプロジェクトを展開している。

また、鎌倉では「学生団体ニューコロンブス」や「学生団体NAMIMATI」など学生を主体とする環境活動団体もあるほか、新旧様々な市民団体が環境保全・再生や循環に関わる取り組みを展開しており、長きにわたり鎌倉の環境や文化を守ってきた市民の努力は、新たな形となって若年層にも脈々と引き継がれている。

他にも循環都市への移行において重要な役割を果たしている代表的な市民団体・プロジェクトとしては「鎌倉のごみ減量をすすめる会」「鎌倉竹部」「鎌倉を美しくする会」「神奈川県環境学習リーダー会」「07みどりの会」「トランジションタウン鎌倉」「日本エコロジーアップサイクル協会」「鎌倉リサイクル推進会議」「プラスチックフリージャパン」「地球の楽校」「鎌倉常盤山の会」「游風（ゆうふう）」「bring me」「鎌倉の環境を愛する会」「鎌倉の海を守る会」「ボーイスカウト鎌倉第2団」「かまくら環境会議」「グリーンバード鎌倉」「鎌倉ヘイセイズ」「小町morning clean」「七七支援隊（SEVEN BEACH PROJECT）」「ZAMPUプロジェクト」「腰越まちづくり市民懇話会」などが挙げられる。こうした市民が主体となった活動の多様性と層の厚さ、ネットワークは、循環都市への移行に向けて大きな力となることは間違いない。

鎌倉市総合計画の基本理念には「まちの主権者である市民の英知を集め、真の地方自治の確立をめざします。」という言葉があるが、まさに市民が英知（ウィズダム）を結集させ、鎌倉が持つ様々な資源を大切に守り、活用し、循環させながら人間性豊かな社会を実現していく循環英知（リソース・ウィズダム）こそが、鎌倉の強みだと言える。

金融機関

循環都市への移行において地域金融機関が果たす役割は大きい。地域金融機関は投融資を通じて循環型ビジネスの創業や事業拡大を財務面から支えられるだけではなく、日々の取引やコミュニケーションを通じて手元に集まってくる地域企業の経営課題や事業シーズ・ニーズをもとに事業者同士をマッチングすることもできる。

サーキュラーエコノミーの実現にはパートナーシップが欠かせないが、地域金融機関はそのコーディネーター役として大きな可能性を秘めている。また、地域における循環経済の推進により地域内企業同士の取引が加速し、地産地消などが拡大すれば、地域の経済的持続可能性が高まり、本業においても

大きなメリットが得られる。その意味で、地域経済を支える地域金融機関は循環都市への移行を加速させるイネイブラーとして非常に重要な役割を持っていると言える。

鎌倉では、横浜銀行が地域経済活性化支援機構とともに古民家をリノベーションした民泊施設「鎌倉古今」の開業を支援したり、「かまくらスクールコラボファンド」へ寄付するなどの取り組みを展開しているほか、湘南信用金庫は2019年に「湘南しんきんSDGs宣言」を宣言し、バンブーパルプを使用した紙幣袋の導入や、鎌倉商工会議所などと連携しながら鎌倉市内における創業支援の取り組みを展開している。

教育機関

教育機関も、金融機関と並び循環都市への移行を加速させる重要なイネイブラーと言える。例えば大学は知識伝達や人材育成のみならず、循環経済に関わる様々な技術開発・研究を通じてイノベーションを牽引する存在でもあり、小学校・中学校・高校・専門学校などは、将来の循環経済、循環都市を担う生産者や消費者を育てる役割を果たしている。

鎌倉では、慶應義塾大学が「[JST共創の場形成支援プログラム \(COI-NEXT\) リスペクトでつながる『共生アップサイクル社会』共創拠点](#)」の代表機関として、循環都市への移行に向けて産官学民連携のパートナーシップをコーディネートしている。同拠点の下記団体・機関が参画しており、全国各地の大学、鎌倉地場の企業、大手企業にいたるまで幅広い主体が連携し、学際性に富んだアプローチにより「リスペクトでつながる『共生アップサイクル社会』」の実現を目指して活動を展開している。

大学等： 叡啓大学、関西学院大学、高知大学、国際大学、信州大学、法政大学、北海道大学、ものつくり大学、横浜国立大学

企業等： 江ノ島電鉄株式会社、株式会社オカムラ、株式会社ORPHE、花王株式会社、特別認可法人 鎌倉商工会議所、カマコン、キョーラク株式会社、一般社団法人 国際STEM学習協会、株式会社コトブキ、JSR株式会社、湘南モノレール株式会社、SOLIZE株式会社、大成建設株式会社、大成ロテック株式会社、株式会社高山商会、デジタルファッション株式会社、東京エコリサイクル株式会社、凸版印刷株式会社、株式会社放電精密加工研究所、三菱ケミカル株式会社、ミュージックセキュリティーズ株式会社、ヤマハ発動機株式会社、株式会社横浜銀行、レコテック株式会社、YKK AP株式会社

(出典：JST共創の場形成支援プログラム (COI-NEXT) リスペクトでつながる『共生アップサイクル社会』共創拠点, n.d. . <https://coinext.sfc.keio.ac.jp/>. 2024/2)

また、本拠点では、2022年に「[高校生未来創造ワークショップ ～鎌倉の20年後の未来を考える3日間～](#)」を開催したほか、「消費者」から「循環者」へをテーマに、未来の循環型社会の担い手を育成す

る「[循環者教育](#)」を展開、さらに本拠点が追求する循環型社会の実現に向けた学際的な探求となる「[循環創造学](#)」を掲げてシンポジウムやセミナーを開催するなど、資源だけではなくナレッジの共有・循環や将来世代の人材育成も積極的に行っている。

メディア

金融機関、教育機関に加えて循環都市への移行を加速させるイネイブラーとして重要な役割を果たしているのが、地域の「情報圏（インフォスフィア）」を育むメディアの存在だ。鎌倉では、紙媒体としては「ゼロ・ウェイトかまくら」の実現に向けて鎌倉市が「鎌倉ごみ減量通信」を発行しているほか、鎌倉リサイクル推進会議が「鎌倉リサイクル通信」を年1回発行している。

また、鎌倉エフエム放送株式会社は、地域密着型のラジオとして鎌倉における循環の取り組みやイベントを発信しているほか、各企業や市民団体などもWebサイトやSNSなどを通じて積極的に情報を発信している。さらに、鎌倉には鎌倉に特化したポータルサイトやローカルメディアも数多く存在しており、循環に関わる事業者の取り組みやイベント情報などが掲載されている。こうした地域に根付いた多様な情報発信媒体が存在している点も鎌倉の大きな強みと言えるだろう。

● 成果（Impact）について

最後に、鎌倉において生まれている成果についても見ていく。なお、成果については、循環都市への移行により発生が期待される成果指標を記載しているものの、当然ながら戦略と活動に基づいて明確な成果が発生するまでには一定のタイムラグが存在するため、本調査時点における各種データは、必ずしも上記で記載した戦略や活動の成果と捉えることはできない点には留意する必要がある。

項目		詳細
総合		・ 地域幸福度（Well-being）指標：7.1（全国平均：6.6）
環境	脱炭素	・ CO2排出量（R4）：8,751（t-co2）
	循環経済	・ リデュース：1日1人あたりごみ排出量（R1）：637g（家庭）・284g（事業） ・ リサイクル率：52.6%（人口10万人以上におけるリサイクル率・全国1位） ・ ごみ焼却量：2.02万トン（家庭）・0.97万トン（事業）（R1）
	自然再興	・ 都市の生物多様性指標：Ag（13） ・ 緑の面積：43.4%
社会		・ 市民意識調査：鎌倉に住み続けたい・86.9%（R1） ・ シビックプライド：シビックプライドランキング（YOMIKO都市生活研究所）：第9位 ・ 地域関係資本：SDGsつながりポイント（株式会社カヤック）

経済	<ul style="list-style-type: none"> ・地域経済循環率：103% ・食料自給率：2%（食料自給率） ・エネルギー自給率：1%（地域エネルギー需給データベース・鎌倉市）
----	--

1-1の「循環都市」の定義にて紹介した通り、循環都市の最終的な目的は市民のウェルビーイングの実現にある。地域幸福度（Well-being）指標によると、鎌倉市民の幸福度は7.1と全国平均の6.6を大きく上回っており、それが循環都市への移行に向けた活動の結果として生まれたインパクトであるとは言えないものの、鎌倉はすでに高いウェルビーイングを実現している都市とすることができる。

環境面では、3Rにおけるリデュース指標として活用できる鎌倉市の1日1人当たりのごみ排出量は、合計921.9g（家庭：637.2g、事業：284.7g・2019年度）となっており、全国平均（918g・2019年度）と比較すると大差はない。ただし、1日1人あたりの家庭ごみの排出量は2014年度と比較して146.6g/人減少している。また、リサイクル率は人口10万人以上の中都市において全国1位となる52.6%を誇る。

社会面では、2019年の「[市民意識調査](#)」においても回答者の「86.9%」がこれからも鎌倉に住み続けたいと回答するなど、市民のまちに対する強い愛着が伺える。実際に、株式会社読売広告社都市生活研究所が2022年に実施した「[シビックプライドランキング2022](#)」の総合ランキングにおいても鎌倉市は全国9位に輝いている。

また、循環都市への移行において生まれる成果の一つとして地域内における「関係資本（つながり）」の向上が挙げられるが、鎌倉市では株式会社カヤックが地域の魅力を発見するコミュニティ通貨アプリ「まちのコイン」の仕組みを活用し、神奈川県が運営する「[神奈川県SDGsつながりポイント](#)」を導入している。同アプリによると、2024年3月23日調査時点における鎌倉市のユーザー数は17,743、参画スポット数は377、直近12週間の「クルッポ（鎌倉市におけるコミュニティ通貨）」の流通数は62,731,202となっており、地域別SDGsランキングも22地域中1位となっている。「SDGsつながりポイント」がしっかりと地域内で流通している点や、こうした地域関係資本の可視化につながる仕組みがある点も鎌倉の強みと言えるだろう。

そして経済面については、鎌倉市の地域経済循環率（生産（付加価値額）を分配（所得）で除した値で、地域経済の自立度を示す）は103%と100%を超えており、観光など第三次産業を中心とした生産活動により自立した経済を実現できている。

これらを総合すると、鎌倉では一人あたりのごみ排出量の減量傾向や中都市で全国1位を誇るリサイクル率の高さ、市民意識調査などから分かるシビックプライドの高さ、地域経済循環率の高さなど、環境・社会・経済の3側面において他の自治体にはない成果が生まれており、それらの統合的な成果としてウェルビーイング（幸福度）が高いという現状が見てとれる。

● 「循環先進都市」としての鎌倉

以上をまとめると、鎌倉には戦略（Strategy）・活動（Activity）・成果（Impact）という3側面の全てにおいて循環都市への移行という点で特筆すべき点が数多く見られ、循環都市に関わる政策や活動の有無、成果指標など、複数の点について具体的事実や数値としてその先進性を把握できる。あくまで絶対的な評価に留まるものの、日本における循環都市の先進都市の一つだと言えるだろう。

1-2. 鎌倉・中都市モデルの検討

1-1では、循環都市の定義を踏まえた上で、鎌倉市の循環都市移行状況の概要を把握した。次に、本調査の目的となる「中都市」における循環都市移行モデルの構築に向けて、鎌倉市の循環都市移行要因の分析を進めていく。

1-2-1. 中都市の定義

中都市における循環都市移行モデルの構築を進めるにあたり、まずは「中都市」の定義および位置付けを明確にしておく。

● 総務省「中都市」の定義

中都市における基礎的な定義として、総務省は下記のように定義している。

都市：大都市、中核市及び特例市以外の市をいい、中都市とは、都市のうち人口10万人以上の市をいい、小都市とは、人口10万人未満の市をいう。（出典：総務省. “平成18年度版地方財政白書”. 2006.

https://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/hakusyo/chihou/18data/yougo.html. 2024/2)

2015年4月1日より、地方自治法の一部改正により特例市制度が廃止され、2015年4月1日時点において特例市である市は、現在では「施行時特例市」と定義されている。人口50万人以上は大都市と定義されるため、人口10万人以上かつ50万人未満のうち、中核市・施行時特例市ではない都市を「中都市」と定義すると、現在日本に中都市は156都市存在している。このうち、人口10万人以上20万人未満の都市は145都市ある。

● 総務省「大都市圏・都市圏とその中心市・周辺市町村」

中都市の定義に加えて重要となるのが、総務省が定義する「大都市圏・都市圏とその中心市・周辺市長村」の概念だ。総務省は、「中心市」および「周辺市町村」について下記のように定義している。

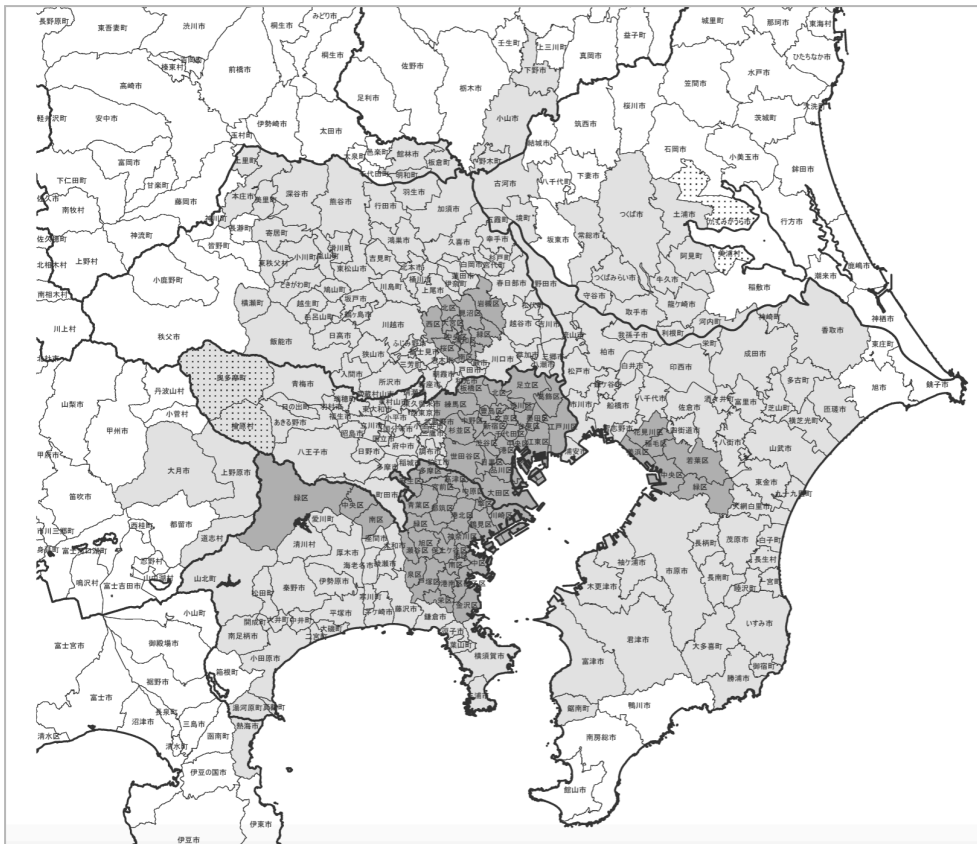
大都市圏の「中心市」は、東京都特別区部及び政令指定都市としています。ただし、中心市が互いに近接している場合には、それぞれについて大都市圏を設定せず、その地域を統合して一つの大都市圏としています（例：関東大都市圏）。都市圏の中心市は、大都市圏に含まれない人口50万以上の市としています。

「周辺市町村」は、大都市圏及び都市圏の中心市への15歳以上通勤・通学者数の割合が当該市町村の常住人口の1.5%以上であり、かつ中心市と接続している市町村としています。ただし、中心市への15歳以上通勤・通学者数の割合が1.5%未満の市町村であっても、その周囲が周辺市町村の基準に適合した市町村によって囲まれている場合は、周辺市町村としています。（出典：総務省「地域区分に関する用語」, 2010.

