



# 共環域

大地と都市の間に生まれる共生のカタチ

**AXS**



# 共環域

大地と都市の間に生まれる共生のカタチ

## section 0

p04

はじめに 共環域が生み出す新たな都市像

## section 1

p12

土壌を都市再生の基盤とする可能性

## section 2

p22

循環における「大地」の役割

## section 3

p34

「共環域」循環を生み出す新たな単位

## section 4

p46

これからの社会には余白が生まれる

## section 5

p54

「はがす・ためる・つなぐ」-共環域を生み出す3の手法-

## section 6

p82

東京各都市における共環域のケーススタディ

## section 7

p98

「地縁」から「知縁」へ共環域が生み出す価値



# section 0

## はじめに 共環境が生み出す新たな都市像

現代の都市は、効率と管理を優先するあまり、自然とのつながりを希薄にし、変化への柔軟性を失いつつある。こうした状況に対し、私たちは、建築と建築の間の「スキマ」が組み合わさって生まれる環境的・社会的な空間を「共環境」と呼び、新たな都市のあり方を提起したい。

共環境とは、自然の循環と人の営みが重なり合う余白として、都市に変化と関与の余地を生み出す場である。雨水の浸透や風の流れ、植生の成長といった自然のプロセスを都市に取り戻すとともに、市民が手を入れ、関わり、育てていく共創の空間でもある。舗装の隙間や建築の周縁、未利用地といった都市の断片が建築と一体となってつながり、静かな都市を動的で循環的な環境へと変容させていく。

ここで実現されるのは、計画と制御によってかたちづけられた都市ではなく、自然と人が共に生きる「開かれた都市」の仕組みである。

「大地」は自然循環の基礎である p06

気候変動と都市のゆくえ p08

土を介し大地の循環に再接続する p10

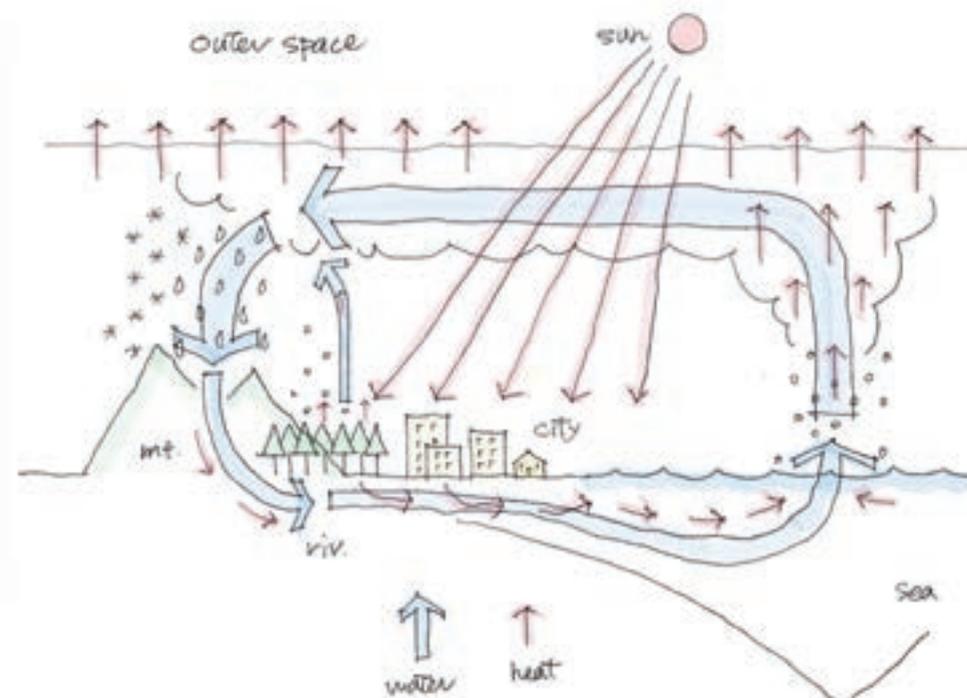


## 「大地」は 自然の循環の基礎である

地球環境がもつ健全な循環が今、失われてきている。  
産業革命以降、その循環を毀損する温室効果ガスの増大に伴う地球温暖化は、まさに、その深刻さを増している。

私たちのいる地球では、森が光合成し、大気中のCO<sub>2</sub>が取り込まれ、やがて枯れ落ちた葉が、腐食し「大地」へと蓄積される。この地球の循環するメカニズムが、水や大気、動植物を健全なものとして、維持している。この循環において、大地の構成要素である「土壌」は土壌有機物としてCO<sub>2</sub>が蓄えられ、その貯蔵量は、大気の2倍、植物の3倍以上とされている。

このことは、まさに「大地」が循環の基礎となっており、健全な土壌環境の維持こそが、私たちの生命にかかわる環境形成の前提であることを意味している。



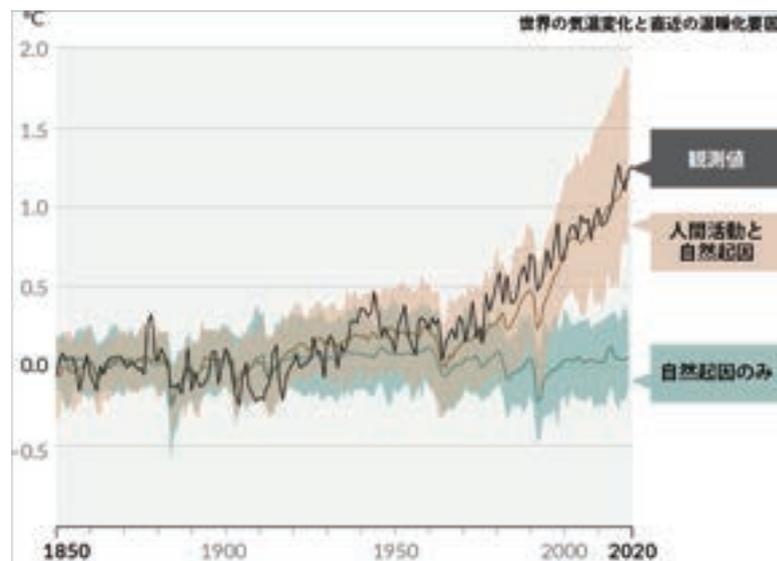


## 気候変動と 都市のゆくえ

地球環境の健全な循環を阻害する地球温暖化の解決は、今や世界共通の課題である。日本でも、2030年に温室効果ガスの46%削減、2050年に実質排出ゼロを目標としている。2021年の宣言以降、産業界を中心に温室効果ガス削減の取り組みが進められているが、エネルギー大量消費による環境破壊は依然として深刻である。

温暖化の影響は、砂漠化による土壌の侵食、森林破壊、豪雨による土砂流出、山火事など多岐にわたり、自然界のバランスを大きく損ねている。これらの変化は自然起因によるバランスの変化により引き起こされているようにも見えるが、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）による第6次評価報告書（下図）では、世界気温変化と直近の温暖化要因において、実際の観測値と「自然起因による温度上昇のシミュレーション」「人間活動と自然起因を合算した温度シミュレーション」を比較し、温度の上昇要因が人間活動によるところが多大であることを示している。この急激な温度上昇の起点を観察すると日本では都市の近代化が急速に進んだ時期であり、私たちは都市建築の側面でもこの温暖化の改善に取り組むことが必須であるといえる。

そこで着目するのが、前述した大地の循環である。現状の都市の循環とこの大地の循環の比較を後述する。



出展：IPCC AR6 WGI SPM Figure SPM1 Panelb に当社追記

# ARCHI



# EARTH



## 土を介し大地の循環に 再接続する

近代以降、都市や建築は自然を制御すべき対象と見なし、自律性や内部最適化を追求するなかで、自然とのつながりを次第に断ち切ってきた。

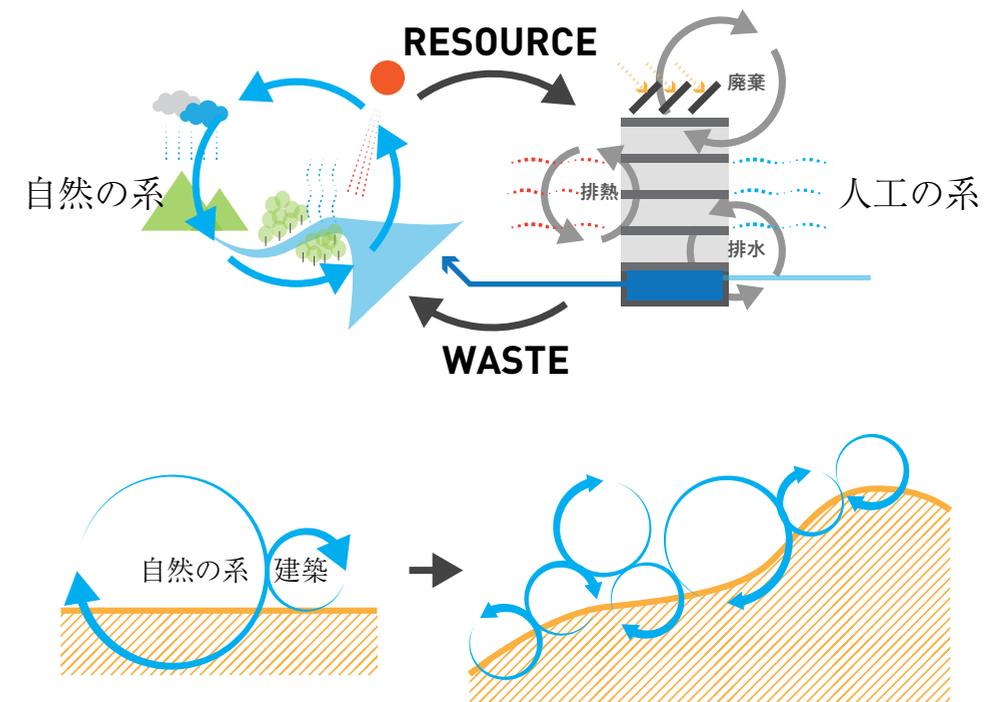
産業革命以降、この傾向は加速度的に強まり、外部環境を遮断して自然から資源を奪い、排出する構造が常態化したことで、建築や都市が自然循環の一部であるという本質的な視点が失われていった。現在でも、都市開発や建築計画においては、気候変動や空き家問題といった課題が個別に扱われ、循環的な視座が十分に共有されていない。技術による効率性の追求も、外部環境への負荷を顧みずに内部最適化へと向かう限り、地球環境の健全性を損ない続ける。

今こそ、都市や建築を自然の循環の中に位置づけ直し、「大地」との関係性を再接続する視点が求められている。その出発点として私たちが注目すべきは、大地の基盤であり、あらゆる生命活動を支える「土」である。

では、なぜ「土」なのか？

「土」は単なる建設資材や農業資源にとどまらず、水・空気・微生物・生態系、そして人間の営みを内包する複層的な媒体である。この「土」がもつ環境調整機能や炭素固定機能は、気候変動と都市環境の両面から見ても、都市と建築が再び土と向き合い、その循環とつながることの重要性を示している。

都市と建築が「土」と対話し、その生命循環に接続されるとき、搾取と廃棄の連鎖を超え、持続可能な都市像への転換の可能性が拓かれるだろう。





# section 1

## 土壌を都市再生の 基盤とする可能性

これまで語られてきた「大地」や「土」は、建築と都市が接続し直すべき環境の基盤として描いた。本章では、その中心にある「土壌」に注目する。

都市の成長を支えてきた開発行為や過剰な土地利用は、土壌の劣化や喪失を引き起こしてきた。例えば、郊外部での宅地造成や都市周縁部の工業化により、表土が剥ぎ取られ、雨水が地中に浸透せず、地下水涵養や炭素固定といった土壌の生態機能が失われる事例は少なくない。また、ヒートアイランド対策として注目される緑化も、土壌が保水性や多孔性を持たなければ、単なる表面的な演出にとどまり、循環の回復にはつながらない。こうした都市における「土壌の喪失」は、自然との連関を断たれた「閉鎖的な人工システム」へと変質させている。その結果、気候変動や人口減少といった現代的課題に柔軟に適應できない都市構造が、各地で深刻化している。

今、都市には「機能的なインフラの集合体」から、「生態系の一部」として再構築される空間モデルへの転換が求められている。このとき、土壌は単なる「地盤」ではなく、環境循環を媒介する生態的装置として、都市と自然を再接続する鍵を握っている。炭素を固定し、水と空気を浄化し、生命を育む「土壌」は、都市空間に自然の論理を取り戻すための足がかりとなろう。土壌の再導入は、都市における自律的な生態系と建築・都市機能との統合へとつながるだろう。

土壌の役割 多様な生物を育む土壌 p14

生産・消費から分解へ p16

無機物と土 炭素固定と物質循環 p16

有機物と土 保水性と溶存有機物 p18

都市と土壌 循環の再接続へ p20



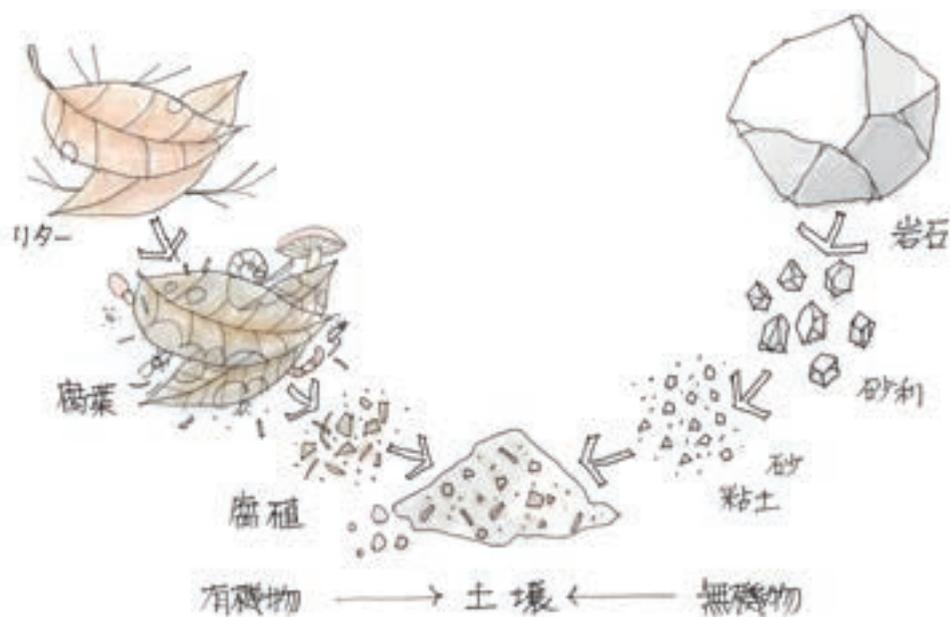
## 土壌の役割

### 多様な生物を育む土壌

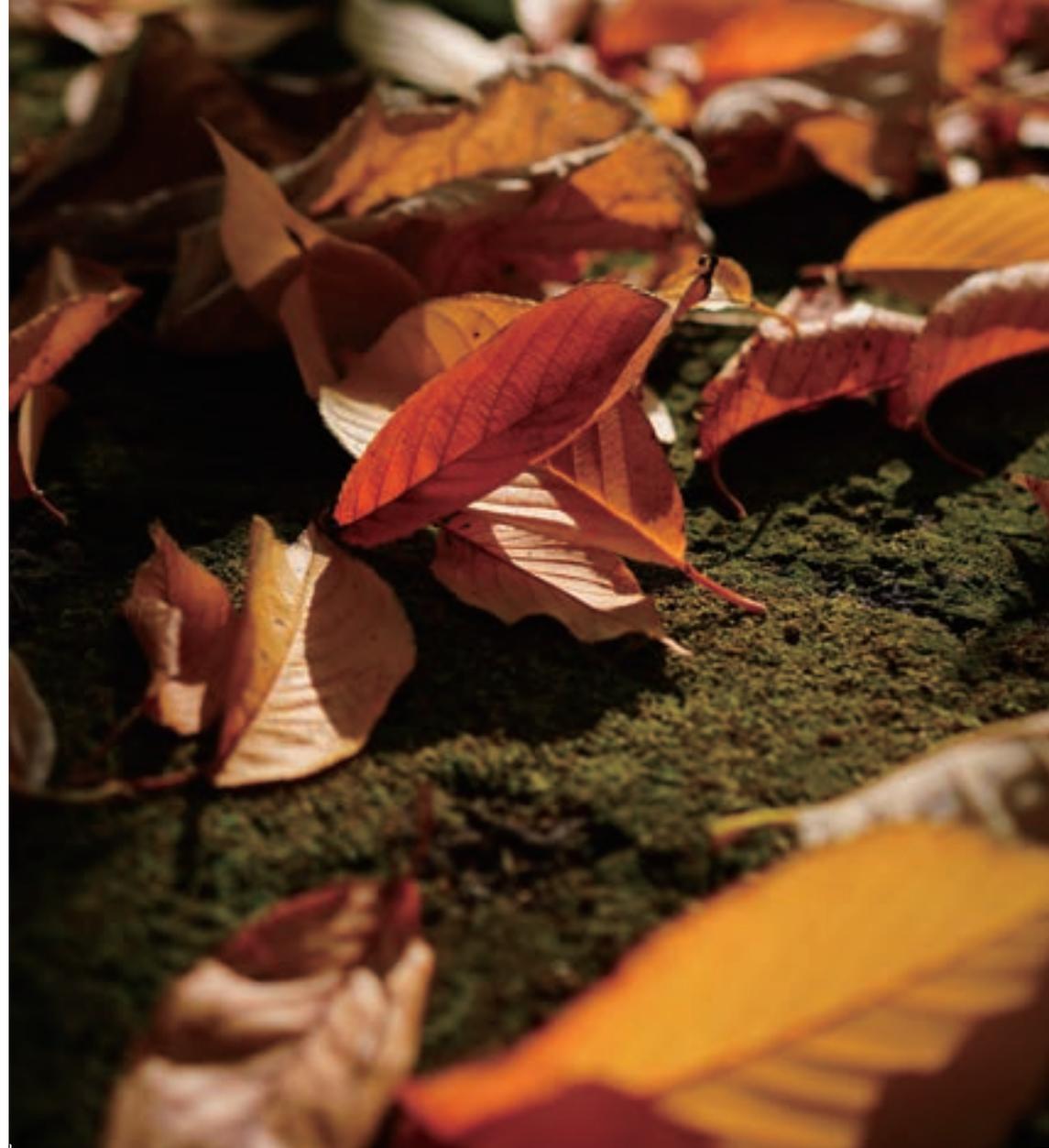
大地の表層を構成しているのが土壌である。特に土壌の最上層（地表の平均200mm）においては、落ち葉・落ち枝・落ち根が堆積したリター層、微生物・昆虫等に分解された腐植の有機物層、岩石・砂・粘土の無機物層の各層が入り交じり、肥沃な土壌を構成している。リター（落ち葉等）は土壌の構成要素である有機物の主原料であり、微生物や昆虫がそのリターを分解し、土壌を生成し、多様な生物たちを育むゆりかごもなっている。団みに大きさ1杯（10g）の土には世界人口を上回る100億個の細菌、さらには無数の菌類・古細菌・ウイルス等が共存共栄している。植物が供給するリターは、様々な生物の栄養の源である。これら微生物以外にもミミズやカブトムシの幼虫、白アリ、ダンゴムシ等の生物たちもリターをその体内を通して有機物に分解し、土壌を耕作している。さらに鳥や動物がその土壌で育つ植物の果実を食べて種子を遠くへ運び、植物の子孫を拡散し、ひいては微生物のテリトリーも共に拡散させていく。

他方で、土壌の本来の役割とは生物相への影響にとどまらず、炭素の貯蔵、栄養素としての物質循環、保水性・水浸透、溶存有機物等として、様々な役割や機能も備えている。都市においても身近な土壌の中から小さな生物の生息生育環境を再生し、それを拡げていくことが、生物多様性や地球環境の改善にもつながっていくと考える。

参考文献：『大地の五億年』藤井一至著、ヤマケイ文庫



# Litter





## 生産・消費から 分解へ

森のなかで落ち葉を分解しているのは、担子菌や子のう菌といったキノコ類に代表される微生物たちである。なかでも担子菌に属する白色腐朽菌は、倒木など複雑な有機物を分解し、養分を土に還す“有能な分解者”として知られる。このような微生物の働きは、湿潤で温暖な環境において特に活発になり、有機物の再循環を支えている。夏に食べ物が腐敗しやすいのも、まさにこの仕組みの一端である。

一方で、現代都市は「生産」と「消費」に最適化された構造を持ちながら、「分解」という循環のプロセスが著しく欠落している。重要な視点は、「分解」という機能を都市に再導入することによって、新たな循環型社会の構築が可能になるというものである。もし都市が有機的な分解過程を内包しうる空間設計を取り戻すならば、廃棄物やゴミという概念は縮小し、“不要物”が他の営みに再接続されるアップサイクル型の都市環境が実現しうる。

分解は、環境の浄化作用にとどまらず、エネルギー・栄養・資源を回収し、都市の物質循環を再起動させる鍵となる。それは、都市の再生産性を「外からの供給」ではなく、「内部の循環」へと転換する構造的契機となりうるのだ。

## 無機物と土 炭素固定と物質循環

深さ1mの土中には、現在、大気中に存在する炭素量の2倍、植物体の3倍もの炭素（腐植や炭酸カルシウム）が蓄積されているといわれる。土壌とは陸地で最大となる炭素貯蔵庫としての機能を果たしており、大気中のCO<sub>2</sub>濃度の安定性に大きく貢献している。この土壌に根を張っている植物自体も炭素固定化に寄与しており、土壌そのものが脱炭素化や気候に関与するといっても過言でない。また、生物の成長に欠かせない栄養素である窒素、リンやカルシウムは土壌が重要な供給源となっている。植物はこれらの栄養素を吸収・還元させる物質循環に寄与している。栄養を蓄えた葉を落とし、微生物が有機物を分解する過程で再びこの栄養分を土に戻している。植物も昆虫もヒトも多様な生物たちはこの土壌から栄養を得ているのだ。

しかしながら水路や護岸化された河川が整備されることで、土壌の栄養は降雨時に一気に海や湖沼へ放出され、大地は貧栄養となる一方、水域は富栄養な状態に陥っている。昨今はプラネタリー・バウンダリー（地球環境の限界を超えた状態）の問題が提起されている。土壌が植物を介し、栄養素となる物質を吸収・貯蔵し、循環させている。このように土壌と植物の関係を最適化させることで過剰な循環を抑制することが出来るのではないだろうか。



## 有機物と土 保水性と溶存有機物

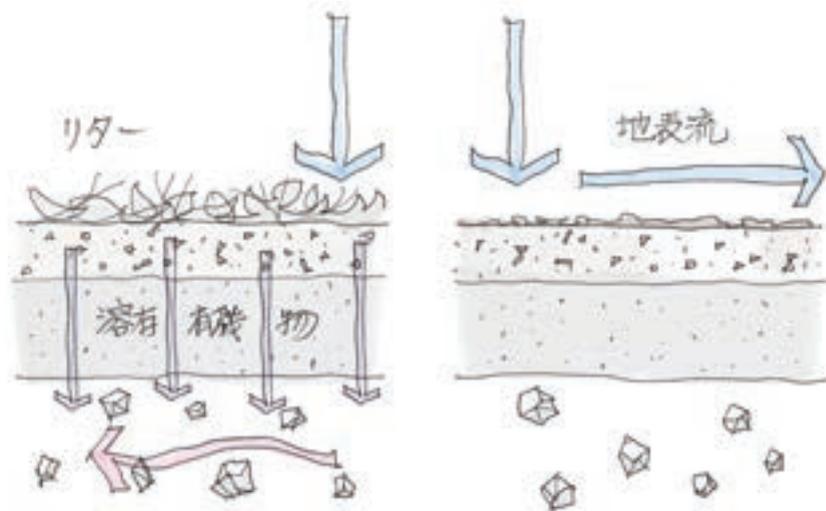
本来、健全な森の土壌は、リター層や下草に覆われた地表が、微生物や昆虫の働きによって分解され、団粒構造という多孔質な構造を形成している。このような土壌は、まるでスポンジのように水を含み、雨水をすみやかに地中へと浸透させる。これがいわゆる「緑のダム」であり、森がもつ水源涵養機能の根拠である。

一方で、裸地や劣化した土壌では、地表面が硬化し目詰まりを起こすため、雨水は浸透せずに流れ出し、表層流や土壌流出を引き起こす。これは、短期的な浸水被害だけでなく、長期的な土壌そのものの喪失にもつながる。この土壌の機能喪失は、都市においても顕著である。アスファルトやコンクリートによって地表のほぼすべてが覆われた都市空間では、土壌の保水性・浸透性・緩衝性といった基本機能が失われており、結果として、大雨による都市型水害やヒートアイランド現象の一因となっている。

ここで私たちが提示したいのは、都市のなかにおいても、土壌を“再生”する空間的戦略が有効であるという独自の視点である。

たとえば、都市空間において良質なリター層を持つ土壌を再構成することができれば、そこに降った雨水は茶褐色に変化し、そのなかには腐植由来のアミノ酸や有機酸などの溶存有機物が含まれる。この水は土中に浸透しながら、リン・窒素・カルシウムなどの栄養塩類を運搬し、生物と土壌をつなぐ“潤滑油”として機能する。

このように、都市において土壌を再生することは、単なる緑地整備や美観向上にとどまらない。それは、雨水の浸透や炭素貯留、生物多様性の育成、水質の浄化といった多機能な循環システムの基盤となる。都市空間のスキマを“新たな土壌”として再編することで、都市のインフラは機械的な排水設備から、エコロジカルな調整装置へと転換される。この視点こそ、都市が自然と再びつながるための核心のひとつである。





## 都市と土壌 循環の再接続へ

土壌は、炭素・水・空気・微生物・栄養など、多様な物質を媒介する生態系の中核的な基盤である。なかでも日本の土壌は、火山灰を母材とした「黒ぼく土（クロボク）」に代表されるように、有機物に富み、微生物が豊かに存在する肥沃な特性を持つ。国土全体の約31%、畑地では約47%が黒ぼく土とされ、その炭素蓄積量は世界でも高い水準にある。こうした土壌の存在は、日本が本来持っていた循環型の環境基盤の証でもある。ところが近代以降、都市空間における土壌は、建築や舗装によって徹底的に覆い尽くされてきた。特に産業革命以降の都市は、「土壌」と距離を置き、物質循環の担い手としての土の機能を内部から排除してきた。こうして都市は、熱・水・炭素・養分といったエネルギーの循環経路を遮断された、閉鎖的で自己完結型の人工システムへと変質したのである。しかしながら、今後の人類社会は気候変動や食料危機という複合的な課題に直面していく。都市部の人口は増加を続け、2050年には世界人口の68%が都市に居住し、東京大都市圏は約3700万人に達するとされる（国連「世界都市人口予測2018」）。都市は地球全体のエネルギー消費の約78%、温室効果ガス排出量の60%以上を占めるとされ、温暖化対策の最前線は都市空間そのものである。従来都市思想——自然と都市を対立構造とする発想——では、もはやこの課題に対応できない。