<https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/users-g/word7.htm>. 2024/02)

中都市として定義できる 156都市のうち約7割となる106都市は、この大都市圏および都市圏の中心市に近接する「周辺市町村」に該当しており、中心市と近い位置関係にある都市であることが分かる。東京都心から電車で約1時間ほどの距離にある神奈川県鎌倉市も、関東大都市圏の周辺市町村の一つとして位置付けられる。大都市圏および都市圏の中心市の「周縁部」にある中都市は、中心市が保有する産業資本や知的資本、技術資本や利便性の恩恵を享受することができる。

関東大都市圏の地図



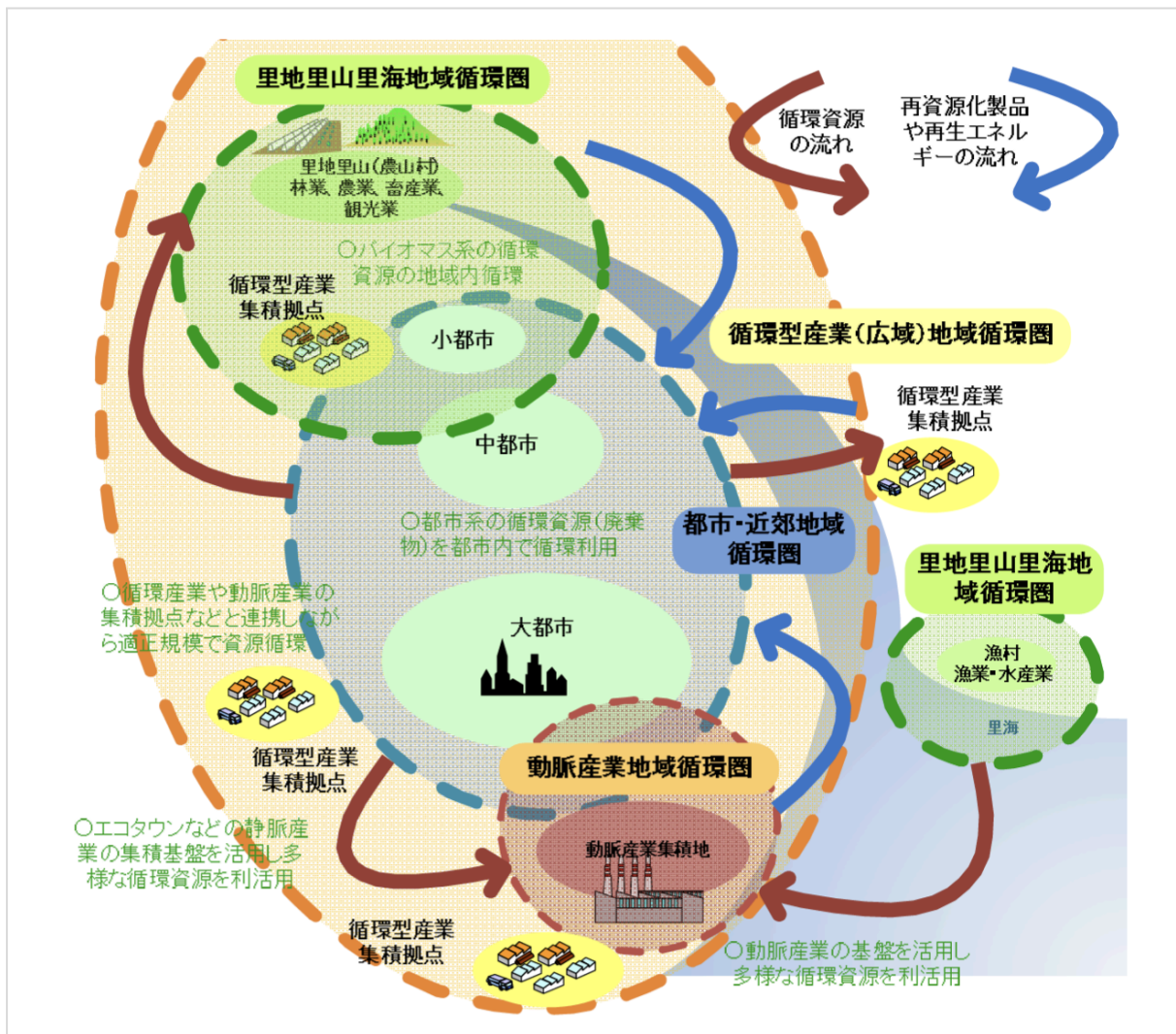
（画像出典：総務省統計局. “国勢調査 大都市圏・都市圏図（令和2年）”. 2020.

https://www.stat.go.jp/data/chiri/map/c_koku/daitoshi/pdf/2020_kanto.pdf.(2024/02)

● 環境省「地域循環圏形成推進ガイドライン」における中都市の位置付け

総務省の定義と合わせて本調査において重要なのが、環境省が2012年に公表した「[地域循環圏形成推進ガイドライン](#)」に示されている、地域循環圏の類型パターンにおける中都市の位置付けだ。現在は地域循環圏の構想は地域循環共生圏へと発展しているものの、環境省は地域循環圏の形成に向けて、地域の特性や産業集積、都市基盤などに応じて具体的に下記4つの循環圏形成を類型化している。

- ・ 里地里山里海循環圏
- ・ 都市・近郊地域循環圏
- ・ 動脈産業地域循環圏
- ・ 循環型産業（広域）地域循環圏



(画像出典：環境省. “地域循環圏形成推進ガイドライン”. 2012. <https://www.env.go.jp/press/files/jp/20424.pdf>.(2024/2))

上記4類型のうち、中都市は基本的に「都市・近郊地域循環圏」に属しながらも、一部が「里地里山里海地域循環圏」にもかかる両者のバウンダリー（境界線）上に配置されている。上図は、鎌倉市のような中都市は、基本的に「都市・近郊地域循環圏」モデルを前提としつつ、一部「里地里山里海地域循環圏」に存在するような、中都市特有の循環圏モデルを実現する可能性を秘めていることを示唆している。中都市にとって重要な概念となる「都市・近郊地域循環圏」および「里地里山里海地域循環圏」の具体的な概念は、下記の通りだ。

都市・近郊地域循環圏とは？

都市・近郊地域循環圏は、人口集積の多い都市エリアと近郊地域の連携による循環圏形成を目指す。都市部では多種多様な循環資源が排出されるため、都市近郊の農村地域との連携も含め、静脈産業集積地（エコタウン等）や動脈産業の集積（臨海部工業地帯や工業団地等）エリアとも連携を図りながら効率的な資源循環を構築する。

都市・農村連携の具体的な例としては、都市で排出される食品廃棄物を飼料化や堆肥化システムを活用しながら有効に活用し、得られた農産物を付加価値の付与された農産物として都市地域に還元する仕組みの構築などがある。



図 1-14 都市・近郊地域循環圏のイメージ

（画像出典：環境省，“地域循環圏形成推進ガイドライン”，2012. <https://www.env.go.jp/press/files/jp/20424.pdf>. (2024/2)）

里地里山里海地域循環圏とは？

里地里山里海地域循環圏は、農山漁村を中心とした循環圏だ。農林水産業に由来するバイオマス資源の地産地消的な利活用を推進する。里地里山エリアでは、農業や畜産業由来の廃棄物のメタン発酵、生ごみの堆肥化、飼料化などと組み合わせながら低炭素型の循環システムを構築し、林地残材の熱・電気利用、小水力発電等再生可能エネルギーの活用なども絡めながら、バイオマス等の未利用資源の地域循環型エネルギー利用システムを構築する。里海エリアでは、魚腸骨や貝殻など水産業由来の廃棄物の活用をはじめとして漁船のリユースネットワークの構築や漁船でのバイオディーゼル燃料（BDF）利用などの取組みを進める。さらに、豊かな自然を背景に環境教育プログラムの実践やエコツーリズムなどを観光産業と提携したまち興しの取組みを進める。



（画像出典：環境省、「地域循環圏形成推進ガイドライン」、2012。https://www.env.go.jp/press/files/jp/20424.pdf。（2024/2））

都市・近郊と里地里山里海ハイブリッドとしての中都市循環モデル

「都市・近郊地域循環圏」では、主に都市部の生活者や事業者から排出される様々な廃棄物資源が地域資源となり、「里地里山里海地域循環圏」では農林水産業に由来するバイオマス資源や副産物が主な地域資源となる。中都市にはこの両方があるため、回収資源の多様性を活用することで、より独創性のある循環モデルを構築できる可能性がある。

ここでは、環境省が「都市・近郊地域循環圏」「里地里山里海地域循環圏」それぞれにおいて提案している4つの軸「資源循環の流れ」「循環拠点イメージ」「循環ビジネスや雇用創出」「新しい環境活動」における取り組み例をベースに、中都市・鎌倉で実際に展開されている取り組みを列記した。赤字部分が現在の鎌倉における取り組み例であり、鎌倉ではまさに中都市として「都市・近郊地域循環圏」「里地里山里海地域循環圏」のハイブリッドが成立していることが分かる。

	都市・近郊地域循環圏	里地里山里海地域循環圏	鎌倉市内の取り組み
資源循環の流れ	都市部から大量に排出される循環資源を、既存インフラや動脈産業や静脈産業の集積基盤等と連携して効率的に資源化を促進	都市農村、漁村エリア内の域内循環の活性化	・リサイクリーションラボ
循環拠点イメージ	<ul style="list-style-type: none"> ・静脈産業集積拠点との連携 ・食品廃棄物の堆肥化、飼料化施設 ・食品廃棄物のガス化施設 ・プラスチックの選別、工業原料化施設（ソーティングセンター） ・一般廃棄物の清掃工場、下水処理場 ・民間の廃棄物処理施設 	<ul style="list-style-type: none"> ・木質系バイオマス利活用施設（ペレット・チップ化施設） ・畜産ふん尿のガス化施設 ・漁業系廃棄物リサイクル施設 	<ul style="list-style-type: none"> ・リサイクリーションラボ ・生ごみ処理機補助金 ・材木座コミュニティコンポストプロジェクト ・寄居バイオガスプラント（埼玉県） ・植木剪定材の木質チップ・土壌改良剤化（茅ヶ崎市） ・笛田リサイクルセンター ・鎌倉市山崎浄化センター ・鎌倉市七里ヶ浜浄化センター ・鎌倉市七里ヶ浜ポンプ場
環境ビジネスや雇用の創出	<ul style="list-style-type: none"> ・一般廃棄物と産業廃棄物の共同処理 ・自治体ごみ処理施設の集約化（財政縮減） ・都市交通やエネルギー利用分野との連携 	<ul style="list-style-type: none"> ・都市の農村・漁村連携ビジネス（高い付加価値の農産物生産） ・バイオマス利活用ビジネス ・一次産業の経営促進 	<ul style="list-style-type: none"> ・鎌倉野菜 ・鎌倉海藻パーク ・鎌倉市・逗子市・葉山町ごみ処理広域化
新しい環境活動	<ul style="list-style-type: none"> ・エコアクション・ポイントの利用やエコマーク商品の普及 ・市民やNPOレベルでのリユース容器の活用、農村部などの連携交流 ・自治会の環境活動の活性化 ・グリーン製品の調達促進 ・リサイクルステーションや回収ボックスの回収拠点の増強、市民サービスの向上 	<ul style="list-style-type: none"> ・放置竹林等における資源の活用、耕作放棄地の利用 ・景観整備、エコツーリズムやグリーンツーリズムの活性化、観光地のにぎわい創出 	<ul style="list-style-type: none"> ・鎌倉市SDGsつながりポイント ・鎌倉竹部 ・Megloo（リユーステイクアウト容器のシェアリングサービス） ・GOOD SHARING KAMAKURA（リユース・スチールカップのシェアリングサービス） ・しげんポスト ・古都保存法 ・エコツーリズム

● 海外における「中都市」の定義

海外においては、中都市は一般的に英語で”Medium-sized city/town”や”Mid-sized city/town”などと表記されている。主たる地域の中都市の定義をまとめると、下記のようなになる。

世界における中都市の定義

地域	出典元	人口規模の定義
世界	国連	500,000-1,000,000人
欧州	Eurostat	50,000-250,000人
欧州	Eurotowns	50,000-250,000人（ネットワーク加盟条件）
英国	Center for cities	250,000-500,000人
米国	米国教育統計センター	100,000-250,000人
中国	中華人民共和国国務院	500,000-1,000,000人

現状、世界において中都市（Mid-sized city/town・Medium-sized city/town）をめぐる国際的に統一された定義は存在せず、中都市と言及する際は、その定義（人口）を明記するケースが多い。欧州では50,000-250,000人が公式・一般的な見解として共通認識になっている。