そこで私たちは、都市に土壌を「持ち込む」のではなく、都市のなかに失われた土壌的機能を再構築するという転換的発想を提案したい。都市に点在する余白やスキマを、単なる緑地としてではなく、物質循環を媒介する「都市的土壌」として再定義する。そして、それらを点から線、面へと連携させるネットワークとして再構成していくことで、都市は部分的にでも自然の論理を取り戻し始める。土壌は単に「育てる」媒体ではない。それは自然と都市の間をつなぐ「インフラ」であり、炭素の貯蔵、水の保持と浸透、温度の調整、生物多様性の担保、災害リスクの低減といった、多層的な機能を担う環境装置でもある。実際、「土壌の腐植を毎年0.4%ずつ増加させれば、地球全体のCO2濃度上昇を抑制できる」という研究（4パーミル・イニシアティブ）もあり、土壌の機能は地球規模の課題とも地続きである。いま私たちは、都市のなかに「土壌」を取り戻すことで、自然と接続された循環型の都市像を構想する時代に入っている。それは都市が単に「環境対応」するのではなく、自然の一部として再編されていく未来像そのものでもある。



# section 2

## 循環における 「大地」の役割

section1では、気候変動や都市縮小が都市の持続可能性を大きく揺るがしている現状を整理し、従来の「制御」や「単体での最適化」だけでは対応できないことを確認した。これを踏まえ、section2では、循環の基盤としての「大地」に着目する。大地は水・空気・生態系を媒介し、多層的な循環を支える存在であり、都市縮小によって生まれる「スキマ」を再生の種地へと転換する可能性を秘めている。

都市と自然を対立させるのではなく、相互に再生を促す「ネイチャーポジティブ」な関係性を築くために、建築を単体ではなく環境と一体の単位として捉え直すことが求められるのではないだろうか。その視座を整理していく。

CO2排出の70%は都市から p24

縮小の時代の可能性 p26

トレードオフからネイチャーポジティブへ p28

建築単体を超え、周辺環境と  
一体となった単位の必要性 p30

共に循環を生み出す〈共環域〉 p32

# 70%

## CO2排出の70%は 都市から

世界人口の55%が都市に集中し、温室効果ガスの約70%が都市から排出されている。温暖化の進行に伴い、異常気象や水害は頻発・激甚化しつつあり、従来の都市インフラだけではこれらのリスクに十分対応することが難しくなっている。

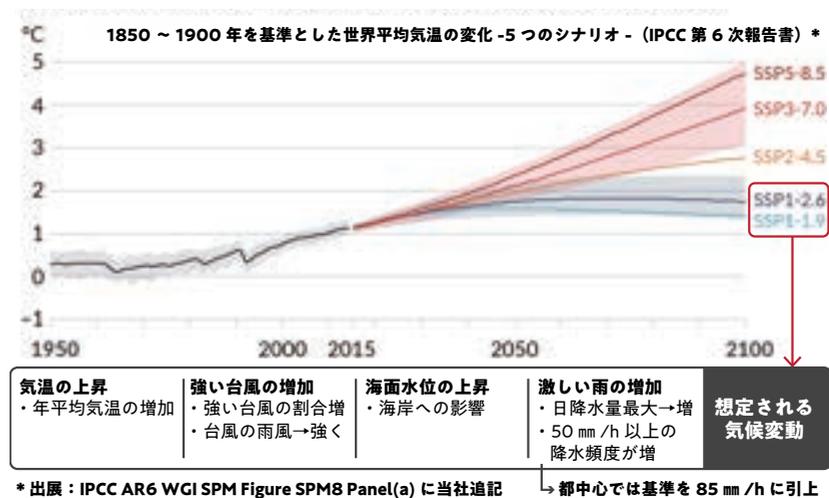
例えば東京都では、2100年に気温が2℃上昇するシナリオを前提に、台風の暴風化や集中豪雨の増加に備えた対策の見直しが進められている。関東地方では、温暖化による降雨量が1.1倍に増加するという試算があり、既存の都市インフラ基準では対応が困難である。東京23区では、従来の整備水準（時間50mm）を超える豪雨が増加し、都心部では対策目標が85mmへと引き上げられている。

一方で、人口減少や都市の縮小が進む中、すべての都市インフラを従来通り維持し続けることは困難になりつつあり、都市が自然を完全に制御するという発想そのものの限界が浮かび上がっている。

世田谷区などでは、雨水の制御をハードなインフラのみに頼るのではなく、グリーンインフラなど、土壌・緑地・生態系と連携させ緩和・吸収する仕組みが、法的な根拠として実装されはじめています。

その時、「自然を制御する対象」として捉えられてきた従来の建築もまた、変わらなければならないだろう。単体として成立するように最適化されてきた建築は、内部環境の性能を高める一方で、周辺環境への影響と引き換えとなり、循環から切り離された存在となってきた。しかしながら、これからの建築は、単体ではなく、周辺環境と連関する一体的なシステムとして捉え直す必要があるのではないだろうか。

これからの時代は、自然と共存し、循環を基盤とした仕組みに都市をシフトさせることが求められており、縮退する都市構造そのものを更新することで、新たな「動的レジリエンス」を築くような方法が問われているのだ。





## 縮小の時代の 可能性

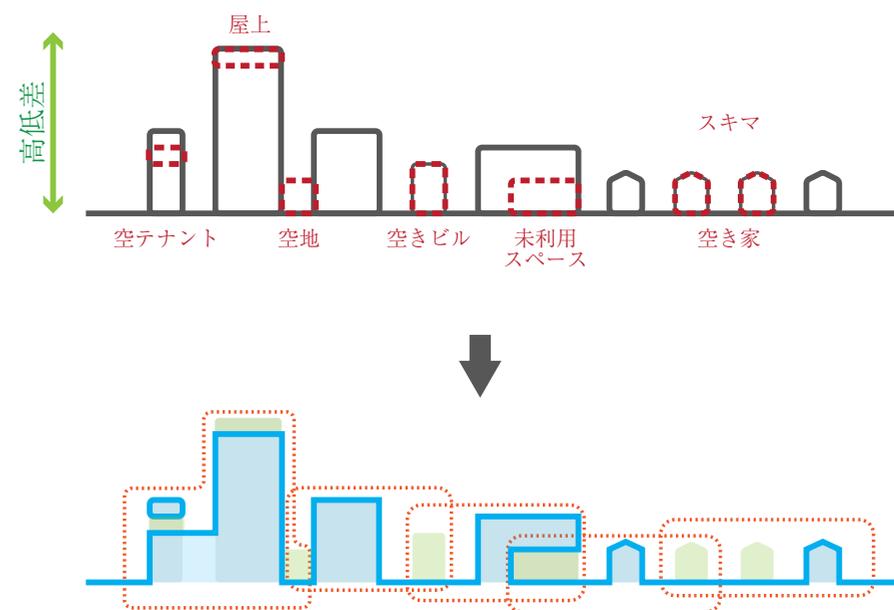
日本の人口減少に伴い、都市のスポンジ化（空き家・空き地の増加）が進行し、従来の都市計画では対応が困難となっている。都市の大規模改変が難しい現状においては、このスポンジ化したスキマを単なる未利用地としてではなく、自然の循環や地域の活動が入り込む“受け皿”として機能させる場として捉え直すことが、これからの都市再生において極めて重要な視点となる。

都市の成長とともに森や農地が失われ、大地の循環が途絶えた結果、過去30年間で急激な緑の減少が進行し、都市と自然の関係は大きく断絶した。この断絶を修復する鍵として、スキマに着目するという視点は、これまでの計画論とは異なる発想であり、縮退が進む都市の中で循環を取り戻すための具体的な手がかりとなる。

この循環を回復するためには、スキマを単なる空地ではなく、大地の循環を再生する「種地」として評価し、活用していく必要がある。現在進められている緑化施策の多くは、景観向上や温熱環境の改善などを目的としているが、「大地の循環」の回復という本質的な視点はなお十分とは言えない。

これからの都市は、減少する人口と増加するスキマという現象の関係性を深く捉え、スキマに循環の視点を導入することで、大地との新たな共存関係を築きながら、環境的にも持続可能な都市の再構築を目指していくことが不可欠である。

スキマを通じて都市と自然を再びつなぎ直す視点は、成熟期を迎えた都市における新たな循環の構想である。





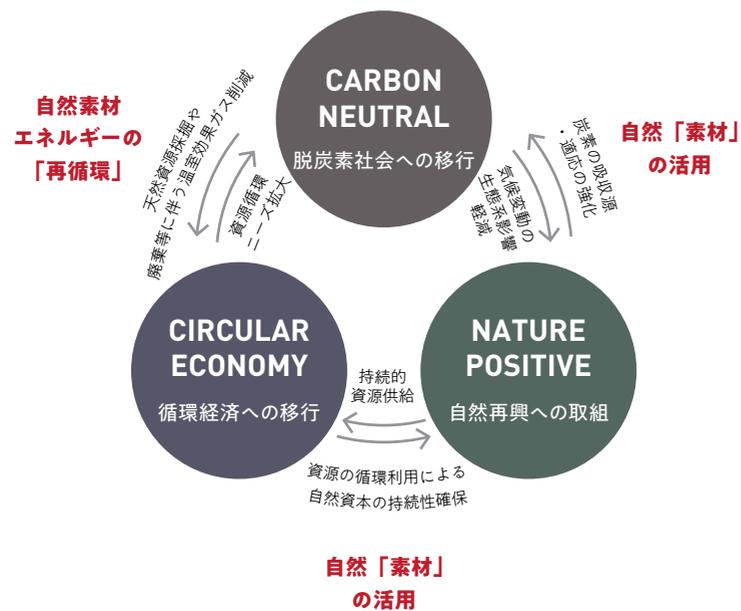
## トレードオフから ネイチャーポジティブへ

現代の都市は、効率と管理を優先するあまり、自然とのつながりを希薄にし、変化や再生への柔軟性を失いつつある。こうした状況の中で、2022年の生物多様性条約第15回締約国会議（COP15）では、「ネイチャーポジティブ」が主要なテーマとして掲げられた。2030年までに生物多様性の損失を止め、2050年には「自然と共生する世界」を目指すという国際的な合意は、都市や建築に対しても新たな役割を突きつけている。

これからの都市は、生態系とのトレードオフではなく、自然環境の再生に寄与する空間構築——すなわち「ネイチャーポジティブ」への転換が不可欠である。それは単なる表面的な緑化ではなく、都市が豊かな土壌や水の循環を取り戻し、菌糸や虫、動植物が共存する環境を内包していくことを意味する。

共環境はまさに、そのような価値転換を都市にもたらす実践の場である。舗装の隙間や建築の周縁、未利用地といったスキマが、生態的プロセスを回復させる拠点となり、都市に点在しながらネットワークとして連なっていく。そのプロセスには、人びとの手が入り、関与と変化が繰り返されることで、静的な都市構造が動的で再生的なものへと転換されていく。

都市が自然の循環に巻き込まれ、再生の一部となる未来を見据えるとき、共環境はネイチャーポジティブな都市づくりにおける核心的な仕組みとなる。そこには、建築のあり方そのものを問い直し、自然との共創に開かれた都市の姿が立ち現れてくる。





## 建築単体を超え、周辺環境と 一体となった単位の必要性

例えば、ひとつの建築に雨が降り、敷地を通じて川や海へと水が流れていく。その過程で、周囲の緑や河川を介したエネルギーの活用が重なり合うことで、建築はひとつの連続した地形として大地とつながり、小さな循環を媒介する存在となり得る。

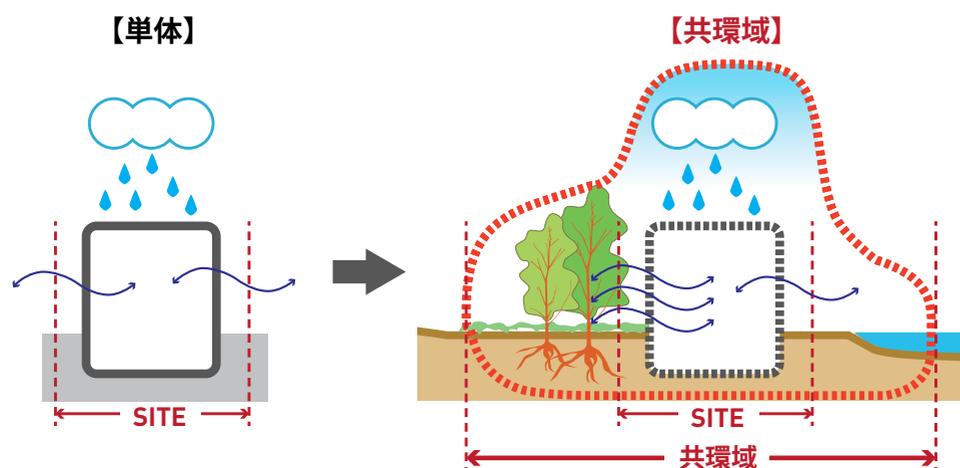
ここでいう「大地」とは、舗装された道路や表層的な緑化ではなく、水や熱、生命の流れを受け入れ、循環を支える基盤としての地盤的存在を指す。これまでのように自然を制御し、都市全体を改変し続けることや、建築が単体で最適化を追求することからは一度離れ、私たちは建築を周囲の環境と連続する存在＝連続体として捉え直す必要があると考える。

このような視点に立ったとき、建築をあるべき自然の循環へと接続し、大地のプロセスの一部として位置づけるには、建築単体や自らの敷地内で完結する思考には限界がある。自己完結型の建築という枠組みを超え、周辺環境と連担しあい、相互につながる新たな関係性の単位を構想すること。つまり、建築を取り巻く新たな「単位」＝共存と循環を担うスケールを思考の中に導入することが、これからの都市と建築に求められているのだ。





## 共に循環を生み出す 〈共環域〉



建築という枠組みを少しだけ超えて周囲の環境へと広げてみると、自律した建築の内側だけでは成立しない「小さな循環」の可能性が見えてくる。  
たとえば、雨水を大地に浸透させる場や、微生物や植生が働く土壌、都市の余白に芽吹く緑地は、建築と大地をつなぎ直し、新たな循環を生み出す契機となる。  
私たちは、このように循環を引き出す建築と大地の小さなまとまりを〈共環域〉と定義したい。

〈共環域〉は、建築と大地が相互に作用しながら環境を形成し、循環を継続的に促すための新しい単位である。そこでは、雨水や土壌、植生や生態系が取り込まれ、建築は単体を超えて循環の一部として機能する。  
こうした共環域が都市に点在するスキマに重なり広がることで、点から線、面へとつながる循環ネットワークが生まれ、持続可能な都市環境の再構築へと展開していく。



# section 3

## 「共環域」 循環を生み出す新たな単位

都市と大地の関係を再構築し、持続可能な循環システムを都市環境に組み込むことは喫緊の課題である。産業革命以降の温暖化や土壌劣化を経て、都市は単なるインフラの集合体ではなく、生態系の一部として機能することが求められている。土壌は自然循環を支える基盤であり、その再導入は都市再生に不可欠である。

都市空間に生まれる「スキマ」を活用し、大地との循環を促進する枠組みとして〈共環域〉を形成することで、新たな環境循環が芽生え、都市は持続可能な形へと再構築される。この可能性はsection2 までで示してきた。section3 では、共環域をどのような空間・領域として具体化できるのか、その定義と展開を論じていく。

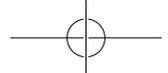
新たな都市モデルを生み出す p36

「共環域」建築と大地をつなぐ新たな役割  
共環域の空間的範囲 p38

建築と環境のアクティブな接続 p40

建築と環境のパッシブな接続 p42

循環の枠組みを与える  
共環域による環境再編 p44



## 新たな都市モデルを 生み出す

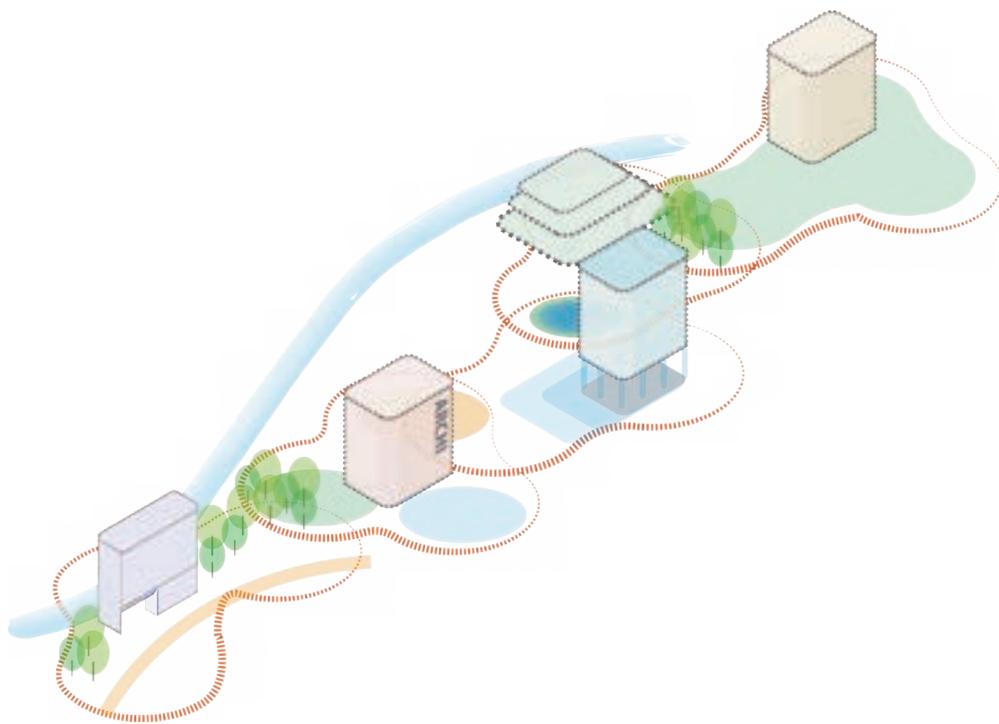
人口減少や都市縮退は「衰退」ではなく、「余白」として捉えることで新たな可能性が生まれる。都市に生まれる余白に土壌を再導入し、緑地や水辺、農園を配置することで、都市の再編成が可能になる。

つまり、縮退した都市を「硬直した構造」から「柔軟な生態系」へと転換することで、都市はより持続可能で多様な環境へと再生できるのではないだろうか。

### 新たな都市モデルを生み出す可能性

これからの都市は「成長」から「成熟」へと価値観を転換し、自然環境と共生するモデルへの移行が必要である。土壌の再導入は、都市の機能性や利便性を損なうことなく、環境と調和した持続可能な都市モデルを構築する鍵となる。

土壌を都市に再導入し、土壌を都市に取り戻すことは、都市を新たなモデルへと進化させる可能性を持っている。持続可能で生態系と共生する新たな都市モデルの構築が可能になるのではないだろうか。



# 「共環境」 建築と大地をつなぐ新たな役割

## 共環境の空間的範囲

私たちは、大地を介した自然との共生のあり方として、「小さな循環のまとまり」に着目する。とりわけ「共環境」とは、建築と周辺環境が一体となって循環単位を構成する領域であり、その成立範囲を見極めることが重要である。土壌の回復はその基盤であり、共環境の形成において中核的な役割を担う。ここでは、その空間的スケールを次の2つの範囲から提示する。

### 範囲1. 建築と大地を直接つなぐ範囲

建築が雨を受け、土が水を涵養し、緑が大地を潤す。こうした循環の連鎖が共環境の第一の範囲である。ここで大切なのは、循環を敷地内に閉じ込めず、環境へと開いていくこと。建築は「点」ではなく、土・緑・水を媒介に環境と結ばれる「小さな大地」となる。

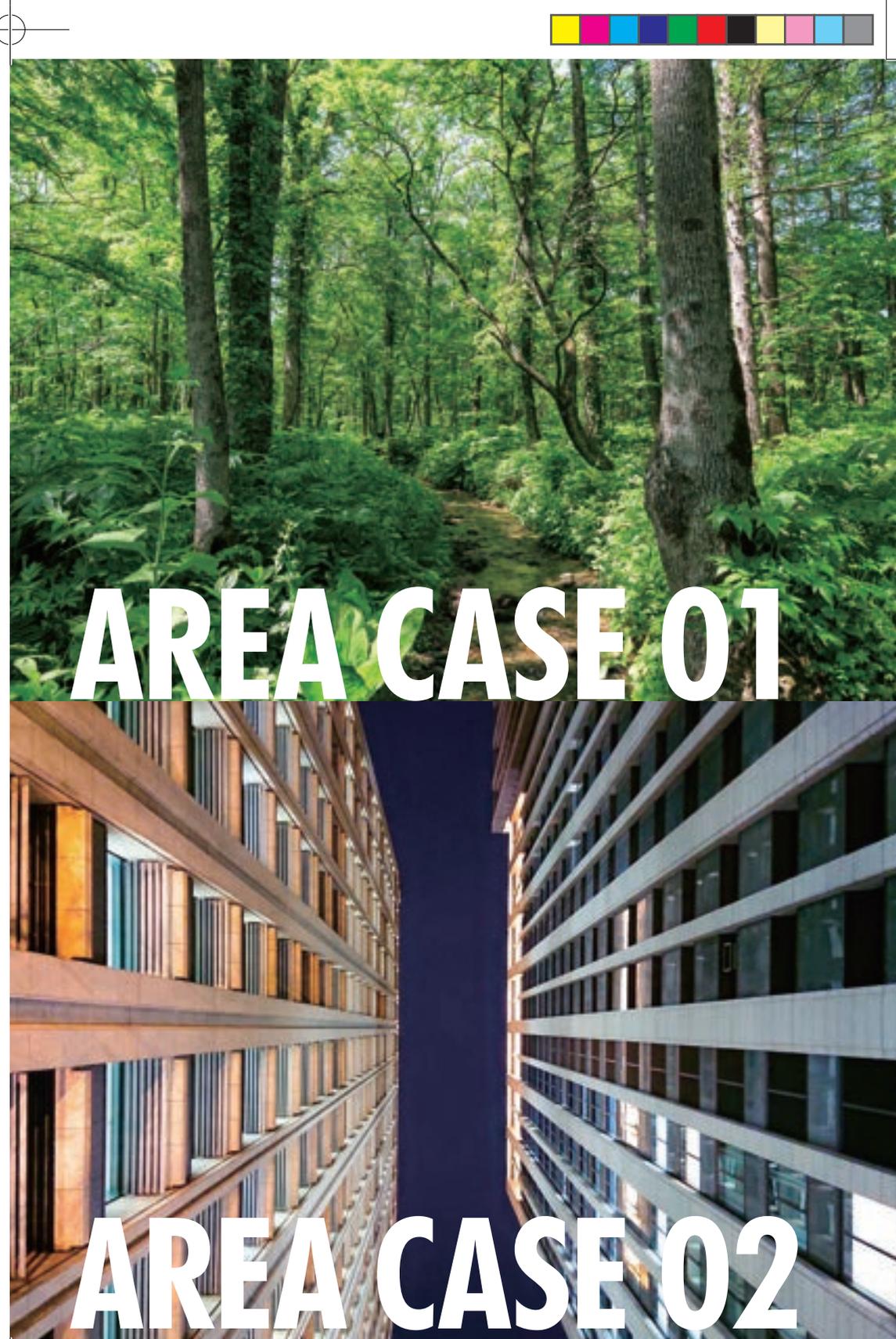
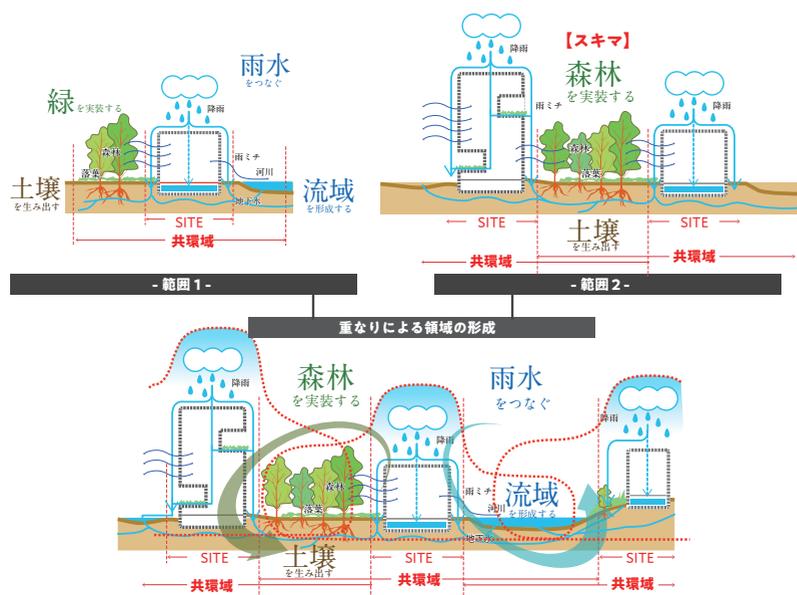
### 範囲2. 都市のスキマを循環の種地とする範囲

都市には、路地や空地、住宅の隙間、道路沿いなど無数の「スキマ」がある。これらを余白ではなく、循環を芽吹かせる「種地」として捉えることが第二の範囲である。人口減少で都市はスポンジ化し、多孔質化している。空地や空家もまた種地と捉えることで、環境との一体化を促し、新たな循環を生み出せる。

### 両者の重なりによる共環境の形成

範囲1の「建築と大地を結ぶ循環」と、範囲2の「都市のスキマを読み替える視点」は、互いに重なり合いながら広がる。

建築スケールから都市スケールへ、断片がつながることで、共環境は多層的なネットワークを形づくる。その重なりこそが都市と自然を再接続し、新たな環境共生のビジョンを切り拓く基盤となる。