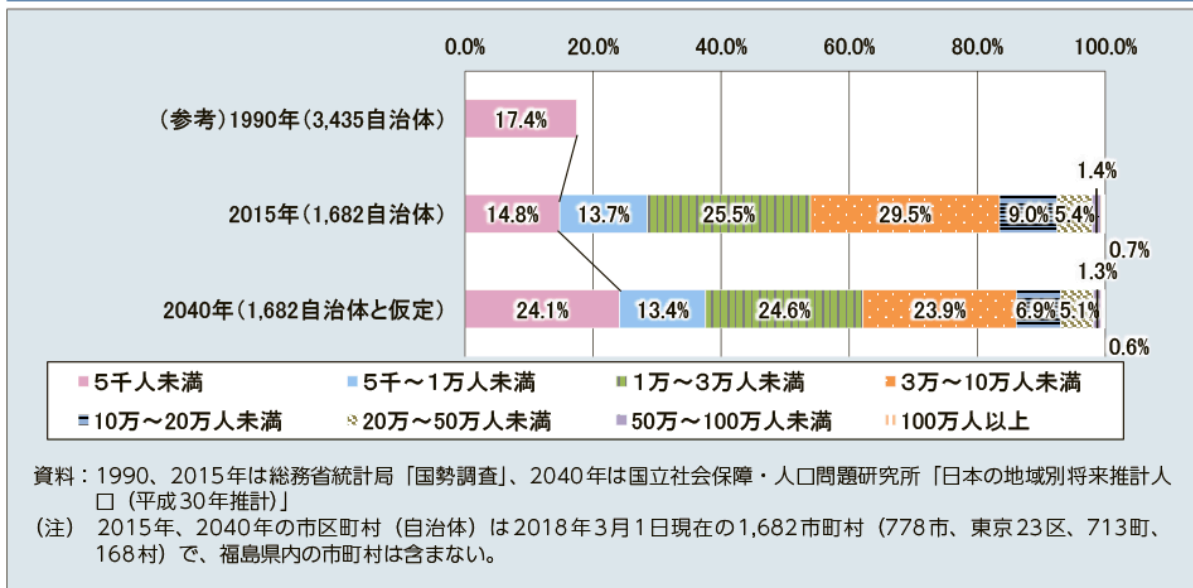
また、人口規模以外に中都市の定義を構成する要素は本調査の限りは見当たらなかった。海外における中都市の定義として最も多いのは「人口のみで区分」し、「人口規模が50,000-250,000人」となっている。よって、本調査においては、海外における「中都市」を人口が50,000-250,000人の都市と定義する。

1-2-2. 中都市における循環都市移行モデル研究の意義

日本の中都市を対象とする循環都市移行に関する先行研究は調査の限り存在しておらず、今後、中都市における循環都市移行を検討する際の参考として役立てることができる。また、厚生労働省が公表している「[日本の市区町村の人口規模別分布の現状と見通し](#)」によれば、人口10万人以上50万人未満の中都市は2015年時点で全体の14.4%であり、今後2040年に向けてその割合は14.0%に低下すると推定されている。

一方で、人口3万人～10万人までの都市を含めると、その割合は2015年時点で全体の約4割（43.9%）に達し、2040年にも依然として3割以上（35.6%）を占めている。廃棄物処理・資源循環分野における、小都市による近隣自治体間の広域連携が今後さらに加速していくと想定すると、中都市における循環都市移行モデルの研究は、日本の約3分の1の自治体にとって直接的に活用可能な参考となる可能性がある。

図表 1-5-3 市区町村の人口規模別分布（現状と見通し）



(出典：厚生労働省. “令和2年度版厚生労働白書 図表1-5-3 日本の市区町村の人口規模別分布の現状と見通し”. 2020
<https://www.mhlw.go.jp/stf/wp/hakusyo/kousei/19/backdata/01-01-05-03.html>. (2024/2))

1-2-3. 中都市における循環都市移行状況の現状分析

続いて、国内の中都市における循環都市への移行状況について見ていく。ここでは、循環都市移行状況フレームワークで活用している 戦略 (Strategy) ・活動 (Activity) ・成果 (Impact) のうち、循環都市への移行状況を把握するうえで特に重要性が高いと考えられ、かつ定量データが取得可能な項目のみに絞り込み、大都市・中都市・小都市の状況を比較する。

大項目	小項目	大都市 (50万人以上)	中都市 (20万人以上 50万人未満)	中都市 (10万人以上 20万人未満)	小都市 (10万人未満)
戦略	SDGs未来都市比率	52.00%	28.05%	21.71%	10.55%
成果	リデュース（一人あたりごみ排出量）	878.0g	898.0g	888.7g	901.2g
	リサイクル率	19.5%	20.1%	21.3%	19.0%
	地域経済循環率	119.4%	94.6%	91.9%	86.9%
	地域幸福度（Well-being）指標・	幸福度	6.5	6.5	6.5
生活満足度		6.8	6.6	6.5	6.3

SDGs 未来都市の選定比率は大都市が最も高く、小都市で最も低くなっている。また、リデュース（一人あたりごみ排出量）・リサイクル率については自治体規模による顕著な差は見られないが、中

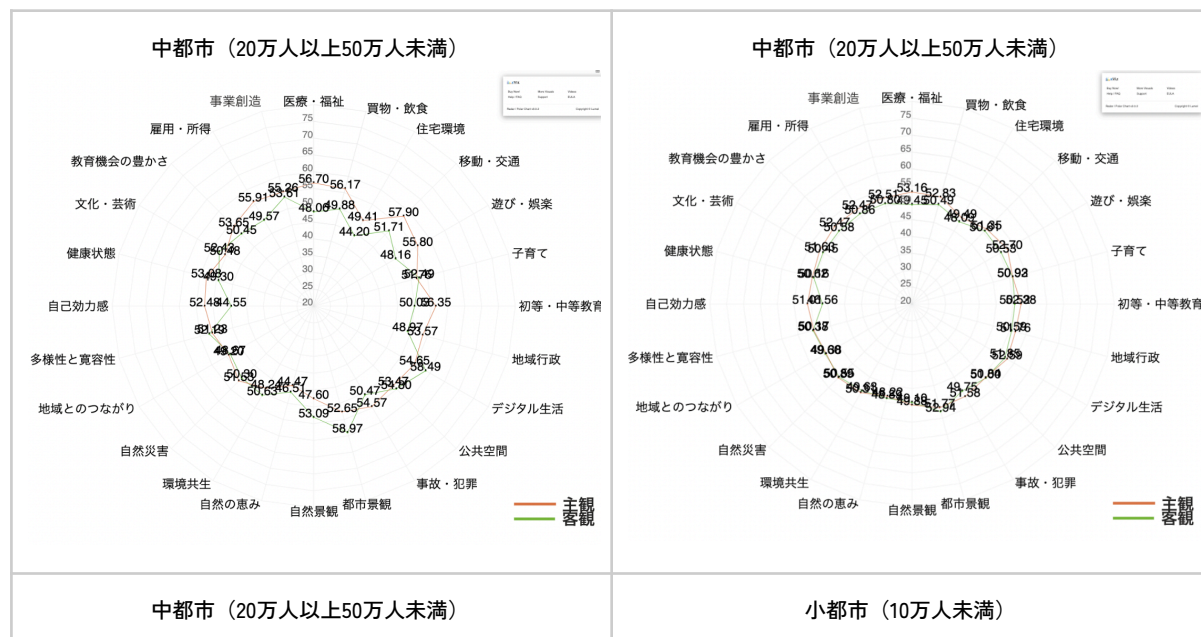
都市（10万人以上20万人未満）は、リサイクル率は中都市（10万人以上20万人未満）の自治体が最も高く（21.3%）なっている。

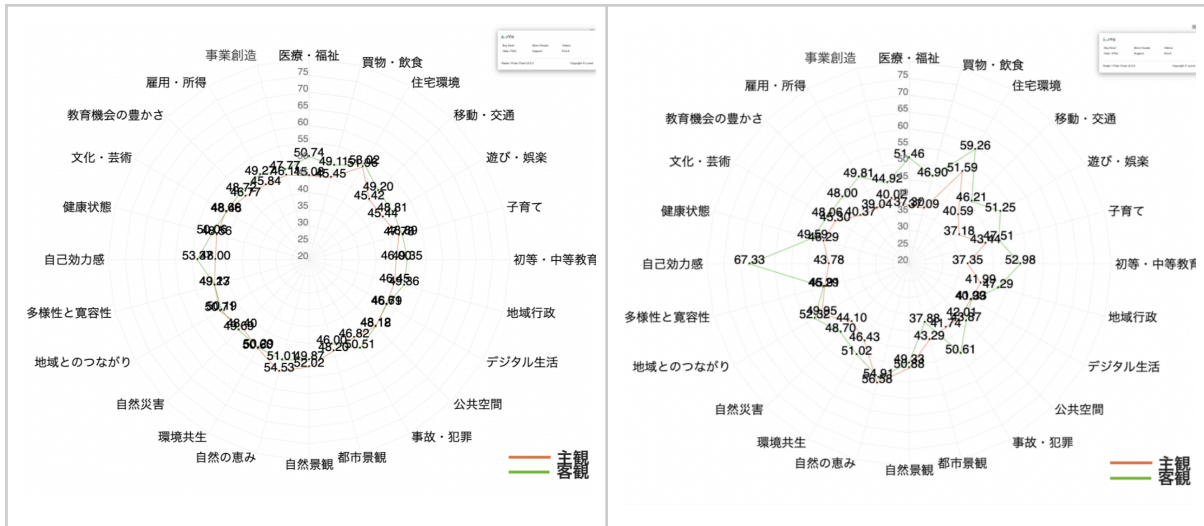
● 地域幸福度（Well-being）指標における大都市・中都市・小都市比較

地域幸福度（Well-being）指標を活用し、1-1-2にて定義した「循環都市」の説明にある通り、循環都市への移行における究極的な目的となる「市民のウェルビーイング」という視点から都市の規模別の特徴を分析すると大まかに下記の傾向が見てとれる。

- ・ 地域幸福度（Well-being）指標の幸福度は、都市規模による大きな差はない
- ・ 地域幸福度（Well-being）指標の生活満足度は、大都市・中都市・小都市の順で高い傾向にある
- ・ 大都市：客観指標よりも主観指標が高い傾向にある
- ・ 中都市：客観指標と主観指標はほぼ一致する
- ・ 小都市：客観指標も主観指標が低い傾向にある

都市規模別の地域幸福度（Well-being）指標・因子別データ





1-2-4. 中都市・鎌倉の循環都市移行促進要因の分析

「1-1. 鎌倉の循環都市に向けた移行状況」では、循環都市移行分析フレームワークを用いて、鎌倉の循環都市への移行に関わる現状を「戦略（Strategy）・活動（Activity）・成果（Impact）」という3つの視点から分析した。ここでは、それらの戦略や活動、成果はどのような要因によって生まれ、鎌倉市の循環都市への移行が進んでいるのかを分析する。

● 鎌倉の「Nature Connectedness」「文化ストックのフルスタック」「半解放性」

JST・共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）「リスペクトでつながる『共生アップサイクル社会』共創拠点」（以下、本拠点）のプロジェクトリーダーを務める慶應義塾大学・環境情報学部教授の田中浩也氏は、2023年10月に開催された「第1回循環創造学シンポジウム」において、鎌倉市において循環都市への移行が進んでいる、もしくは進めやすい背景として、下記3要素を挙げている。

- ① Nature Connectedness（心の中にある自然）
- ② 文化ストックのフルスタック
- ③ 半解放性

ここでは、まずそれぞれの要素について意味を解説する。

① 「Nature Connectedness（心の中にある自然）」

一つ目のキーワードとなる「Nature Connectedness」とは、一言で言えば「心の中にある自然」であり、「自然とつながっている感覚」を指す。これは、緑地面積や緑被率などの数値で測定可能な都市

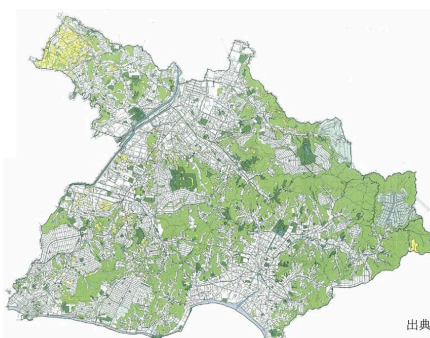
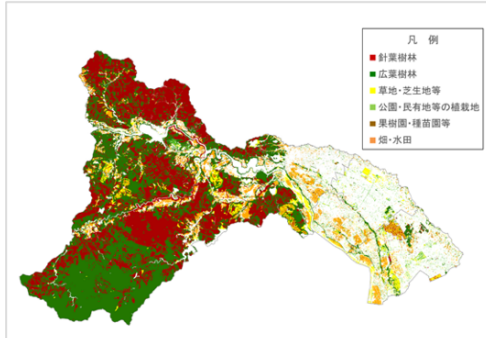
における自然の絶対量だけを意味するのではなく、その地域に住み暮らす人々がどのように自然を体験し、知覚し、実感しているかという主観的感覚に基づくものである。

鎌倉市は「緑の基本計画」に沿って自然と人とが共生するまちづくりを進めており、鎌倉市の緑の面積は約1,650ha（2016年度時点）で、市域面積の約40%を占めている。また、沿岸部には鎌倉地域の材木座海岸から腰越海岸にかけて美しい自然海浜が約7kmにわたって続いており、市民や観光客の憩いの場としてだけでなく、動植物にとっても貴重な生息・生育空間となっている。三方を山に囲まれ、一方を海に面する鎌倉は、豊かな自然と身近に触れ合える都市であることは間違いないが、実際に市民は「自然」をどのように感じているのだろうか。

鎌倉市の「[市民意識調査（2019年度）](#)」では、鎌倉市が「豊かな自然や自然的景観を大切に保全するとともに、市民が緑とふれあえるまち」と感じているか、という問いに対して「とてもそう思う」が15.4%、「少しそう思う」が45.3%で、肯定的意見が約61%を占めている。

また、地域幸福度（Well-being）指標の主観指標データによると、鎌倉市民（n=1015）の「身近に自然を感じる」という主観質問に対する偏差値は72.00、「自慢できる自然景観がある」という主観質問に対する偏差値は72.02といずれも他自治体と比較して非常に高くなっている。一方で、「自然景観」「自然の恵み」の客観指標に関する偏差値は、それぞれ41.59、45.40となっており、全国平均よりも低くなっている。これは、鎌倉では他地域と比較して客観的に自然に恵まれているとは言えないものの、市民の実感値としては「自然に恵まれている」と感じていることを意味する。その要因を理解する上で参考となるのが、相模原市と鎌倉市における、緑の状況と地域幸福度（Well-being）指標の比較だ。