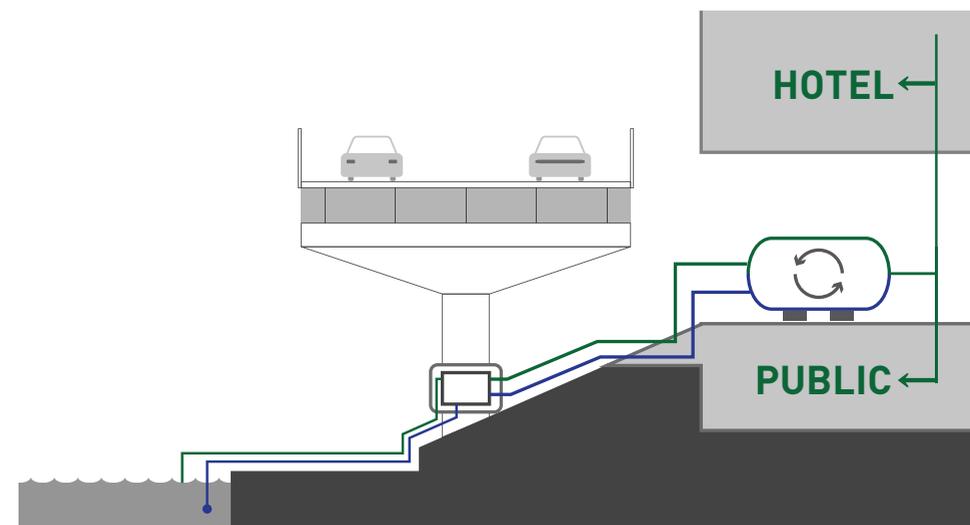




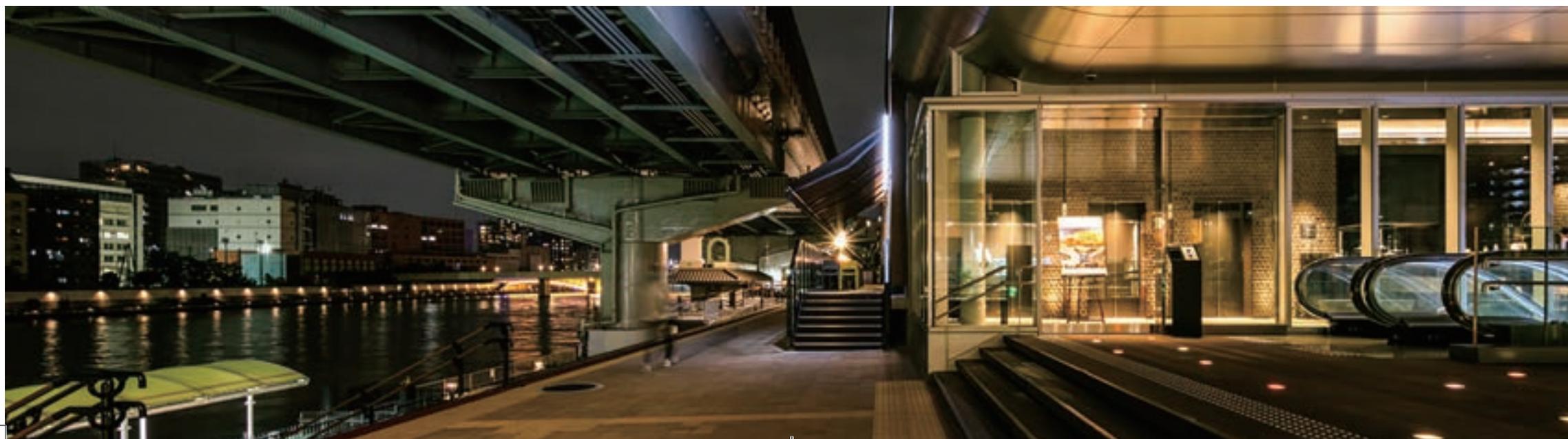
## 建築と環境の アクティブな接続

共環境の形成において、建築が周囲の環境と接続し、循環を生み出すことは重要な視点である。その接続には、環境の影響を受け入れる「パッシブ・コネクト」と、建築が積極的に環境資源に働きかける「アクティブ・コネクト」の2つの側面がある。建築は単に環境を受け入れるだけでなく、周囲の環境資源に対して積極的に働きかけ、エネルギーの授受や資源循環を生み出すことも求められる。この能動的な接続性を「アクティブ・コネクト」と定義する。

例えば、ヒューリック両国リバーセンターでは、敷地の外部にある河川を熱源として活用し、水の循環を妨げることなく、建築と環境が相互作用するシステムを構築している。河川水の利用や小水力発電、地下水採熱などのマイクログリッドの構築も、アクティブ・コネクトの一例といえる。



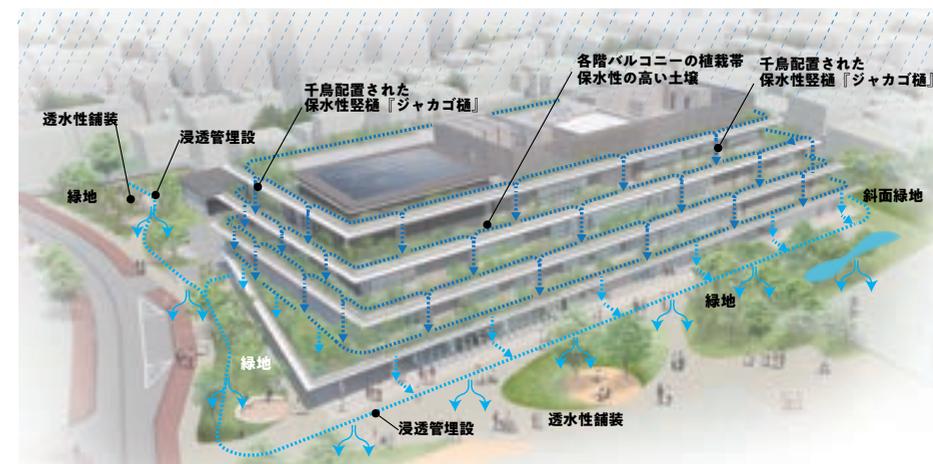
RYOGOKU RIVER SIDE SYSTEM





## 建築と環境の パッシブな接続

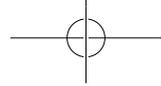
建築は、風や太陽光、雨水、地下水といった自然環境と切り離されるものではなく、それらを拒絶するのではなく受け入れ、循環に組み込むことで新たな環境との関係を築くことができる。この受動的な接続性を「パッシブ・コネクト」と定義する。例えば世田谷区立保健医療福祉総合センターでは、敷地の地形的特性を活かし、建築に降る雨水を「ジャカゴ樋」(特許取得)を用いて緑や土壤に蓄え、下水負担を軽減しながら雨水の涵養を促している。こうした建築のパッシブな接続性は、都市の持続可能性を高め、地域の環境レジリエンスを向上させる役割を果たす。



### 「環境との相互接続と建築の役割」

建築と環境の関係は固定的なものではなく、自然は絶えず変化し続ける。例えば、樹木は季節ごとに葉を落とし、新たな芽を育てるように、環境との関係も循環し続ける。建築もまた、固定された存在ではなく、環境の変化を受け入れながら、循環を生み出す役割を担うことが求められる。

パッシブとアクティブな接続性を通じて、建築と環境の関係を動的に捉え、資源の相互活用を促進することで、大地とのつながりを再び取り戻すことが可能となる。この視点こそが、建築と都市の持続可能なあり方を模索する上で重要な鍵となる。

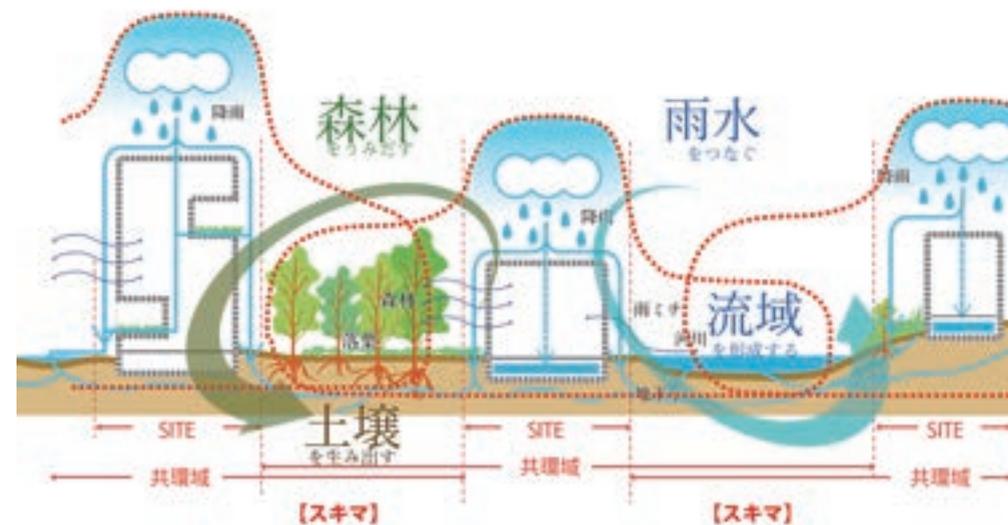


## 循環の枠組みを与える 共環域による環境再編

先に述べた通り都市において、建築と自然の関係は本来、固定的なものではなく、変化を受け入れながら共存する環境として捉えるべきである。

自然の生態系は変化しながらも機能と構造を維持しており、都市もまた、こうした動的な環境を取り込むことで、生物多様性の回復や柔軟な都市空間の形成が可能となる。都市の自然は変化を前提とし、計画による固定化ではなく、変化や遷移を許容する仕組みが求められる。その鍵となるのが「共環域」である。建築や緑地が面としてつながり、相互に補完し合うことで都市に新たな循環単位が生まれる。これらが連鎖・連携することで、環境資源の共有が進み、より大きな循環構造が現れる。

共環域は単なる機能集積にとどまらず、地域の“環境コモンズ”として機能し、持続的な管理・運用を支える基盤となる。個別最適を超えた、環境と共生する単位の連担。それにより都市は一律に改変されるのではなく、緩やかで柔軟な再編が促される。建築と自然の新たな関係を基盤に、共環域の連鎖が都市に「循環の枠組み」をもたらす。この共環域モデルによって、私たちは都市再編のあり方を提起する。





# section 4

## これからの社会には 余白が生まれる

section3で述べた「共環域モデル」は、都市の再生と持続可能な発展に向けた新たな視点を示すものである。人口減少や都市縮退を「衰退」ではなく「余白」として捉えることで、都市の再編成に新たな可能性を見出すことができる。このモデルでは、建築と自然環境の相互作用を重視し、緑地や水辺、農地などを建築とその周辺に再導入することで、都市の持続可能性を高めるとともに、都市縮退を新たな成長の機会へと転換する。こうしたアプローチのなかで、section4では都市の余白について分析する。

人口減少時代の都市の余白 p48

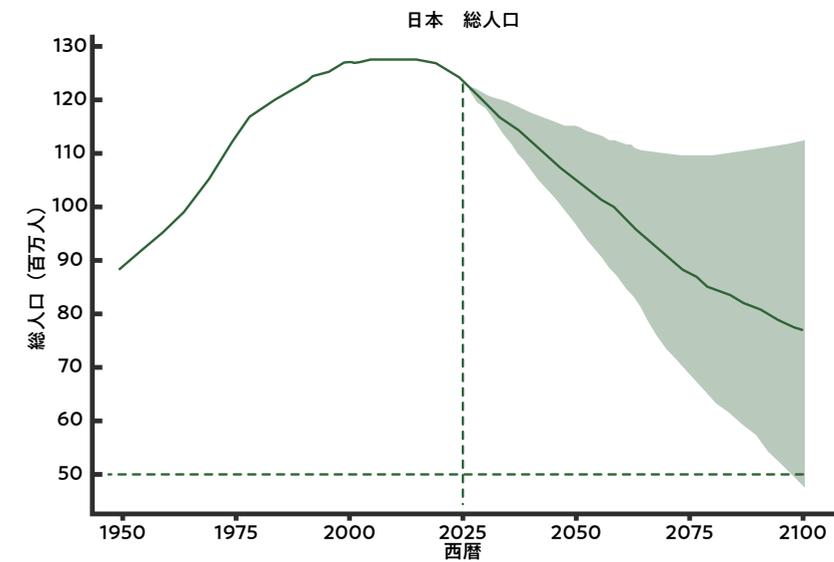
都市にある多くのスキマ p50

「都市のスキマ」と共環域 p52



## 人口減少時代の 都市の余白

今後の日本は人口減少時代を迎える。2100年には、日本の人口は5000万人を下回る可能性も想定されている。(\*UNDESA「World Population Prospects 2022」より) 都市の人口が減ることで、建物の床が余り、空き家も増え、また空き地なども生まれる。既に都内空き家率は10%を超えていることが確認されており、その内3%の空き家は管理されていないというデータもある。(\*令和5年(2023年)住宅・土地統計調査(総務省)より試算) 都市は単にシュリンクするのではなく、内部に「余白」が増えていく状態と想定される。



\* 出展：UNDESA「World Population Prospects 2022」より当社加筆



## 都市にある 多くのスキマ

都市には多くの空地が存在する。近年の開発される（複合化された）ビルの足元周りにも多くの空地が求められてきている。現存するものとしては路地、通路、私有地、未利用地などとして小さな単位で存在し、都市の余白＝スキマとしてポテンシャルを持つ。

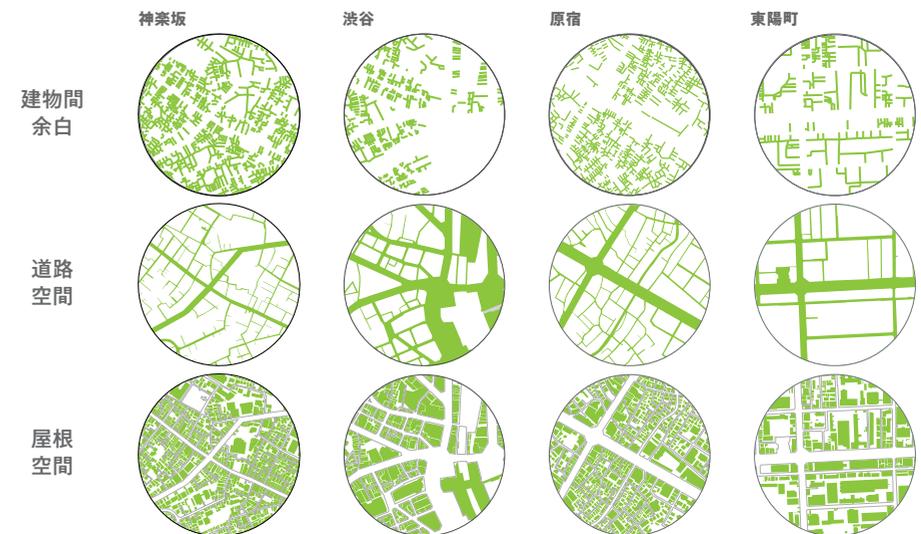
### 利用率の少ない道路・MaaS、自動運転の発展による道路の未来

東京都心部の道路網は大きく発展した。混雑緩和の観点や防災生活道路等、目的は様々であるが、都市の一部の道路や車線には利用率の低い車線や未利用道路が存在している。また、都市部では、MaaSや自動運転の進展により車線減が可能となる道路も増えてくる。

世界的に見るとスペインのバルセロナ・アメリカのニューヨーク・フランスのパリなど、都市部において道路を歩道や緑地へ変更する事例（一部の道での自動車走行の禁止）があり、日本の都市部においても、このようなスキマを活用することも求められるのではないか。

### 未利用屋根

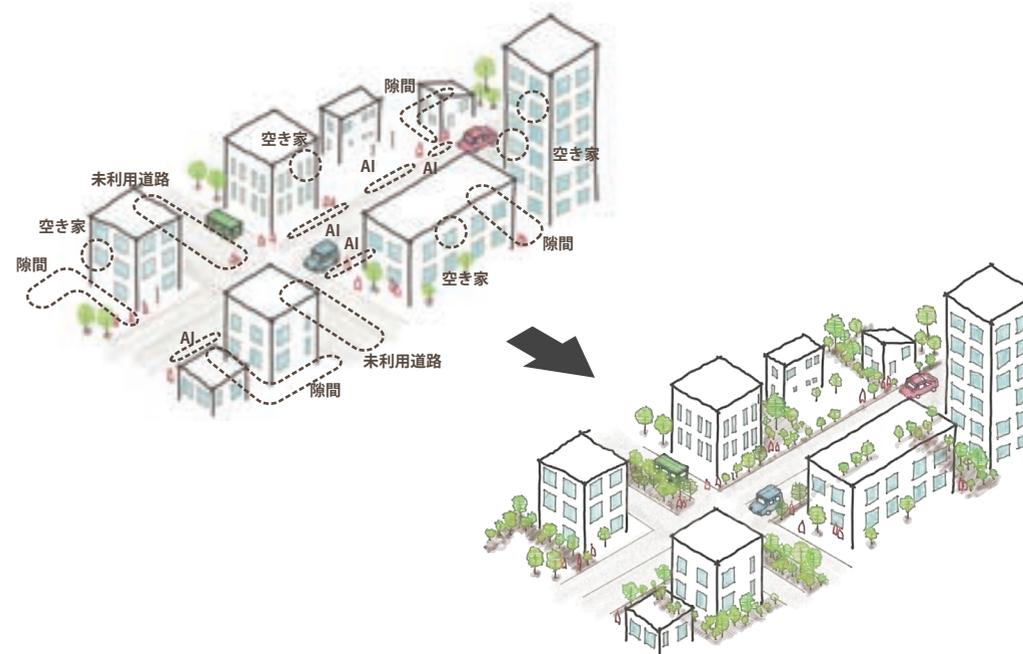
東京23区内全体面積の30.3%（平成28年度土地利用現況調査より）を占めている屋根面は、様々な活用方法が生まれている。太陽光発電による再生可能エネルギーを活用、都市のヒートアイランド防止のための緑化対策の強化（屋上緑化や屋上庭園）、さらにそれらを活用した屋上ビジネスなど幅広い機能が屋根に付加されることが期待されている。これからの屋根は、近年の水害やそれに伴う都市インフラの問題に対して、新機能を付加するだけでなく、本来の雨と密接に関わる機能の延長としての活用方法を見出すことが必要と考えられる。例えば、一時貯留し、流出を遅らせる機能が考えられる。別機能で利用されていても屋根面はスキマとしての可能性がある。





## 「都市のスキマ」と 共環域

「人口減少による都市の縮小」や「建物と建物の間に生まれる空地」、「未利用道路の余白」、「自動運転による車線幅の余白」、「空き家」や「空き地」など、都市には多様な小さな単位の余白が点在している。私たちは、こうした都市の余白を「都市のスキマ」と定義する。都市には毛細血管のように広がる未利用地が存在しており、多くは敷地単位で完結し、互いに連携することなく点在している。こうした現状を踏まえ、「建築」と「スキマ」をトータルに捉えていくことが、自然の循環を育む新たな種となり得るのではないか。つまり共環域における周囲の空間として「都市のスキマ」を活かして自然の循環をつくり出していく。建築や都市のスキマ、さらには公園や道路空間といった環境資源を一体として捉え、それぞれの小さなスキマをつなぎ合わせることで、建築を取り巻く新たな小さな循環を浮かび上がらせていく。





# section 5

## 「はがす・ためる・つなぐ」 ー 共環域を生み出す3の手法ー

「はがす」 p56

「ためる」 p62

「つなぐ」 p70

section4までで述べたスキマにおいて、現代の都市では、大地自体が閉ざされている状況にある。アスファルトやコンクリートなどの人工物が大地を覆い、土や水が失われ、かつての森の姿も消えている。共環域によって循環を生み出すためには、まず「大地そのものを再生する必要がある」といえる。そのための3つの具体的な方法が以下となる。section5では、スキマを活かして大地を再生する方法を論じることを加える。

### 1. 都市をはがす

人工物で覆われた表層を取り除き、土壌を再生する

### 2. 小さくためる

最短ルートで排水するのではなく、ためながら流すことで、水に変動性を与え、水循環の本質を取り戻す

### 3. スキマをつなぐ

小さな領域性を持った、はがす・ためる空間が都市のスキマでつながることで都市全体に共環域を形成する



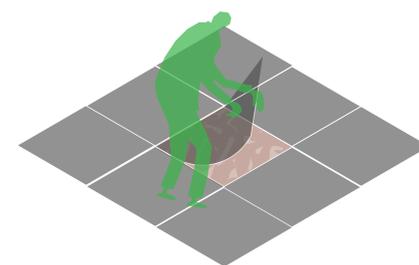
## 都市の土の回復

### 都市を「はがす」、大地を設える

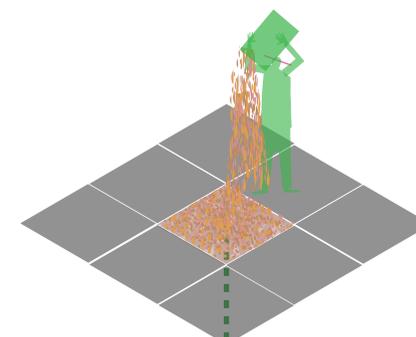
車道のアスファルトをはじめ、近代化によって広がった都市の人工物は大地の循環を妨げる要因となっている。都市に大地を再生する手立てとして、私たちは、まず、この表層をはがすことが必要であると考えます。

ただし、単に舗装を「はがす」だけでは不十分である。日本の国土がすぐれた土であっても（P20）、はがした部分の土質は栄養がなく、固くしまった痩せた土地となる。そこで section1で述べたリターに着目し、黒ぼく土を設えることを考えた。リターは現代の都市では廃棄されている公園や街路の樹木の落ち葉を集積することで得られる。限られた都市の自然資源を最大限に利用する。

「表層をはがし、落ち葉を集める」ことが、これからの大地の基盤となる黒ぼく土を育む。集められた落ち葉は、P14で述べた通り、生態系の起点ともなる微生物の住み家でもある。「はがす」ことが循環・生態系・都市の共環域の起点となることを期待し、この後の論を進める。



ACTION 01\_都市の表層をはがす



ACTION 02\_リターを加え土壌を設える



リター：生態系起点



## 多様なスケールの スキマを「はがす」

前述した都市のスキマに注目し、有効活用することで、都市に大地を回復させることができるだろう。住宅地では、住宅同士のスキマや空き家の空気を起点にはがすことで、大地のつながりが住宅街全体で連担し新しいコミュニティの単位空間が生まれ、共環域の基盤となることが想定される

中高層が並ぶ商業・オフィス街では、ビルの裏手やビル間の未利用地、建築のピロティや内部空間においても埋め戻しによる基礎構成であればその未利用のスキマをはがすことで、大地との接続が回復しうる。

高層ビルが立ち並ぶ再開発地区においては、公開空地をはじめとしたビル間の大きなスキマを対象にはがすことで無機質な都市空間に生物多様性を許容する空間を創出する。

さらに各地域に共通してはがせるスキマとして「車道」が存在する。モビリティの発達やビッグデータによる未利用道路の特定により、道をはがす余地が存在する。例えば、自動運転による車道幅の合理化により、車線あたり25cm程度幅員削減ができる試算が東京都では出されており（東京都：「自動運転社会を見据えた都市づくりの在り方」より）、他にも国土交通省がオープンソースにしている「全国道路・街路交通情勢調査」では、「混雑度」という指標で主要車道の利用率が記録・可視化されており、都市構造によっては利用率が50%を下回る4車線以上の道路も存在する。このように都市の構造を細かに読み取り、技術の進歩やビッグデータも駆使しながら、私たちは「未利用の舗装」よりも「大地と共生する共環域」を創る必要性を訴えたい。





## どのくらい 「はがす」か

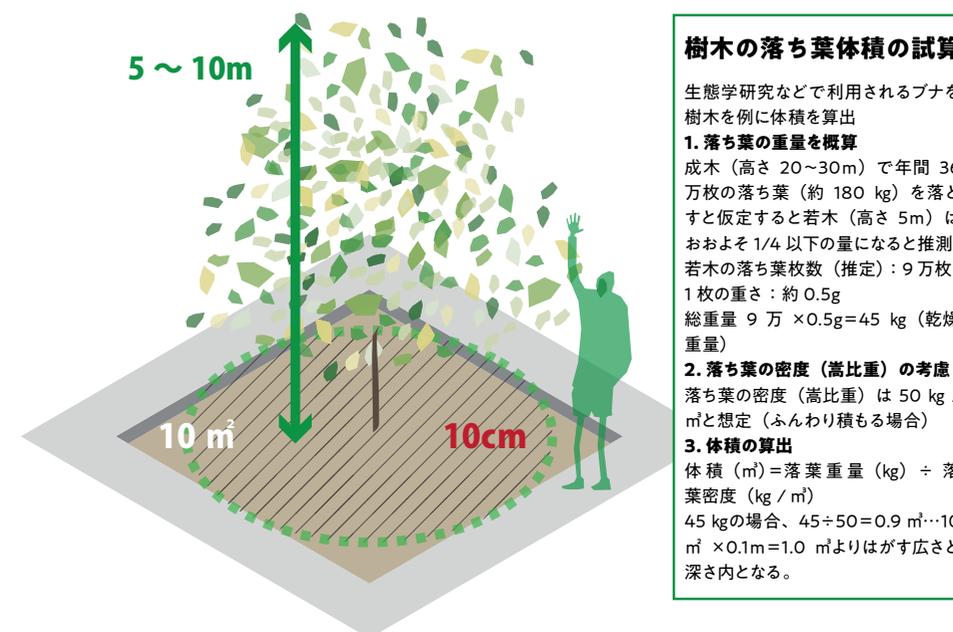
先述の一方で「はがす」はやみくもに起こすアクションではないと私たちは考える。以下の2つが条件となるのではないだろうか。

### ①人間の適切な活動領域を残し、はがす空間をデザインする

スキマをはがすうえで、重要なのはそのスキマと共存する人間の活動領域を維持することであると考え。通路や、植栽の手入れのための飛び石、時に広場・滞留空間といった都市空間の中で活動をデザインし、適切により多く大地とつながる空間を復活させることが求められる。

### ②リターの空間余地を残

前述した通り、土を育てるリターを加えることがはがす上では重要である。そのための深さが必要となる。例えば平面的な空間としては、樹高5m~10mのブナ1本に対して9~12㎡の空間を確保すれば厚さ10cmのリター層に対応することが試算できる。そして、リターを保持するための深さが断面的にも必要となる。樹木に対して必要な平面・断面の確保が可能であれば雨の多い温帯の日本では分解と循環も早く、大地に落ちた葉も多くが春には土となり、持続可能な循環が生まれることが期待される。





## 大きく「ためる」、 小さく「ためる」

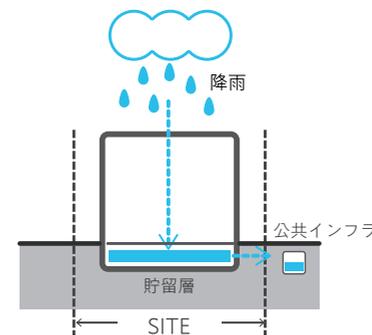
近年は気候変動等の影響による、水害の更なる激甚化が予測されており、都市インフラの基準は、時間あたりの降雨量+10mm（「東京都豪雨対策基本方針（改定）」より）に引き上げられるなど、現状のインフラのままでは対応しきれない状況にある。