鎌倉市と相模原市の緑の状況・地域幸福度の比較

自治体	鎌倉市	相模原市
緑被率	約43%（緑の面積）	約70%
緑の分布状況	 <p>出典：鎌倉市「緑の基本計画が目指す鎌倉市の緑」</p>	 <p>凡例 ■ 針葉樹林 ■ 広葉樹林 ■ 草地・芝生地等 ■ 公園・民有地等の植栽地 ■ 果樹園・種苗園等 ■ 畑・水田</p> <p>画像出典：相模原市「第2次相模原市水とみどりの基本計画・生物多様性戦略」</p>

	https://www.city.kamakura.kanagawa.jp/midori/documents/1-1.pdf (2024/02)	https://www.city.sagamihara.kanagawa.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/008/151/202003/03.pdf (2024/02)
地域幸福度 (Well-being 指標)	自然景観：主観 72.92・客観 41.59 自然の恵み：主観 65.40・客観 45.40	自然景観：主観 45.61・客観 80.00 自然の恵み：主観 45.42・客観 47.95

鎌倉市と比較して、相模原市は緑被率も約70%と高くなっており、地域幸福度（Well-being）指標においても自然景観に関する客観の偏差値は80.00と高い。一方で、相模原市民（n=1,145）の「身近に自然を感じる」という主観質問に対する偏差値は45.91、「自慢できる自然景観がある」という主観質問に対する偏差値は45.61と低くなっている。相模原市では、鎌倉市と比較して客観指標よりも主観指標の偏差値のほうが低くなっているのだ。この要因として考えられるのが、鎌倉市と相模原市の自然分布の違いである。鎌倉市では、緑地が住宅エリアにメッシュ上のようにきめ細かく存在しているのに対して、相模原市では西部の緑地エリアと東部の住宅エリアが二分されているため、緑被率の高さにも関わらず、実際に市民が日常生活のなかで緑を感じる機会は少ないことが想定される。

このような鎌倉市の緑の分布状況が、鎌倉市民の人々の次世代に向けて「豊かな自然を守っていききたい」という環境意識の高さにつながっていると考えられる。また、都市における緑地の量や緑地へのアクセスは幸福度に影響を与える（M.S. Shamili, et al., 2023）という研究結果もあり、Nature Connectedness（心の中にある自然）は、循環都市が最終的に目標とする市民のウェルビーイングの実現という点からも重要な要因だと言える。

② 文化ストックのフルスタック

二つ目は、「文化ストックのフルスタック」という概念だ。これは、言い換えるなら、様々な時代の歴史・文化的なストック（遺産・資産）がまちの上に積み重なっているという意味となる。

鎌倉市では、価値ある歴史的遺産の保存・継承だけでなく、市民が歴史や文化を身近に感じ、暮らしやすく誇りに思えるまちの実現に向けて「歴史的遺産と共生するまちづくり」を進めている。この一環として、2015年には「地域における歴史的風致の維持及び向上に関する法律（歴史まちづくり

法)」に基づく「歴史的風致維持向上計画」を作成し、2016年には文部科学大臣、農林水産大臣、国土交通大臣の認定を受けている。

● 複層的に積み重なる歴史的風致

鎌倉と聞くと、1192年に源頼朝が政権の地として鎌倉幕府を開いて以降、古都・鎌倉としての歴史と文化が根付いているイメージを持つ人が多いと思われるが、実際には鎌倉の歴史的風致（人々の活動と建造物が一体となった良好な市街地環境）は、中世から近世、近・現代、そして現在と異なる時代に形成された異なる歴史的風致がミルフィーユ上に積み重なることによって生まれている。

鎌倉市の複層的に積み重なる歴史的風致

中世	近世	近・現代	現在
①社寺における祭礼・行事にみる歴史的風致			
社寺＝生きている 遺産 歴史的風致の基盤	→ ②海にまつわる伝統行事にみる歴史的風致		
	→ ③若宮大路種編における商いにみる歴史的風致		
	→ ④周辺観光にはじまる「江ノ電」にみる歴史的風致		
	→ ⑤別荘文化に由来する歴史的風致		
	→ ⑥歴史的遺産と一体となった山陵の保全活動にみる歴史的風致		

（出典：鎌倉市「鎌倉市歴史的風致維持向上計画 第2章 鎌倉市の維持及び向上すべき歴史的風致1 鎌倉市における歴史的風致の構造」
<https://www.city.kamakura.kanagawa.jp/fuuchi/documents/2-1.pdf> (2024/02) をもとに著者作成)

このように、過去の歴史的遺産や資産を有効活用しながら、観光資源などの経済価値へと転換していくことで、新たに資源を採掘し、モノを製造したりすることなく経済を回すことができるようになり、資源あたり価値が向上する。

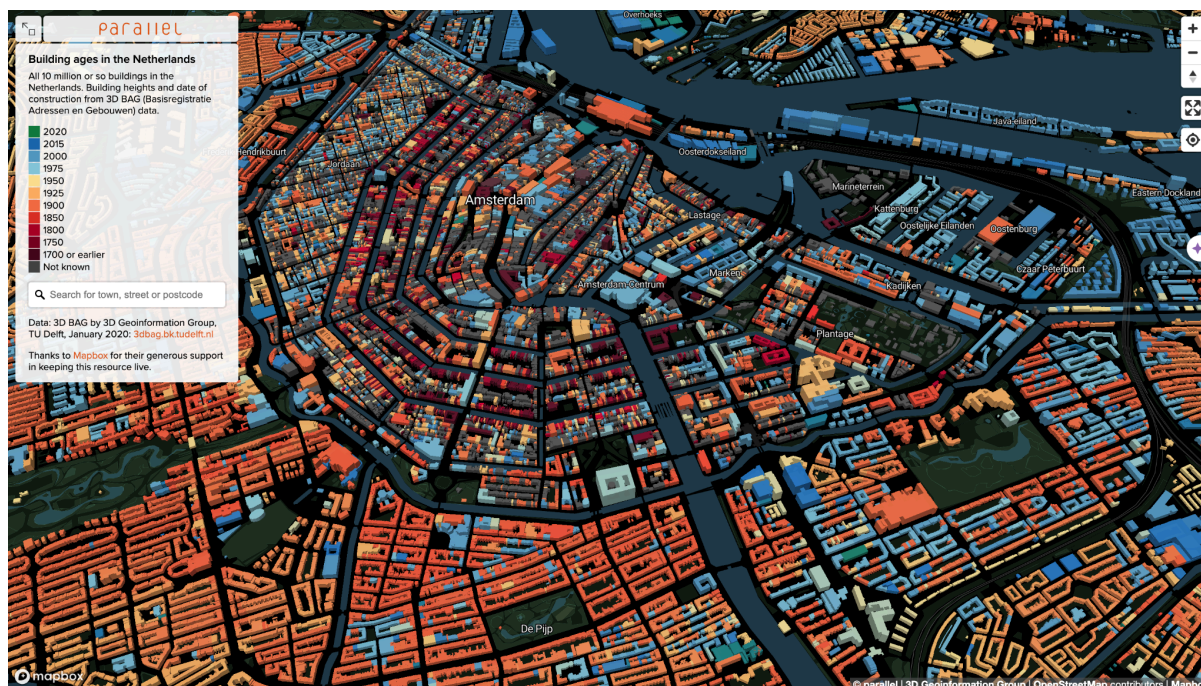
● 「マテリアル・フロー」ではなく「マテリアル・ストック」への注目

このように、既存のストックを活用して持続可能な経済・社会システムを構築するというビジョンに基づく研究としては、「ストック型社会論」を唱える[次世代システム研究会](#)・岡本久人氏による研究や、名古屋大学大学院・環境社会システム工学研究室・谷川寛樹教授による「[マテリアルストック・フロー分析](#)」研究などがある。

都市の循環性分析においては「MFA（マテリアル・フロー分析）」の手法は頻繁に使用されているものの、「MSA（マテリアル・ストック分析）」を用いた分析や研究は未だ限定的だ。2060年までに資

源利用量は現在の2倍に増加すると想定されるなか、今後は「Urban Mining（都市鉱山）」「Building as Material Bank（素材銀行としての建築物）」「マテリアル・パスポート」といった概念に代表されるように、循環経済への移行に向けて既存ストックの有効活用のためのMSAの重要性が高まっていく（Rezvan Mohammadizazil, 2022）と想定される。

欧州では、オランダ・デルフト工科大学・3D Geoinformation Groupが都市における建造物の年齢を可視化する3Dモデリングツールを公開している。



（画像出典：Parallel Maps “Netherlands building ages” <https://parallel.co.uk/netherlands/#13.8/52.365/4.9/0/40>（2024/02））

複数の時代の歴史・文化ストックが複層的に積み重なり、常に地域内のどこかで建造物の修理や解体などのメンテナンスが必要な都市になっているということは、仮に「Building as Material Bank（素材銀行としての建築物）」の概念を実践し、新規建造物の建設時に近隣にある既存建造物やストックヤードから得られる資材を活用しようとした場合、常に安定的に地域内から既存のリユース資材を供給できる可能性が高まるという点で、魅力的なストック構造にあると言える。

欧州では、実際に既存の建造物から建築資材を取り出して新たな循環型建築を実現しようとした際、素材の品質もさることながら供給の不安定性が建設プロジェクト工期の長期化や効率性低下につながるという点が課題視されている。その点で、歴史・文化ストックの複層性は少なくとも概念レベルにおいては循環都市への移行を促進する要因として機能すると考えられる。

循環都市と都市が持つ文化遺産の「アダプティブ・リユース（適応型再利用）」に焦点を当てた研究としては、Gillian Foster氏が2021年に発表した論文”[The Circular City and Adaptive Reuse of Cultural](#)

[Heritage Index: Measuring the investment opportunity in Europe](#)” が挙げられる。Foster氏は、Cultural stock（文化ストック）、Environmental stewardship（環境スチュワードシップ）、Socioeconomic/Demographic（社会経済・人口動態）という3つの次元から15の指標を設定し、循環都市への移行に向けて文化遺産のアダプティブ・リユース機会を特定する指標「The Circular City and Adaptive Reuse of Cultural Heritage Index」を提案している（Foster, 2021）。

The Circular City and Adaptive Reuse of Cultural Heritage Index の指標

寸法	指標	複層のガバナンス規模
文化ストック	文化創造都市モニターの指標スコア	市
	循環計画内の文化財（「はい」または「いいえ」）	都市 / 地域 / 全国
	名所とランドマークの数	市
	少なくとも1つのユネスコ世界遺産 (WHS) の存在	市
	欧州文化首都（「はい」または「いいえ」）	市
	2018年の文化サービスに対する一般政府支出の割合（ユーロスタット）全国レベル 2018	全国
	国民は文化遺産を非常に重要視している（特別ユーロバロメーター 466 は非常に重要）	全国
環境スチュワードシップ	循環計画/ロードマップ/イニシアチブ/戦略/その他のスコア	都市/地域/全国
	気候中立都市計画 / イニシアチブ / 戦略（はいまたはいいえ）	市
	市民は環境保護を非常に重要視しています（特別ユーロ気圧計 501 は非常に重要です）	全国
	総廃棄物に占める C&D 廃棄物の割合	全国
	循環計画内で構築された環境（はいまたはいいえ）	都市/地域/国
社会経済/人口動態	人口（Cultural and Creative Cities Monitor 2019） / (Eurostat) 最終更新日 14/05/2020 NUTS 3	市
	GDP - 市場価格の国内総生産 / 百万ユーロ	全国
	ヨーロッパのイノベーションスコアボード	全国

（出典：Foster, G., & Saleh, R. (2021). The Circular City and Adaptive Reuse of Cultural Heritage Index: Measuring the investment opportunity in Europe. Sustainable Cities and Society, December 2021. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344921004894> を基に著者翻訳）

● 「Nature Connectedness」は、文化ストックの賜物

また、鎌倉ではこの「文化ストックのフルスタック」が、一つ目のポイントとなるNature Connectednessとも密接に結びついている点も付記しておく。鎌倉では昭和35年頃から「昭和の鎌倉攻め」と言われる大規模な宅地造成が始まり、これらの開発を懸念する市民や学者、僧侶らによる反

対運動「御谷（おやつ）騒動」が巻き起こった。最終的にはこの運動がきっかけとなり、「古都における歴史的風土の保存に関する特別措置法（古都保存法）」が制定されたという歴史的背景を持つ。

結果として、鎌倉市では現在市域の約25%が歴史的風土保存区域に指定・保存されており、文化財保護法等に基づき、主な歴史文化資源として42件の史跡（社寺境内地・切通・寺院跡・大路・やぐら群等）、3件の名勝（庭園）、32件の天然記念物（社寺境内地内の樹木）が指定されている。また、市域には鎌倉五山と呼ばれる5つの禅家寺院をはじめ121の寺院と43の神社が立地しており、寺院や神社境内地の緑が守られている。

市域の約7割が文化財保護法に基づく史跡・周知の埋蔵文化財包蔵地となっており、市域に分布する社寺境内地は、約5割が歴史的風土保存区域内に立地しており、これらの歴史的建造物と社寺林が鎌倉の歴史的風土の形成に重要な役割を果たしている。そして、社寺境内地の多くは、歴史的風土保存区域やそこから延びる丘陵樹林地に沿った位置にあり、歴史文化と緑のネットワークを形成する重要な要素となっている。

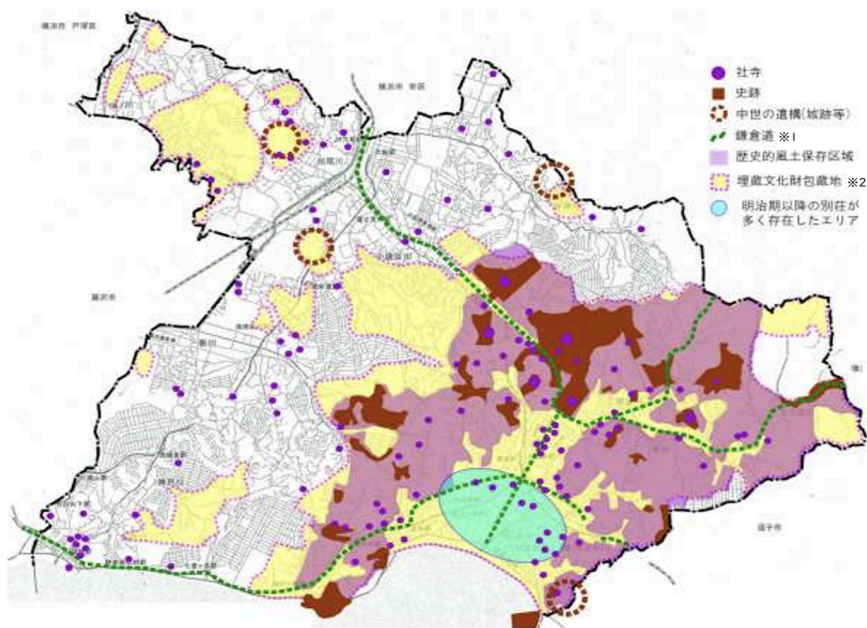


図 1-17 歴史文化資源分布図

（画像出典：鎌倉市“鎌倉市緑の基本計画 第1編 鎌倉市が目指す緑”。

https://www.city.kamakura.kanagawa.jp/midori/documents/02_dai1syo-0309101358.pdf (2024/02))