一方で、都市における雨水流出抑制の方法は、建築の雨水貯留槽や調整池など、ひとつの建築や街区に対して、大きな容量で「ためる」ことを主流としている。

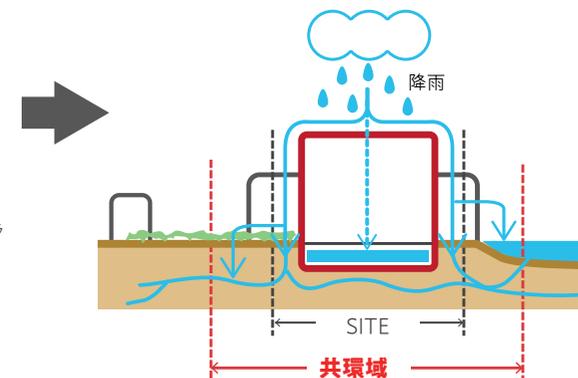
この方法は、容易には抑制量を増やせず、貯留層と公共インフラが一对一の関係の解決手法であることから、容量を超えると広範囲に浸水被害をもたらすことになり、毎年、各地で想定外の豪雨が起る現代においては、有効な手法ではないと考えられる。

これからの都市において、想定外の流出量の増加に対し、既存の大きく「ためる」抑制方法に加え、小さく「ためる」場所を増やしていくことで、柔軟性を持った治水の仕組みを考える。

【単一的な治水の手法】



【多角的な治水手法】



# ためる

earth

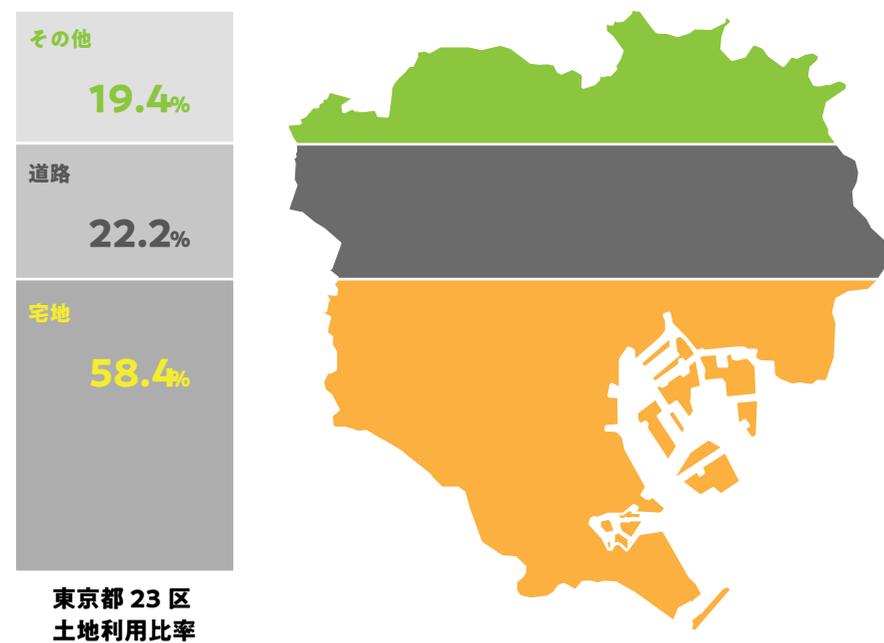


## 小さく「ためる」 効果を考える

都市の大部分の地表面は建物や舗装面で覆われていると言える。(東京都23区の土地利用比率の宅地58.4%・道路22.2%)

地面が舗装された「都市」と樹木や草原が残された「自然のエリア」の雨の流出量を比較したところ、「自然のエリア」は「都市」に比べ、雨水が流出するまでの時間が約10倍抑制される検証結果が報告されている。さらに「都市」の雨水抑制量が約30%に対し、「自然のエリア」では約70%の雨水が抑制される。(湿地の多面的価値評価軸の開発と広域評価に向けた情報基盤形成 環境研究総合推進費 終了研究成果報告書より)

地表面が露出した自然の大地のように、都市においても、各所の残されたスキマを利用し、「はがす」ことで獲得した大地に雨水を小さく「ためる」場所を増やせば、都市全体の雨水抑制量を高めることになる。





## 「ためる」ことで生まれる 「連続性・変動性」

小さく「ためる」場所同士の構成について考える。

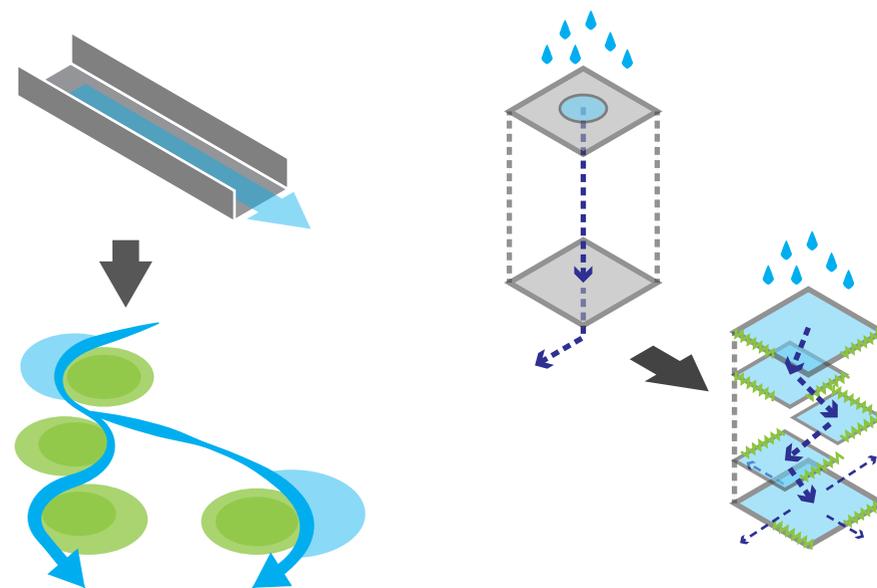
『人と生態系のダイナミクス⑤ 河川の歴史と未来』（西廣敦ほか著）では、河川固有の生態系を支える要素として「連続性」と「変動性」の重要性が指摘されている。

連続性：上流と下流をつなぐ「縦方向の連続性」、河川とその周辺をつなぐ「横方向の連続性」。この二重のつながりによって、河川は多様な生態系を育んでいる。

変動性：融雪や降雨・湧水などによる水量の揺らぎ。これが陸と水の間に「あいまいな空間」をつくり出し、その変化が生物の生育環境を豊かにしている。

この考えを建築に置き換えてみたい。屋根から地上に至る雨水の流れのなかに、小さく「ためる」場所を段階的につくり、それらをつなぐことは、建築における「連続性」を形づくる試みといえる。さらに、ためる場所を介して雨水が地上に到達するまでの時間を延ばすことは、洪水リスクを和らげると同時に、雨水の「変動性」を建築的にコントロールする営みともいえる。

つまり、小さな貯留の場を連鎖的に設けてつなぐことは、河川における「連続性」と「変動性」に呼応しながら、建築に水の循環を取り込む方法となる。それは水をただ流すのではなく、「ゆっくりと流し、ためる」ことで都市の環境を支える基盤となるのである。





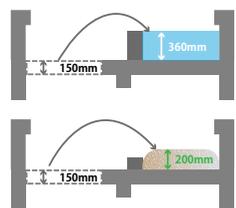
## 「ためる」 流すことの実装

東京23区を俯瞰すると、全域に広がる耐火構造建築物の屋根面積は実に約63km<sup>2</sup>に及ぶ。そこに一年を通して降り注ぐ雨量は年間でおよそ9,495万t。想像を超えるこの水は、ほとんどが下水道や河川へと流され、ただ捨てられているにすぎない。その量は東京の水瓶である矢木沢ダム（貯水量11,550万t）の8割を超える規模に匹敵する。つまり東京は、見えないダムをすでに都市の屋根に備えているともいえよう。

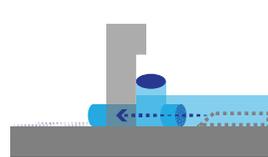
この膨大な屋根を「一単位の装置」としてとらえ直すと、新たな可能性が見えてくる。建築にはあらかじめ荷重の許容量が設定されているため、使われていない屋上や空きテナントを減築し、その重量分を貯水に置き換えることができる。例えば建築面積100m<sup>2</sup>分の一層を減築すると、およそ50tの雨水を貯められる計算になる。空きテナントを改修して貯水機能へ転換することは、建物価値の向上と都市の「貯水力」の強化を同時に実現する戦略となりうる。

さらに、屋根の日射量を活かした太陽光発電による水の浄化システムや、AIによる流出量管理を組み合わせれば、雨水を「ためる」だけでなく「流す」タイミングも制御できる。手法は屋根に限らず、バルコニーや壁面タンクなど、建築全体へと展開することも可能である。こうしてためられた水は、非常時には下水への流入ピークを遅らせる治水装置として働き、平常時には蒸発・蒸散を通じて都市のヒートアイランド現象を緩和する。さらに緑地や景観要素と結びつくことで、快適性や都市風景の質を高める効果も期待できる。雨水を「ためる」ことは単なる技術的な対策ではない。資源循環、防災、気候調整、景観形成といった複合的な都市効果をもたらし、自然の循環と親和した都市像を描き出す起点として捉えることが重要となるであろう。

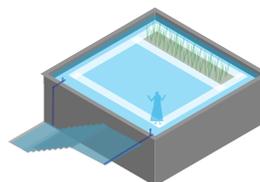
### ■ 建築にためる可能性



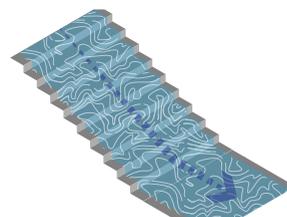
スラブ重量と水土の置換



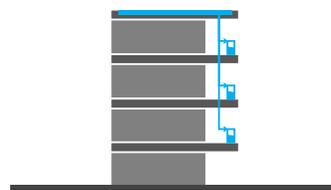
屋上にためるオリフィス機構の可能性



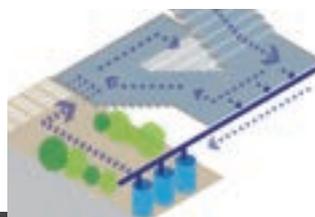
屋上全体をためる空間に



外部階段はゆっくり流す  
幅広の水路空間



各階で少しずつためる



階段と屋上緑化・各階貯留を繋ぐ





# つなぐ

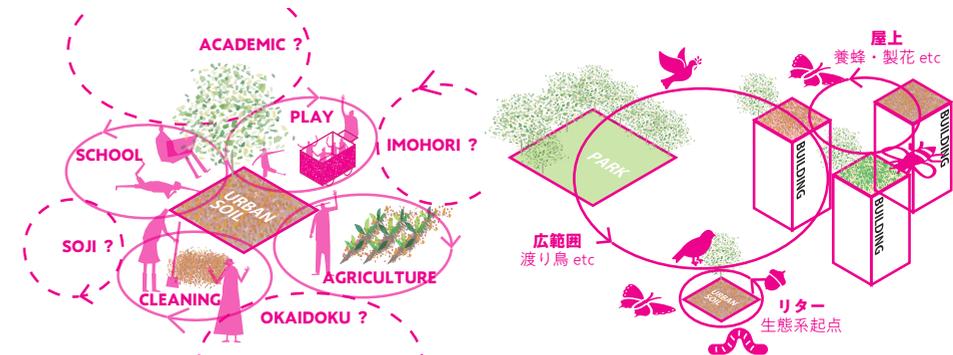
## スキマを「つなぐ」 連関する共環境のネットワーク

これまで、「はがす」「ためる」という行為を通して、都市に点在するスキマの可能性を論じてきた。これらのスキマは、舗装をはがす、あるいは水をためるといった局所的な操作によって、大地や水と都市とがつながる小さな共環境を形成しうるものである。

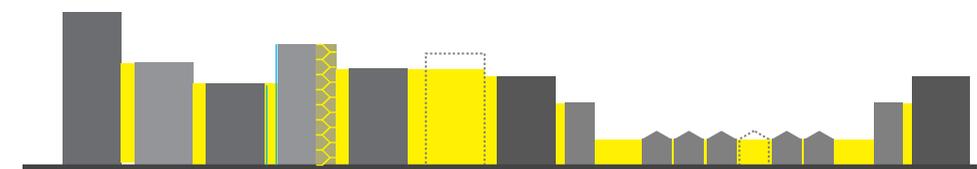
本節では、それらのスキマを「つなぐ」ことにより、局所的な操作を超えた面的な環境ネットワーク=共環境へと展開していく可能性を探る。

「つなぐ」とは、単なる物理的連続性の回復ではない。異なるスケールの関係性を重ね合わせることで、街区や区画とは異なる秩序や流動性を都市にもたらす行為である。建築とその周囲の環境のまとまりとしての「共環境」がつながり、新たなネットワークをうみだす可能性がここにある。

スキマは、舗装をはがして土壌を露出させたり、水をためたりすることで、共環境同士をつなぐ新たな環境資源として再編される可能性がある。小さな単位のスキマを連担させることは、町全体に共環境が広がり、都市に自然の基盤を生み出すことが期待される。もちろんそれらを維持するためのコミュニティも重要となる。section5では、これまでの土地に伴ったシェアの概念に加え、認知による新しい関係性を模索することでこの新しい領域を維持する手助けをできないかと考えている。