つまり、現在の鎌倉市民が実感している「Nature Connectedness（心の中にある自然）」は決して当たり前のもではなく、鎌倉が誇る過去の歴史や文化ストックを壊すことなく次世代に引き継ごうと戦ってきたこれまでの鎌倉市民の努力の積み重ねにより守られてきた資産でもあるのだ。

● オブジェクト指向における開放・閉鎖原則

文化ストックを複層的に積み重ねていくためには、「スクラップ・アンド・ビルド」の発想を抜け出し、「既存の建造物を残す」と「新規の建造物を加える」という二つの相矛盾する作業をこなしていく必要がある。その上で参考になるのが、オブジェクト指向プログラミングにおける原則の一つ、「Open/Closed Principles（開放・閉鎖原則）、以下OCP」だ。

OCPは、「software entities (classes, modules, functions, etc.) should be open for extension, but closed for modification.（ソフトウェア要素（クラス、モジュール、関数など）は、拡張に対しては開いており、修正に対しては閉じているべきである。）」という原則だ。これは、プログラミングを行う際に、新しい機能や振る舞いを追加（拡張）する際は、既存のコードを変更することなく新しいモジュールやクラスを追加することで実施し、既存のコードの変更（修正）を行う際は、既存のクラスを直接変更するのではなく、新しいクラスを作成して拡張したり既存のクラスを継承して振る舞いを上書きするなどの方法で対処することで、変更に対する影響を最小限に留めることを目指す原則となっている。

循環都市への移行においても、このように既存ストックにはできる限り手を加えることなく、新規のストックを追加できるような設計を心がけることで、易解体性や易修理性、長寿命性といった循環建築デザインの原則とストック追加の概念を統合することができる。

③ 半解放性

三つ目のキーワードである「半解放性」は、開放・閉鎖原則にもつながるが、分かりやすく言うと半分は開いており、半分は閉じているという状態のことを指す。半解放性は、三方を山に囲まれ、市内への侵入経路も限定されている閉鎖的な空間でありながら、一方は海に面しており、日宋貿易など国際交流拠点として栄えた開放的な一面を持つ鎌倉を象徴するキーワードであり、日本中から人が集まる開放的な大都市でもなく、閉鎖的な小都市でもない「中都市」を象徴するキーワードとも言える。

先に示した環境省の地域循環圏における「都市・近郊地域循環圏」と「里地里山里海地域循環圏」という二つの圏域の特性を兼ね備えた「中都市」の位置付けも、半解放性の概念に矛盾しない。なお、環境省の「地域循環共生圏」が目指す「自立と共生」のバランスも、まさにこの半解放性に接続する議論と捉えることができる。また、田中浩也氏は、2025年3月末の焼却炉停止に伴う鎌倉市の今後のごみ処理方針についても、民間企業との連携や他の自治体との広域連携とを組み合わせたい半開放的なアプローチだと語る。

さらに言えば、1点目で示した「Nature Connectedness（心の中にある自然）」とは、「自然空間」と「都市空間」の融合により発生するものであり、2点目の「文化ストックのフルスタック」も、新・旧のストックが複層的に積み重なることで生まれる状態であると考えられる。その意味で、「半

開放性」という鎌倉の特性は、1点目、2点目と並列して存在する特性というよりも、1点目、2点目にも共通し、鎌倉という都市に根底して流れている特性として整理するのが妥当だ。

1-2-5. 循環都市移行要因分析フレームワーク

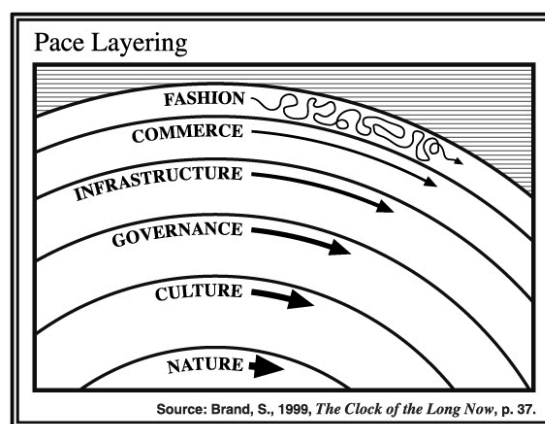
上記の考察も踏まえ、鎌倉市の循環都市移行要因を分析するためのフレームワークとして、田中氏が指摘する鎌倉市の3つの特性「Nature Connectedness」「文化ストックのフルスタック」「半解放性（バウンダリー性）」、スチュワート・ブランド氏が提唱した「ペース・レイヤリング」の理論およびフィリップ・コトラー氏が提唱した将来に向けたマクロ環境分析「PESTフレームワーク」を組み合わせ、下記の独自フレームワークを構築した。

循環都市移行要因分析フレームワーク

間	カテゴリ	ペース・レイヤリング	PEST Framework	Boundariness：半解放性
人間	Future：未来に向けた施策	Fashion：流行	Techology：技術	Technological / Intellectual：技術・知的
		Commerce：商業	Economy：経済	Economic / Industrial：経済・産業
		Infrastructure：インフラ	Society：社会	Social / Civic：社会・市民
		Governance：ガバナンス	Politics：政治	Political / Municipal：政治・自治体
時間	Culture：文化ストック	Culture：文化		Cultural / Historical：文化・歴史
空間	Nature：心の中の自然	Nature：自然		Natural / Environmental：自然・環境

※「ペース・レイヤリング理論」とは？

ペース・レイヤリング理論は、ホールアース・カタログの編集・制作者としても知られるスチュワート・ブランド氏が提唱した、社会の変化と持続性を理解するためのフレームワーク。社会を異なるペース（速度）で変化する複数のレイヤー（層）に分けて考える点が特徴で、最も遅い層は「自然」で、次に「文化」「ガバナンス」「インフラ」「コマース」、最も速い層は「ファッション」となる。各層はそれぞれ異なる速度で変化しており、それによって社会全体の安定性と革新性が保たれる。遅い層は社会の基盤となる安定した価値を提供し、速い層は新しいアイデアや技術の試験場となる。



（画像出典：Hutt, Y.-M. (2015, February 28). Stewart Brand explains concepts of change, pace. Tallahassee Democrat. Retrieved from <https://www.tallahassee.com/story/life/2015/02/28/stewart-brand-explains-concepts-change-pace/24202071/> (2024/02))

1-2-6. 中都市・鎌倉の循環都市移行要因の整理

上記のフレームワークを活用し、鎌倉市におけるフィールドワークやインタビュー取材、デスクリサーチなどを基に、なぜ鎌倉において「1-1. 鎌倉市の循環都市に向けた移行状況」で分析したような現状が生まれているのか、その要因として想定される要素を整理したのが下記の図だ。

中都市・鎌倉の循環都市移行要因

要因	バウンダリー性をもたらす鎌倉市の循環都市移行促進要素
Technological / Intellectual (知的・技術)	<ul style="list-style-type: none"> ・デジタルとマテリアルの融合 (DIDO) ・慶応義塾大学SFCの学際性 ・大企業のイノベーション出島 ・IT・スタートアップコミュニティ
Social / Civic (市民・社会)	<ul style="list-style-type: none"> ・市民意識の高さ (シビックプライドの強さ) ・「鎌倉都民」というライフスタイル ・オルタナティブ資本主義志向 ・利便性と自然環境の双方を手に行ける高所得層
Economic / Industrial (経済・産業)	<ul style="list-style-type: none"> ・第三次産業・生活者中心 ・ウチとソトが混ざり合う観光 (関係人口創出) ・わずかにある一次産業 (水産業・農業)
Political / Municipal (政治・自治体)	<ul style="list-style-type: none"> ・2025年の焼却炉稼働停止 (内部と外部連携とのバランスによる解決)
Cultural / Historical (文化・歴史)	<ul style="list-style-type: none"> ・中世から現代に至るまでの新・旧が織り混ざる複層的な文化ストック ・古都でありながら世界遺産ではない (保守と革新のバランス)
Natural / Environmental (自然・環境)	<ul style="list-style-type: none"> ・自然と都市のバランス (メッシュ状の自然分布) ・三方が山 (閉鎖性) で一方が海 (解放性) ・里海・里山

上図のように、田中氏が中都市・鎌倉の特性として整理した「Nature Connectedness」「文化ストックのフルストック」「半解放性」という3つのキーワードのうち、「半解放性」を、大都市圏の周縁部に位置しており、他のシステムとの境界線 (バウンダリー) に存在する中都市ならではの特性として「バウンダリー性」と置き換え、各要因に一貫して貫く縦軸に据えて整理すると、鎌倉市の特徴をより分かりやすく理解することができる。

① Natural / Environmental Factor (自然・環境要因)

「都市」と「自然」とのバランス

みどりや海といった自然の要素と、利便性という都市要素とのバランスが取れている点や、自然が域内にメッシュ状に分布されており、人々が自然を身近に感じやすい環境は、市民の環境共生意識や豊かな自然を次世代に残していきたいという気持ちを育む要因として考えられる。また、三方を山に囲まれ、一方が海に面するという鎌倉独特の地形も、里山・里海の循環（山を保全することで海を豊かにする）をヒューマンスケールで体感できる恵まれた環境だと言える。

先述の通り、鎌倉市の市民意識調査（2019年度）においても「豊かな自然や自然的景観を大切に保全するとともに、市民が緑とふれあえるまち」と感じているかという質問に対して約61%が肯定的な意見を占めている。また、これからも「鎌倉にこれからも住み続けたいか」との質問に対しては約87%が「住み続けたい」と回答しており、その理由として「住み慣れていて愛着がある（45.4%）」の次に多いのが「緑や自然が豊か（23.5%）」となっている。鎌倉市民にとって「Nature Connectedness（心の中にある自然）」はまちに対する愛着の多くを占めているのだ。

② Cultural / Historical Factor (文化・歴史要因)

「保守」と「革新」とのバランス

中世から近代、近現代、現代にいたるまでの新旧の歴史的風致が複層的に積み重なり、文化ストックがフルスタック状態となっている点は、「既にあるものを大切に作る」という保守的思考と「新しいものを取り入れる」という革新的思考のバランスの結果とも言える。「Preserving by Innovation（保守によって革新する）」という言葉があるが、鎌倉はまさに都市の「リペア（Repair）」や「リノベーション（Renovation）」を繰り返しながら現在の文化ストックを積み上げてきた。これは、「3R」や「10R」など様々な戦略を通じ、新たに資源を採掘、使用することなく、すでに存在する資源や素材、製品から最大限の価値を引き出し、新たなイノベーションを生み出そうとする循環経済の発想そのものだ。

また、こうした鎌倉の文化・歴史的な特性を象徴するのが、世界遺産登録をめぐる動きだ。日本政府は2012年「武家の古都・鎌倉」のコンセプトとともに世界遺産登録に向けてユネスコに推薦書を提出し、同年に世界遺産委員会諮問機関であるイコモス（国際記念物遺跡会議）による現地調査が行われたものの、結果として世界遺産への記載は「不相当」との**勧告**が行われた。その主たる理由の一つが、現在の鎌倉の資産の状況は「連続した有形文化財として顕著な普遍的価値を有していることを証明できていない。すなわち、鎌倉の歴史的な重要性が資産により十全な形で示されていない。」（神奈川県、2013年）というものだった。鎌倉には古都の文化や精神、歴史は確かに存在するものの、それらを示す史跡や防御跡、武家館などの物的な資産が十分になく、世界遺産としての基準に適合しないと判断されたのだ。これらも、鎌倉の「保守」と「革新」のバランスを象徴する出来事だと言える。

③ Political / Municipal Factor (政治・自治体要因)

「自律」と「連携」のバランス

鎌倉市が循環都市への移行を加速させる要因を考えるうえで欠かせないトピックが、2025年3月末を持って現在市内にある唯一のごみ焼却処理施設である「名越クリーンセンター」の稼働を停止し、2025年度以降は「[鎌倉市・逗子市・葉山町ごみ処理広域化実施計画](#)」に基づき、市内で排出される可燃ごみを逗子市の既存焼却施設を中心に処理する体制へと移行するという政策決定だ。

鎌倉市では、「[将来のごみ処理体制についての方針](#)」のなかで、2029年度までに可燃ごみの量を現在の28,980トン（家庭系ごみ：18,195トン、事業系ごみ：10,065トン）から9,998トン（家庭系ごみ9,998トン、事業系ごみ：0トン）まで18,892トン（家庭系ごみ8,917トン、事業系10,065トン）削減する計画を掲げている。

家庭系ごみ削減の内訳としては、生ごみの資源化が6,454トン、紙おむつの資源化が1,507トン、プラスチック・紙類などの減量・資源化が946トンとなっている。また、事業系ごみ削減内訳としては、生ごみの資源化促進が2,253トン、紙おむつの資源化が762トン、紙類資源化が393トン、生ごみ以外の資源化が6,657トンとなっている。最終的に残る9,998トンを、逗子市との連携により焼却処理するという仕組みだ。

事業系一般廃棄物については、オリックス資源循環株式会社との連携により2022年6月から5年間にわたり埼玉県大里郡寄居町にある「寄居バイオガスプラント」において鎌倉市内から排出される事業系一般廃棄物を乾式メタン発酵によるバイオガス発電による再資源化する[取り組み](#)を始めているなど、民間企業との連携によりすでに再資源化を達成している。

このように、鎌倉が循環都市への移行を進める政策的理由として2025年3月のごみ焼却施設の稼働停止という計画があり、そのための焼却ごみ減量や再資源化の手段として民間企業や他の自治体との連携を積極的に進めるなど、内部と外部の力を組み合わせて取り組んでいるという点も半開放的なアプローチだと言える。

④ Economic / Industrial Factor (経済・産業要因)

「ウチ」と「ソト」とのバランス

鎌倉の産業は第三次産業が中心（80.4%）であり、特に観光産業が盛んであるという点も、鎌倉の半開放性を形作るとともに、循環都市への移行を促進する要因だと考えられる。鎌倉市の[データ](#)によると、2022年度の鎌倉市の観光客数は約1,196万人で、観光消費額は517億円となっており、鎌倉の経済を支える一大産業となっている。一方で、観光客の滞在時間は日帰り観光がメインで4.9時間と短い。鎌倉市では2025年までに滞在時間を5.5時間まで伸ばし、平均立寄地点数も現在の2.59から4.00地

点に、宿泊客数も現在の34.4万人から40.0万人まで拡大することで、観光客数は現状維持したまま観光消費額を現在の約2倍となる1,036億円まで伸ばす目標を掲げている。

常に新たな人々がまちを訪れる観光都市は、常にウチとソトの人が交わり、お互いに接触や交流を通じて価値を（再）発見しあうことができるという点で、既存の資産から新たな価値を見出すことが求められる循環経済を推進するうえでも大きなアドバンテージがあると言える。

一方で、鎌倉市の松尾崇市長が取材時に語ったように、鎌倉は日帰りの観光客が多く、日中のピーク時の需要に合わせてインフラを構築することは難しいため、まちづくりにおいてはインフラ整備の範囲が常に課題となる。オーバーツーリズムなどによる地元住民の生活と観光客との軋轢を避けるためには、観光客向け施設やモビリティなどをはじめ、観光の繁閑状況に合わせてハード・ソフトのインフラを柔軟に伸縮できる仕組みが求められると言える。その意味でも、最小限の資源で最大限の価値を引き出すために「アダプタビリティ（様々に変化する状況に対しての柔軟性・適応性）」を重視するサーキュラーデザインの思考を建築やモビリティといった領域に反映させていくことは非常に価値があると言える。

また、鎌倉市は「[SDGs未来都市計画](#)」の中で、観光客（交流人口）を、地域経済を支える「関係人口」へと変容させ、ひいては「鎌倉住民」にすることが人口減少に歯止めをかけ、地域経済を活性化する原動力になるとしている。東京都心からのアクセスにも恵まれ、鎌倉に住まないとしても鎌倉に関わる「関係人口」というバウンダリー人材が増えることで、鎌倉の保守と革新のバランスも保たれるだろう。

もう一点、鎌倉の産業構造において注目したい点が、比率は0.7%と低いものの、鎌倉野菜などの名産品を生み出している一次産業の存在だ。温暖な気候と肥沃な土地に恵まれる鎌倉では、年間を通じて多種多様な作物が生産されており、少量多品種で野菜を育てる農家が多いため、様々な色の野菜で彩られる光景は「七色畑」と呼ばれ、鎌倉農業を象徴する後継となっている。鎌倉の野菜は「鎌倉やさい」としてブランド化されており、鎌倉市農協連即売所を始め、各農業者による大小様々な直売所や市内のスーパーなどで購入できる。また、「鎌倉やさい」は新鮮で安全、安心かつ生産者の顔が見えるため、鎌倉市内はもちろん都内の飲食店などでも利用されている。また、鎌倉市内には4箇所の市民農園があり、農園や自宅の庭などで自ら「農」のあるライフスタイルを楽しむ人々もいる。

一方の水産業としては、腰越地区と鎌倉地区で漁業が行われており、小型定置網、刺網、シラス船曳網、ワカメ養殖などの沿岸漁業を中心に営まれている。かつて鎌倉は鯉の生産地として知られ、「目に青葉、山ホトトギス、初鯉」という山口素堂という人が江戸時代に作った句が有名になるほどだった。現在は以前ほどではないものの、黒潮の影響で様々な魚介類や海藻が生息する好漁場でもある鎌倉の沿岸は少量ながらも魚種が豊富なのが特徴となっている。

また、近年では水産・畜産・福祉の連携による鎌倉のブランド豚「鎌倉海藻ポーク」も誕生している。鎌倉の海に流れ着いた海藻を障害者や老人ホーム利用者がビーチクリーンを通じて拾い集め、各施設で乾燥・粉碎し、それを神奈川県・厚木市にある臼井農産で飼料として与え、育てた豚が、鎌倉海藻ポークとなる。現在は市内飲食店や給食、ふるさと納税の返礼品として提供されており、これらも通常であれば廃棄される海藻を活用し、インクルーシブに名産品を生み出す循環型畜産の好事例と言える。地方部と比較して一次産業従事者の割合は決して高くないものの、こうした生産者の顔が見える地産地消型のライフスタイルを身近に感じられるという点も、鎌倉の循環都市への移行を後押しする要因となるだろう。

⑤ Social / Civic Factor (市民・社会要因)

「成長」と「繁栄」のバランス

鎌倉市が実施した「[環境施策普及アンケート（環境意識調査）](#)」（2021年度）によると、回答者（n=1096）のうち93%が「環境問題について考えている」と回答し、89.2%が「環境を意識して行動している」と回答している。また「将来の社会を持続可能なものにするために、これからも環境問題を意識した行動に取り組んでいきたい」と回答している人の割合も77%と4分の3を超えており、鎌倉市在住の人々から聞く意見に違わぬ調査結果となっている。

注目すべきは、「あなたにとって、実際に環境問題を意識した行動へとつなげるためには何が必要だと思いますか。」という問いに対し、「地道な教育（39.6%）」の次に来ているのが「経済的なゆとり（35.4%）」となっている点だ。[総務省のデータ（2021年度）](#)によると、鎌倉市の納税義務者1人当たり所得は449.3万円と神奈川県で最も高く、葉山町（432.8万円）、逗子市（418,5万円）、横浜市（402,8万円）より高くなっている。

東京都心のアクセスの良さと豊かな自然環境の両方を手に入れられる鎌倉は、住宅地や保養地としても人気を誇る一方で、土地は限られていることから、結果として高所得層が住んでいると考えられる。こうした自治体としての所得水準と市民意識の高さは無関係ではないだろう。

また、こうした市民感覚は、鎌倉市内にある唯一の上場企業である株式会社カヤックの代表・柳澤大輔氏が提唱する「鎌倉資本主義」という従来の資本主義に変わる新しい資本主義の考え方にもつながっている。柳澤氏は、「鎌倉資本主義」を著書の中で下記のように定義している。

鎌倉資本主義は、いわゆる短期的な経済合理性だけを追い求めるのではなく、地域資本という価値を新しいモノサシで測ることによって、より持続的な成長を目指す。その結果として、地域の多様な発展を推進し、従来資本主義の課題である「地球環境汚染」と「富の格差の拡大」の解決につながっていく。いわば持続可能な資本主義（出典：柳澤大輔. (2018). 鎌倉資本主義. プレジデント社.）

経済性はもちろん大事だが、それだけではなく地域資本という新しい基準で価値を測ることにより、持続可能な経済社会システムを構築していくという考えは、環境・社会・経済の統合的なインパクト創出を目指す地域循環共生圏、SDGs未来都市、循環都市の概念に整合する。

こうした思想は、経済成長を追い求めて「仕事」だけに没頭するのではなく、日々の生活や地域との交流などを重視する「ワークライフバランス」の考え方にも合致する。鎌倉には、鎌倉に暮らしながらも都内で働く「鎌倉都民」という、半解放性を象徴する表現も存在するが、これらの感覚を持つ人々にとって、都市と自然との間にある「バウンダリー・シティ」である鎌倉は理想的な居住環境だと言えるだろう。

⑥ Technological / Intellectual Factor (知的・技術要因)

「管理」と「自由」のバランス

東京都心からアクセスが良く、最先端の知的資本にアクセスが可能でありながら、東京から少し離れた距離にある鎌倉は、企業や研究機関にとって、イノベーションを起こすうえでも適した環境だと言える。本拠点を運営している慶應義塾大学SFCは分野や領域を超越する学際性と実践知を重視している点が特徴だが、循環経済のように様々な領域を横断的に捉え、接続しながら複雑な課題の解決策を模索していく必要がある分野においては、こうした学際教育の中から生まれる「バウンダリー・スパナ（越境人材）」の価値が非常に重要となる。

また、よく「イノベーション出島」という表現がされるように、東京に本社機能を持つ大企業にとって、本社の中央集権的なガバナンスから少し距離があり、伸び伸びと研究・開発に取り組める横浜や鎌倉のような環境は、イノベーションを模索する上で最適な立地だと言えるし、リモートワークなども当たり前となった昨今では、東京市場にアクセスが可能で住環境も良い鎌倉においてテック・スタートアップ企業の産業生態系もより活性化していくことが予想される。

さらに、中都市・鎌倉は、企業が実証実験を実施するうえでも適正規模であるという視点もある。本拠点の田中浩也氏が「中都市」の概念に着目したのも、2001年5月から2011年11月まで1年7ヶ月にわたりドイツのカッセル市で展開された「カッセル・プロジェクト」がきっかけになっているという。

同プロジェクトは、生分解性プラスチックの製造、販売、購入、回収、コンポスト化、肥料化までを一つまちで実証したプロジェクトだ。カッセルの人口も約20万人の中都市であり、まさに循環型モデルの実証に最適な規模だったと考えられる。

また、花王株式会社は、2016年から上勝町と鎌倉市で「リサイクリエーション」という社会実験を開始し、「洗剤類の詰め替えパック」を個別回収し、リサイクル再生樹脂でブロックを作るという取り組みを始めた。その後、活動は宮城県石巻市、女川町、北海道北見市へと拡大したが、花王が実証実

駿の地域として鎌倉市を選択したのは、小さすぎず大きすぎない人口17万人の中都市・鎌倉は、今後の「リサイクリエーション」の他地域への水平展開可能性を検証するうえで最適な規模だと判断したためだという。

鎌倉市では2016年から使用済みのつめかえパックの回収が実施されており、回収されたパックは「おかえりブロック」と名づけたブロックに再生加工され、地域で役立てられている。2017年からは、NPO法人カマコン、NPO法人游風、株式会社カヤックといったパートナーと共に、新たなプロジェクトがスタートし、産官学民連携により2017年10月～2018年5月までで4万1,025枚のつめかえパックを回収し、実物大の江ノ電と、鎌倉にゆかりのあるキャラクター「オチビサン」のベンチを制作した。その後、江ノ電として使用したブロックは新たに市民生活に役立つものへ形を変えて、小・中学校、駅などで活用されている。

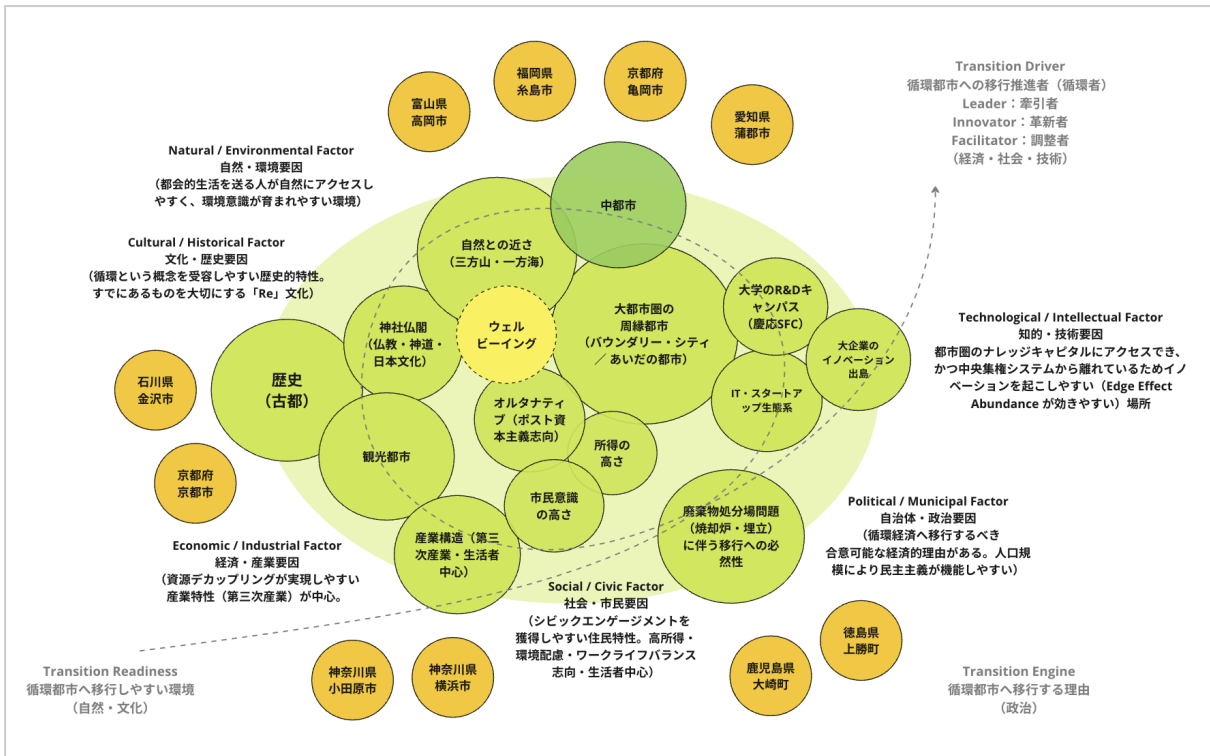
この取り組みがさらに発展したのが、2022年に開設された現在のJST・共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）の拠点となっている「リサイクリエーションラボ」だ。本拠点では、慶應義塾大学が持つデジタルプラットフォーム・IoT・3D製造技術を活用し、市内から集まってくる食品残渣やプラスチックなどの素材をスツールやベンチ、プランターといった付加価値のある製品に生まれ変わらせ、地域に還元することで循環型社会の構築を目指している。ラボに集まる素材の多様さは、里地里海里山地域循環圏と都市・近郊地域循環圏の双方に属する中都市・鎌倉ならではの現象だと言える。

また、地域から出てくる多様な資源を、デジタル技術とマテリアル技術が融合した3Dプリンティング技術を通じて一つの製品へと成形し、再びまちの中に戻していく取り組みは、新たに「文化ストック」の最上層を未来に向けて積み重ねていく営みでもある。その意味で、このリサイクリエーションラボの活動は、鎌倉の循環都市移行を促進する鍵となる「バウンダリー性」を象徴する営みであると言える。

1-2-7. 中都市・鎌倉の循環都市移行要因のマッピング

これまで、循環都市移行要因分析フレームワークに沿って6つの要因から鎌倉における循環都市への移行要因を探ってきたが、一つ一つの要因を深く検討していくと、ペース・レイヤリング理論にもある通り、6つの要因は相互に結びつき、影響し合いながら構成されていることが分かる。そこで、本調査では6つの要因の中から特に重要と考えられる要素を抽出し、要素同士の関係性のマッピングを試みた。

中都市・鎌倉の循環都市移行要因分析マップ



本調査の目的である「鎌倉・中都市モデル」の構築に向けて、鎌倉が持つ要素の一つ、人口約17万人の「中都市」であるという事実から出発し、鎌倉ならではの特性を洗い出し、マッピングした。要素間の距離は要素同士の関連性の強さを示しており、要素の「円」の大きさは要因としての大きさを表現している。様々な要素との接合性が特に高い要素が、中都市・鎌倉が東京という大都市圏の周縁都市（バウンダリー・シティ）であるという点だ。そのバウンダリー性に付随する形で様々な要素を配置している。また、要素の周辺には自治体として類似性の高い要素を持つ自治体の例をマッピングしているほか、下記3つの視点から、6つの要因を分類している。

中都市・鎌倉の循環都市移行要因の分類

Transition Readiness (移行準備) 自然・文化	循環都市へ移行する上での強みとなる、自然環境や文化・歴史があるか。市民が自然の価値を体感できるような環境や、地域の過去を尊重し、大事にする気持ちが育まれる歴史や文化があるか、などが挙げられる。
Transition Engine (移行動機) 政治	循環都市へと移行する明確な動機を持っているか。具体的には、焼却炉の操業停止など、焼却ごみの削減に向けた政策的必然性があるか、などが挙げられる。
Transition Driver (移行運転者) 社会・経済・技術	循環都市への移行を担う存在がいるか。具体的には、移行を牽引するリーダー、革新を生み出すイノベーター、移行を促進するファシリテーターなどが挙げられる。

1-2-8. 中都市のバウンダリー性とサステナビリティ

中都市が持つ「バウンダリー性」は、サステナビリティ（持続可能性）の観点からも多くの恩恵をもたらす。ここでは、「リジェネラティブ・エコノミー（再生経済）」における「Edge Effect Abundance」および「The Window of Viability（実行可能性の窓）」という2つの概念を取り上げる。

● 中都市に繁栄をもたらす「Edge Effect Abundance」

環境破壊や格差など様々な問題を引き起こしている従来の持続不可能な経済に代わる新たな経済モデルを模索する経済学として「[Regenerative Economics（再生経済学）](#)」を提唱する Capital Institute 創設者のJohn Fullerton氏は、「リジェネラティブ・エコノミー（再生経済）」における8つの原則として、下記を挙げている。

1. In Right Relationship（正しい関係性）
2. Views Wealth Holistically（富に対するホリスティックな視点）
3. Innovative, Adaptive, Responsive（革新的・適応的・反応的）
4. Empowered Participation（参加の促進）
5. Honors Community and Place（コミュニティと土地の尊重）
6. Edge Effect Abundance（豊かさを育むエッジ効果）
7. Robust Circulatory Flow（強靱な循環フロー）
8. Seeks Balance（バランスの追求）

いずれも中都市・鎌倉における循環都市への移行に向けた取り組みに合致すると感じられる原則だが、その中でも「バウンダリー性」を軸に中都市の特性を考えるうえで重要だと考えられるのが、原則6の「Edge Effect Abundance（豊かさを育む境界効果）」だ。John Fullerton氏は、同効果を下記のように定義している。

Edge Effect Abundance（豊かさを育む境界効果）：

創造性と豊かさは、支配的なパターンを維持する結合が最も弱いシステムの「境界（エッジ）」で相乗的に繁栄する。たとえば、川が海と合流する塩性湿地には、相互依存する生命が豊富に生息している。これらの境界では、イノベーションと相互融合の機会が最大になる。境界を超えて協力して作業することは、そこに存在する多様性を源として継続的な学習と開発を行うことで、交流が行われているコミュニティとそれに関わる個人の両方にとって変革をもたらす。特化した専門知識のサイロは、私たちの複雑な世界において必要となる一方で、再生の可能性を明らかにする新しい方法に対する障壁にもなる。

（出典：Capital Institute "8 PRINCIPLES OF A REGENERATIVE ECONOMY".
<https://capitalinstitute.org/8-principles-regenerative-economy/>. (2024/3/1)）

このリジェネラティブ経済学の「Edge Effect Abundance」原則に沿って考えるながら、鎌倉が東京を中心とする大都市圏の周縁に位置する中都市という特性ゆえに受けている恩恵は、まさにこの「Edge Effect Abundance」だと言えるだろう。

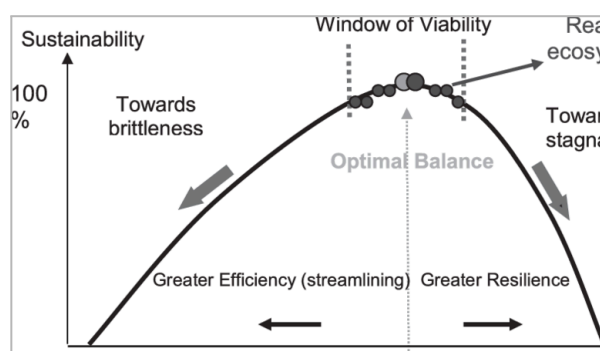
● 効率とレジリエンスの間にある「実行可能性の窓」

リジェネラティブ経済学においても原則8として「Seek Balance（バランスの追求）」が言及されているが、システムの持続可能性を考える上で重要となるのが、この「バランス」の考え方だ。

Bernard Lietaer氏らは、2009年に「[Options for Managing a Systemic Bank Crisis](#)」において「The Window of Viability（実行可能性の窓）」という概念を提唱した。

右図は、システムの持続可能性は、効率性が高すぎると低下し、一方でレジリエンスが高すぎても低下していき、そのちょうど良いバランスにおいて最も高まることを示している。

中都市・鎌倉において、自然・環境、文化・歴史、政治・自治体、経済・産業、市民・社会、知的・技術という異なる6つの要因を貫くバウンダリー性をもたらす「バランス」は、鎌倉という都市のシステムの持続可能性を担保する要因として機能していると考えられる。



(画像出典: Is our monetary structure a systemic cause for financial instability? Evidence and remedies from nature - Scientific Figure on ResearchGate. Available from: https://www.researchgate.net/figure/The-Window-of-Viability-in-which-all-sustainable-natural-ecosystems-operate-Complex_fig1_229039856 (2024/03))

1-2-9. バウンダリー・オブジェクトとしての「中都市」

ここまで、中都市・鎌倉における循環都市移行要因としての「バウンダリー性」について触れてきたが、なぜ「バウンダリー性」が、循環都市への移行を促進する要因として機能するのだろうか？ その理由を考える上でヒントとなるのが、「バウンダリー・オブジェクト」という概念だ。

● 「バウンダリー・オブジェクト」とは？

バウンダリー・オブジェクトという概念は、もともと Susan Leigh StarとJames R. Griesemer氏が1989年に公表した「[Institutional Ecology, 'Translations' and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39](#)」の中で提唱した概念であり、博物館の運営において専門家とアマチュアコレクターらがお互いに十分な共通理解を持ち合わせていない状態でもいかにして協働できているのかを説明する概念として登場している。Star氏とGriesemer氏は「バウンダリー・オブジェクト」を下記のように定義している。

バウンダリー・オブジェクトとは、ローカルなニーズやバウンダリー・オブジェクトを使用する複数の関係者の制約に適応できるほど柔軟でありながら、サイト間で共通のアイデンティティを維持できるほどには十分に堅牢なオブジェクトのことを指す。一般的な使用では構造が弱い、個別サイトにおける使用では構造が強くなる。また、それらは抽象的な場合もあれば、具体的な場合もあり、これらは異なる社会世界では異なる意味を持ちますが、その構造は複数の世界で十分に共通しているため、認識可能であり、翻訳の手段となる。バウンダリー・オブジェクトの創造と管理は、交差する社会・世界において一貫性を開発・維持する上で鍵となるプロセスである。（出典：Star, S. L., & Griesemer, J. R. (1989). *Institutional Ecology, 'Translations' and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39*. p 393. https://lchc.ucsd.edu/MCA/Mail/xmccmail.2012_08.dir/pdfMrgHgZULhA.pdf（アクセス日：2024/3/1）

バウンダリー・オブジェクトは概念のように抽象的なケースもあれば、具体的な物体であるケースもあるが、異なる分野やバックグラウンドを持つ人々同士が、協働して作業する際、合意がない状態における協力を可能にするものであり、異なるコミュニティを結びつける力もある。

近年ではサービス・デザインやシステム・デザインの領域でもこのバウンダリー・オブジェクトの概念が注目されている。サービス・デザインにおけるバウンダリー・オブジェクトの具体例としては、カスタマーセンターや店舗スタッフなど様々な部署で働く人々が、一貫して優れた顧客体験とともに創造するために使用するツールとしての「カスタマージャーニーマップ」などが挙げられる。

● バウンダリー・オブジェクトとしての「中都市」

上述した「ローカルなニーズやバウンダリー・オブジェクトを使用する複数の関係者の制約に適応できるほど柔軟でありながら、サイト間で共通のアイデンティティを維持できるほどには十分に堅牢なオブジェクト」という「バウンダリー・オブジェクト」の定義に沿って考えるなら、人口規模に基づく定義を超えた「中都市」という「概念」や「物理的存在」も、都市をめぐる複雑な全体のシステムの中に存在する「バウンダリー・オブジェクト」として位置付けることも可能だ。

常に革新を繰り返しながらも歴史と文化を保存し続け、外から多くの観光客を受け入れながらも決して流されることがなく鎌倉らしさを大切に市民など、まさに「柔軟さ」と「堅牢さ」を兼ね備えた中都市・鎌倉は、大都市性を持つ人々も小都市性を持つ人々も集まり、東京を中心とする大都市圏の「周縁部（バウンダリー）」に立ち現れている具体的なオブジェクトである。

また、鎌倉という具体的に実在する「中都市」だけではなく「中都市」という概念そのものも、単なる人口規模としての「中都市」ではなく、「中庸都市」「中間都市」「バウンダリーシティ」などその規模ゆえに“Edge Effect Abundance”を享受しており、伸縮性に富んだ多様な意味を持つバウンダリー・オブジェクトとして捉えることが可能だ。

● バウンダリー・オブジェクトとしての「循環都市」

持続可能な経済・社会・都市システムへの移行プロセスにおいて、「循環経済」や「循環都市」という概念も、まさにバウンダリー・オブジェクトとして捉えることができる。

西ノルウェー応用科学大学・Mohn Centre for Innovation and Regional Development のJulia Winslow氏は、2023年11月に公表した論文”[Sustainability transitions to circular cities: Experimentation between urban vitalism and mechanism](#)”のなかで、「サーキュラーシティ（循環都市）」という概念はバウンダリー・オブジェクトであり、循環都市が内包する機械主義的な世界観と生命主義的な世界観は矛盾する場合があるものの、バウンダリー・オブジェクトとしてはそれらの矛盾・対立し合う世界観における弁証法を促進し、より革新的な実験につながる可能性があるとしている。Julia Winslow氏は、具体的に循環都市という概念としてのバウンダリー・オブジェクトのユースケースとして、「ビジョン策定」「ネットワーキング」「学習」の3つを挙げている。

バウンダリー・オブジェクトはビジョン策定プロセスによりオープンな枠組みを与え、複数の異質なビジョンの共存を可能にし、結果として弁証法的なアプローチが実現される。また、バウンダリー・オブジェクトによりビジョンや世界観が異なる人々同士のネットワーキングが促進されるほか、バウンダリー・オブジェクトは実験をより長期的かつプロセス重視の学習プロセスとしての枠組みにするとしている。

この枠組みは、産官学民の多様な主体との対話・共創により「リスペクトでつながる『共生アップサイクル社会』」というビジョンを生み出したほか、拠点の活動を通じて様々なネットワークを育てており、「循環者教育」や「循環創造学」といった学習プロセスを生み出している同拠点の活動にも整合する。

「循環都市」という概念には誰にも合意された共通の定義が存在するわけではなく、「自然・環境」「文化・歴史」「政治・自治体」「市民・社会」「経済・産業」「知的・技術」など様々な視点から捉えることができる。それ故に、概念自体が動的であり、様々な異なるナラティブが発生するというデメリットがある一方で、多様な人々をビジョンの実現に向けて巻き込みやすいというメリットもあり、より持続可能な都市像を描くための「バウンダリー・オブジェクト」として機能していると考えられる。

● バウンダリー・オブジェクトとしての「リスペクトでつながる『共生アップサイクル社会』共創拠点」

産官学民の多様なステークホルダーが集まり、共創を展開している本拠点もバウンダリー・オブジェクトとしての役割を果たしている。結果として、リサイクリエーションラボという物理的な拠点や、

拠点に関わる事業者が生み出すあらゆる物理的プロダクトも、抽象的な概念ではなく具体的なバウンダリー・オブジェクトとしてまちに展開されている。

リサイクリエーションラボ



しげんポスト



ベンチ



Megloo

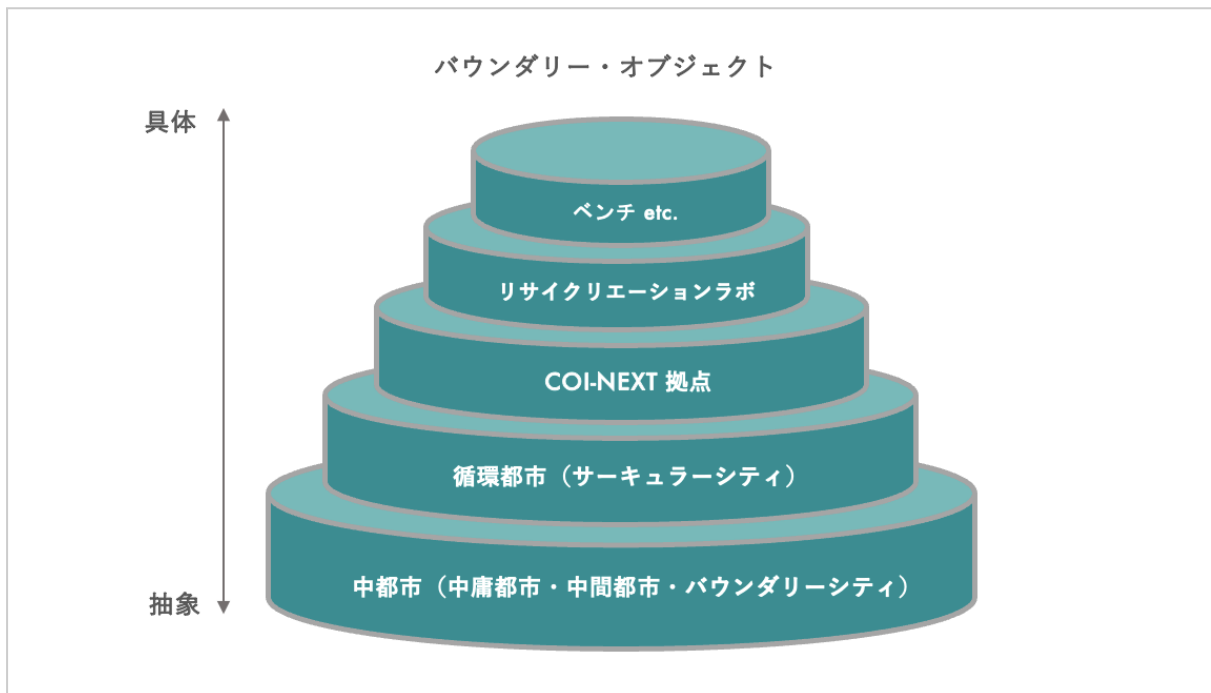


Good Sharing Kamakura #おかえりカップ



鎌倉における本拠点の活動を整理すると、下記のようになる。

リスペクトでつながる「共生アップサイクル社会」共創拠点のバウンダリー・オブジェクト



本拠点は、3Dプリンターなどを活用しながら地域における循環を加速するための具体的なバウンダリー・オブジェクトを制作し、まちに供給していく立場でもありながら、「循環都市」や「中都市」といった抽象的な概念としてのバウンダリー・オブジェクトを提示する存在でもある。

この具体と抽象へのズーム・インとズーム・アウトを繰り返しながら、異なるレイヤーにおいて異なるステークホルダーを巻き込み、結果として自身が中都市・鎌倉における循環都市への移行を加速するバウンダリー・オブジェクトとして機能しているのが本拠点の特徴であり、その異なるレイヤーを貫く一貫性こそが拠点の強みとして機能していると考えられる。

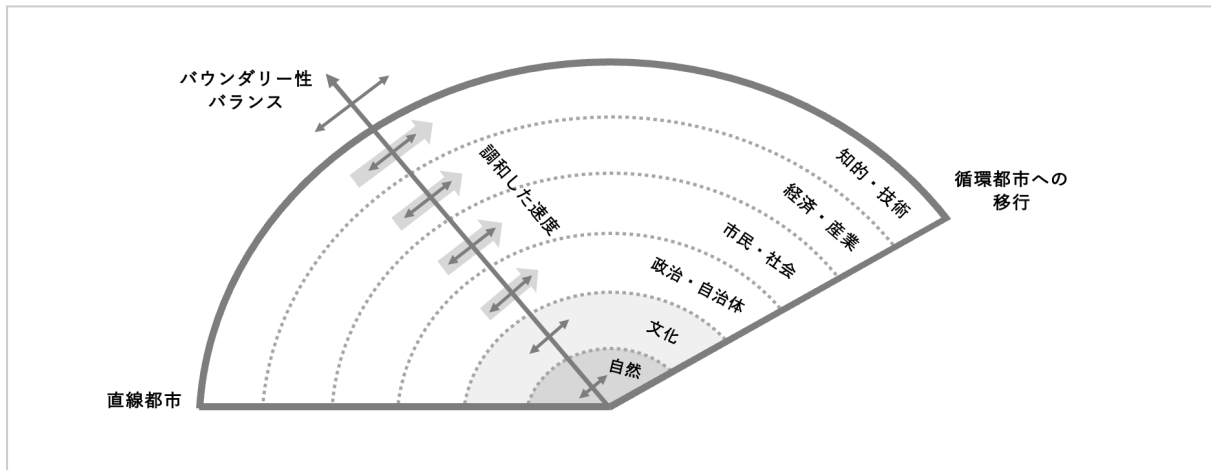
1-2-10. 鎌倉・中都市モデルとは？

これまで、中都市・鎌倉の循環都市移行要因を「自然・環境」「文化・歴史」「政治・自治体」「市民・社会」「経済・産業」「知的・技術」という6つの視点から分析したうえで、それらの要因に共通して一貫しているバウンダリー性およびバランス、そのバウンダリー性とバランスこそが循環都市への移行を進める上で重要であることを示す「Edge Effect Abundance（豊かさを育むエッジ効果）」と「The Window of Viability（実行可能性の窓）」「バウンダリーオブジェクト」という3つの概念を紹介した。

これらの検証をもとに、循環都市への移行に向けた「鎌倉・中都市モデル」とは何か？を言語化するとすれば、下記のようなになるだろう。

鎌倉・中都市モデルとは、大都市周縁に位置する人口規模10～20万人程度の「中都市」であるが故に享受できる、自然・環境、文化・歴史、政治・自治体、市民・社会、経済・産業、知的・技術という6つの層を貫く「バウンダリー性」を軸に、各層においては相反する要素同士のバランスを保ちつつ、かつ各層同士は調和した速度を保ちながら、循環都市への移行が進んでいく状態を指す。

鎌倉・中都市モデルのイメージ



上図は、ペース・レイヤリング理論に沿って鎌倉・中都市モデルを表現したものだ。6つに分かれている層が、自然環境における都市と自然、歴史と文化における保守と革新など、それぞれの層の中で互いに緊張関係にあり相反する要素同士のバランス（横軸のバランス）をとりながら、加えて6つの層同士の速度も調和させる（縦軸のバランス）という、2つのバランスを意識しながら移行が進んでいる状態を表している。

例えば、経済において「ウチ」と「ソト」のバランスが崩れると「オーバーツーリズム」問題が発生する。また、知的・技術の層においていくら革新が起ころうとも、それを欲しいと思う市民やその技術を社会実装できるインフラ、法律などが整備されていなければ、循環を生み出すことは難しい。

鎌倉・中都市モデルにおいては、より広域の視点でとらえると「中都市」自体が大都市と小都市の間にあるバウンダリーオブジェクトとして存在しており、その中都市のなかにおいては「循環経済」や「循環都市」という概念がバウンダリーオブジェクトとして機能している。

そして、それらを具象化する組織としての本拠点、本拠点から供給されるプロダクトとしての「しげんポスト」のような「バウンダリーオブジェクト」がまちのなかに立ち現れる。これらのバウンダリーオブジェクトを通じて産官学民連携のように立場も価値観も異なる人々同士が関わる接点生まれ、対話を通じて共通のビジョンや方向性が定められ、ネットワークが形成され、継続的な学習プロセスが生まれている。

都市の中における活動が抽象的な概念から具体的なプロダクトまで一貫して「バウンダリー性」という特性によって貫かれていることで、ベース・レイヤリング理論における各層の移行ペースが調和した形で保たれ、順調に移行が進んでいる。このような状態を「鎌倉・中都市モデル」と定義する。

● 鎌倉・中都市モデルのフレームワーク

鎌倉・中都市モデルは「自然・環境」「文化・歴史」「政治・自治体」「市民・社会」「経済・産業」「知的・技術」という6つの層をベースに、これらの層を貫く「バウンダリー性」を強みに、各層におけるバランスを保ちながら、また層同士が調和した速度を保ちながら循環都市への移行を進めていくモデルであると定義した。

この6つの層のうち、ペース・レイヤリング理論においても最下層に位置する「自然・環境」(Nature)、「文化・歴史」(Culture)層については、変化の速度が非常にゆっくりとしており、かつその都市の地理的な「空間」やその都市が刻んできた歴史的な「時間」に紐づく要因のため、そのまま他都市へと移行することは難しい。

一方で、それらの上に成り立つ「政治・自治体」(Governance)「市民・社会」(Infrastructure)「経済・産業」(Commerce)「知的・技術」(Fashion)要因については、よりよい未来(Future)に向けた「人間」の営みであり、変化の速度もより早くなっていくため、水平展開しやすい要因と考えられる。

また、これらの4つの要因は、「1-1」で活用した循環都市現状分析分析フレームワークの「Strategy(戦略)」「Activity(活動)」に対応しており、それらの結果として生まれる「Impact(成果)」は長期的にも文化や自然にも及んでいくということを考えると、両者のフレームワークは鎌倉・中都市モデルのフレームワークとして下記のように整理・統合することができる。

鎌倉・中都市モデルのフレームワーク

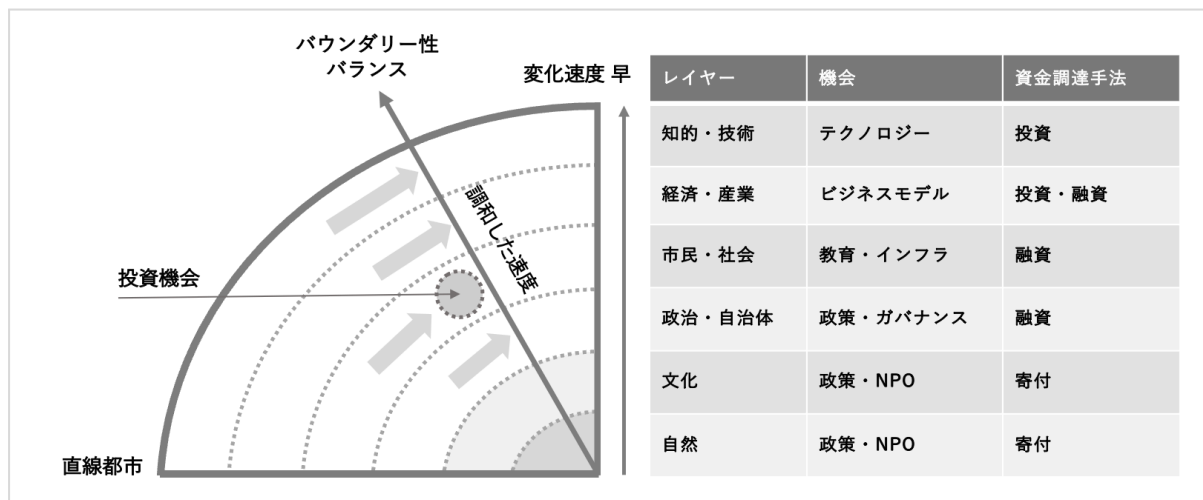
間	カテゴリ	要因	中都市・鎌倉ならではのバウンダリー性	Strategy 戦略	Activity 活動	Impact 成果
人間	Future	Political / Municipal (政治・自治体)	・2025年の焼却炉稼働停止（内部と外部連携との バランスによる解決）	自治体	自治体	総合（ウェル ビーイング）
		Economic / Industrial (経済・産業)	・第三次産業・生活者中心 ・ウチとソトが混ざり合う観光（関係人口創出） ・わずかにある一次産業（水産業・農業）		企業 金融機関	経済
		Social / Civic (市民・社会)	・市民意識の高さ（シビックプライドの強さ） ・「鎌倉都民」というライフスタイル ・オルタナティブ資本主義志向 ・利便性と自然環境の双方を手にてできる高所得層		市民 メディア	社会
		Technological / Intellectual (知的・技術)	・デジタルとマテリアルの融合（DIDO） ・慶応義塾大学SFCの学際性 ・大企業のイノベーション出島 ・IT・スタートアップコミュニティ		教育機関	
時間	Culture	Cultural / Historical (文化・歴史)	・中世から現代に至るまでの新・旧が織り混ざる 複層的な文化ストック ・古都でありながら世界遺産ではない（保守と革 新のバランス）	先人		
空間	Nature	Natural / Environmental (自然・環境)	・自然と都市のバランス（メッシュ状の自然分 布） ・三方が山（閉鎖性）で一方が海（解放性） ・里海・里山	非人間 (植物・ 動物・微 生物)	環境	

● 鎌倉・中都市モデルを活用した事業・投資機会の特定

鎌倉・中都市モデルは、循環都市への移行に向けた現状分析や、事業・投資機会の特定に活用することができる。まず、上記で示した鎌倉・中都市モデルのフレームワークを活用することで、循環都市への移行に向けて「Nature」「Culture」と一貫性のある「Future」が展開されているかどうか、また、「Political / Municipal（政治・自治体）」「Economic / Industrial（経済・産業）」「Social / Civic（市民・社会）」「Technological / Intellectual（知的・技術）」という4つの要素のうち、どの部分の「Strategy（戦略）」「Activity（活動）」「Impact（成果）」に強みや課題があるのかを把握することもできる。

また、金融機関の視点では、鎌倉・中都市モデルが示す各レイヤーのうち、どのレイヤーが移行のボトルネックになっているのかを特定し、集中的に投融資を行っていくことで、循環都市への移行をスムーズに進めていくことができると考えられる。

鎌倉・中都市モデルに基づく事業・投資機会の特定



例えば、「Technological / Intellectual (知的・技術)」の領域においてはすでに廃棄物の回収・再資源化を最適化するためのルートやインフラの配置を特定できるデジタルテクノロジーがあるものの、その技術を社会実装するためのプラント設備など十分なハードインフラ整備が追いついていない場合、インフラ構築に向けた融資が有効だと考えられるし、技術もインフラも揃っているものの、それらを活用してビジネスモデルを構築する担い手となる企業がない場合は、外部から企業を誘致してくるといった選択が考えられる。

また、どのレイヤーがボトルネックになっているかによって、投資手法も変わってくる。基本的には変化の速度が早くリスクが高い「Technological / Intellectual (知的・技術)」や「Economic / Industrial (経済・産業)」といった上位レイヤーについてはエクイティ・ファイナンスが、変化を生むには一定の時間がかかる「Social / Civic (市民・社会)」や「Political / Municipal (政治・自治体)」といった中位レイヤーについてはデット・ファイナンスが、そして変化の速度が非常にゆっくりとしており、短期的には経済的リターンが見込みづらい「Cultural / Historical (文化・歴史)」 「Natural / Environmental (自然・環境)」といった低位レイヤーについては、寄付といった資金調達手法が適していると考えられる。

もちろん、近年では「文化起業家 (カルチュラル・アントレプレナー)」の存在が注目されていたり、自然の再生を目指す「ネイチャーポジティブ」や「リジェネレーション」といった概念が産業界やテクノロジー分野でも注目を浴びていたりするなど、都市が有する自然や文化の一部に対して投資・融資を通じた取り組みを展開することは十分に考えられる。一方で、数万年・数億年の時間をかけて形成された自然の地形 (Nature) や長年の歴史の蓄積により形成された文化 (Culture) などはその土地固有の時間・空間に強く紐付くものであり、循環都市への移行を促進する事業・投資におい

ては、基本的にはそれらのNature・Cultureの上に、PESTという4つのレバーを上手に活用しながらどのようにNature・Cultureと一貫性のある持続可能な未来（Future）を築いていけるかが重要となる。

加えて、事業や投資を展開する際は、各レイヤーの移行速度に加えて、各レイヤーごとのバランスに配慮することも重要である。自然と人間のバランス、保守と革新のバランス、ウチとソトのバランスなど、中都市としてのバウンダリー性を崩してしまうと、その恩恵を十分に受けられなくなる可能性がある。

このように、鎌倉・中都市モデルは都市の現状や課題・機会などを特定し、循環都市への移行を促進するためのツールとして活用することができる。