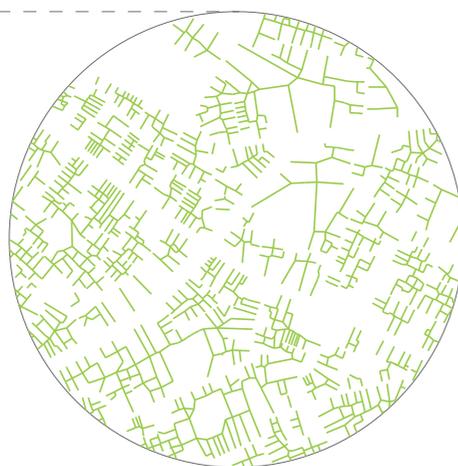
■多様なスケール・関わり方でつながる共環境のイメージ



■都市に点在するスキマ空間



神楽坂上交差点



スキマ 1444 PATH

### CASE 01\_ 神楽坂エリア

神楽坂上交差点周囲を中心としたエリアを抽出し、建物間のスキマを集計すると、1444本のパスを確認することができる。(井村英之：アーバンロバスト性のある都市デザイン手法より)



10% PATH

まちの1割程度のスキマでも連担すると新たな歩行者ネットワークを作り上げる可能性を見出すことができる



20% PATH + PARK

さらにスキマの共環域化によって、街区単位を超えて、面的に展開するスキマのネットワークが出現しうる。

## スキマをつなぐことで 見えるもの

都市のスキマはどのように存在しているのだろうか。スキマをつなぐ都市の実践例として、神楽坂の街区を考察する。

スキマとは、前述のように建築物や敷地境界の間に存在する狭小な空間を指し、都市の構造の中で見過ごされがちな存在である。この神楽坂エリアには1444本ものスキマ空間が確認(井村英之:「アーバンロバスト性のある都市デザイン手法」より)されており、それらは都市構造に潜在的な接続性を内包している。

例えば、これらスキマのうち10%にあたる約144本を「パス」として選定・整備することで、従来は孤立していた複数の街区や施設、公共空間が相互に接続され、新たな歩行者ネットワークが形成される可能性を見出すことができる。この接続は単なる移動経路の創出にとどまらず、スキマを介した都市の「縫合」によって、界索性や回遊性を高め、エリア全体の都市体験を質的に変容させる。

さらに、都市空間の余白としてのスキマに着目すると、自動運転車の導入や道路空間の再評価といった社会的動向とも親和性をもつ。仮に道路を含めたエリア全体の20%に該当するスキマ空間が再利用可能となれば、街区単位を超えて、面的に展開するスキマのネットワークが出現しうる。このとき個別のスキマは、それぞれが独立した空間単位であると同時に、都市の循環構造を内包した「共環域」の種として機能しはじめる。

このようにして、単体では機能しえなかったスキマが連鎖的につながることで、都市内に多孔質的なネットワークが形成され、都市の硬直化を和らげる環境的インターフェースとなる。スキマの再編は、単なる空間の利活用にとどまらず、都市の構造、環境、社会の再接続を促す都市戦略として再評価されるべきである。

## 緑化制度をCO2吸収量によって 読み替える

都市をはがし、水をためることで循環が生まれ「都市のスキマ」がつながることで、「都市のスキマ」には生態系が生まれる。

都市部には小さな緑が形成され、その緑の集合体は都市型の「森林」となる。「都市のスキマ」から緑と水の循環が生まれ、「森林」による大気の浄化、雨水の抑制が期待される。

気象庁が発表している世界のCO2濃度の経年変化によると1985年の世界平均濃度は約350ppmから2023年では約420ppmに上昇し、毎年増加傾向である。

日本においても、近年の都市化はCO2発生量を増加させ、年々、都市のCO2濃度が上昇傾向にある。また、日本全国の森林においては樹木が高齢化を迎え、森林のCO2吸収量が減少している。都市型の「森林」による循環が大切である。

一方、東京都「東京における自然の保護と回復に関する条例」の現在の緑化制度は景観やまちづくりに重きをおいた『面積』を単位とした指標で制度化されている。つまり、CO2濃度の抑制には、直接的には触れていない。

都市部の緑化制度は、森林が担ってきたCO2吸収機能を都市に拡張する視点を取り入れ、CO2吸収量を基準とする制度へと再構築していくことが必要ではないだろうか。



昔の森林はCO2を多く吸収

都市化に伴いCO2発生量の増加、  
森林高齢化によるCO2吸収量の減少





## 緑化制度の読み替え

### CO2吸収量による新たな指標

これまでの緑化制度は、景観形成や街並みへの貢献といった視点を中心に、「面積」を単位とした制度設計がなされてきた。たとえば、東京都の「東京における自然の保護と回復に関する条例」では、10㎡あたり「高木1本+中木2本+低木3本以上」の密度で植樹することが定められており、見た目の緑量を指標としている。

しかし、この制度を「大気浄化」という観点から読み替えることで、緑化の意味と効果をより環境本位に再定義することが可能である。

環境再生保全機構の『大気浄化植樹マニュアル（2014年度改訂版）』によれば、樹種ごとのCO2吸収量は幹の直径から想定される樹高をもとに推定できる。たとえば常緑高木（幹回り20～30cm/高さ4～6m）で約180kg/年、中木（同）で約53kg/年、低木で約5kg/年のCO2を吸収するとされている。これを東京都の植栽基準に当てはめると、10㎡あたりの緑地で約301kg/年のCO2吸収が見込まれることになる。

ここから導かれるのは、緑地面積ではなく「炭素吸収量」を指標とした緑化制度への転換の可能性である。特に、常緑広葉樹に比べて落葉広葉樹の方がCO2吸収能力が高いという知見を踏まえれば、樹種選定の基準にも新たな視点を加える必要がある。

都市のスキマ空間における緑化においても、以下のような実践がCO2吸収効果を最大化させる：

- 幹回り20～30cm、高さ4～6m程度の高木の植樹
- 緑地における中低木の重層的な配置
- 既存樹木の保全と活用

このように、都市に点在する小さな緑地であっても、緑化の指標を「面積」から「炭素吸収量」へと読み替えることで、大気浄化や都市のカーボンオフセットに貢献する「都市の炭素インフラ」として再評価することができる。



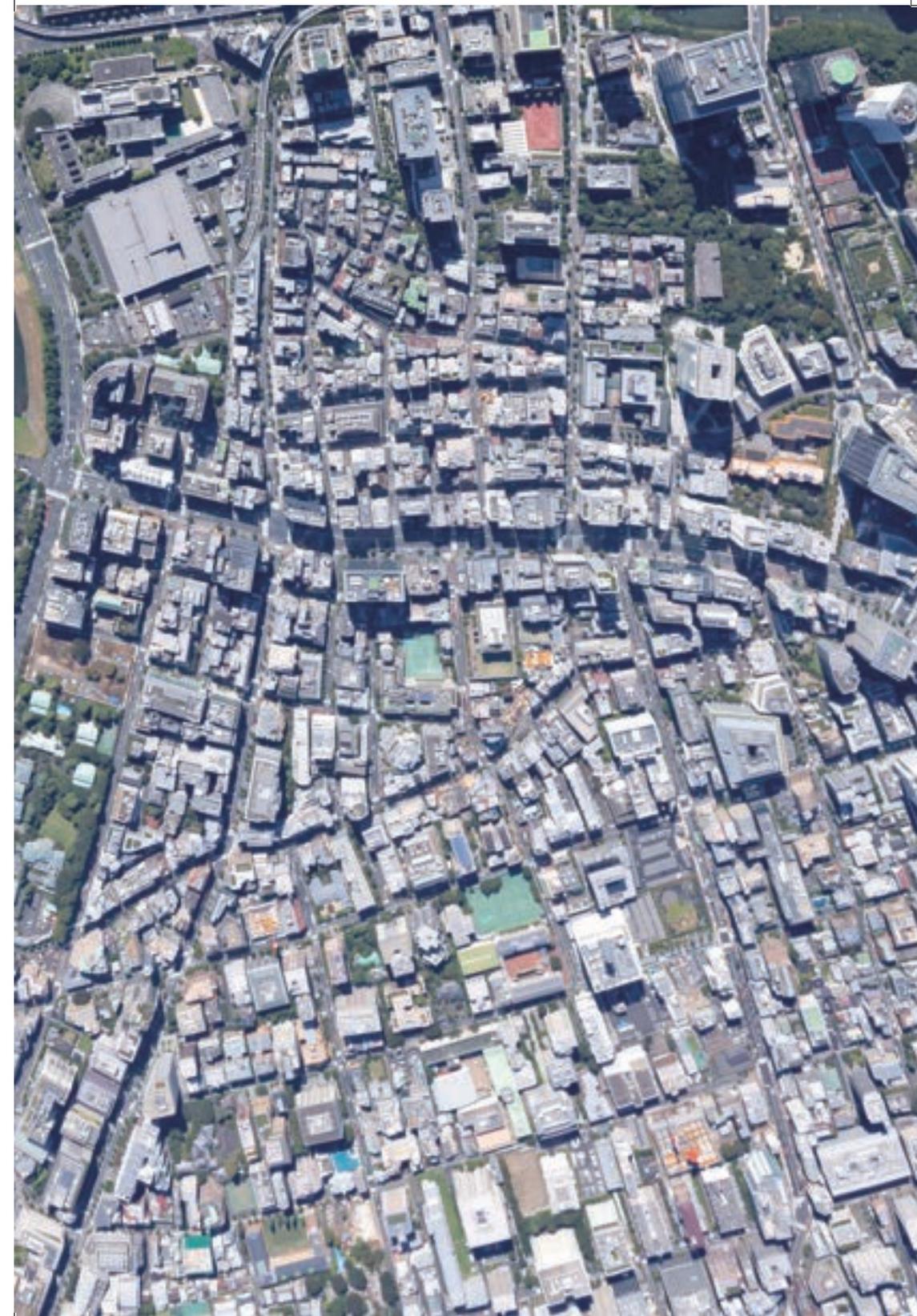
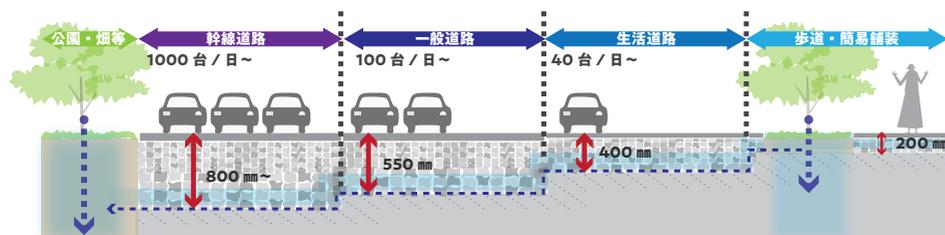
## 都市の見えない基盤 路盤で「つなぐ」

「はがす」「ためる」という行為を通して都市に点在するスキマを活性化する手法を提案してきたが、次に考えるべきは、それらを面として連携させ、より広域に水の流れや環境の循環を生み出すことができるかという問いである。敷地内で舗装をはがし、水をため、隣地のスキマと接続できたとしても、それが街区を区切る道路を越えて連続することができなければ、環境的ネットワークとしての拡張性は得られない。では、そのような接続を実現するために、何を媒介とし、何を基盤として都市を再編していくことが可能なのか。本節では、その可能性のひとつとして、「路盤」という都市に埋もれた構造に着目し、それがスキマ同士を媒介する新たな環境基盤となりうることを考察する。

都市における道路の断面構成と基盤の形成に目を向けると、そこには従来の交通機能とは異なる、環境的再構成の可能性が見えてくる。一般的な道路は、表層のアスファルト舗装の下に「路盤」と呼ばれる基礎層を持ち、それによって全体の構造を支えている。この路盤は、碎石や砂利などの透水性のある素材で構成され、構造的な支持体であると同時に、地表に降った雨水を地中に浸透させる機能をもっている。見た目には密閉された舗装面であっても、その下には都市の複数の地点をつなぐ、水や空気が緩やかに通過する半透過的な層が広がっており、私たちが普段認識することのない「隠れたインフラ」として存在している。このような透水層は、構造的には碎石・砂利・路床材・地盤面などから構成される、層状の基礎構造であり、都市の舗装下に面的に広がっている。これまで個別の敷地ごとに閉じていたスキマを超えて、水の流れや土壌の浸透が穏やかに広がる余地が、実はこの構造の中に埋め込まれているのである。

たとえば舗装の一部をはがして、そこから雨水を地中に浸透させれば、その水は路盤層を通して緩やかに周辺へと移動していく。地形の高低差を活かし、幹線道路や排水システムと連携させることも可能である。こうした仕組みによって、これまで単なる構造体の一部として見なされてきた路盤が、都市の水循環を媒介する新たな環境基盤としての役割を担う可能性が見えてくる。このような視点は、前章で述べたような敷地単位での「都市のスキマ」への介入を、より広域的なスケールへと接続する手立てともなる。水の流れを媒介として、個別の敷地に存在するスキマが道路を介してゆるやかに連携し、それぞれが面的に共環境として展開していく。

舗装の下で眠っていた見えない基盤が、スキマ同士の静かな接続を促し、都市全体の環境構造を支える新たなネットワークを形成していくのである。





## 雨水流出抑制の読み替え 「排水」から「循環」へ

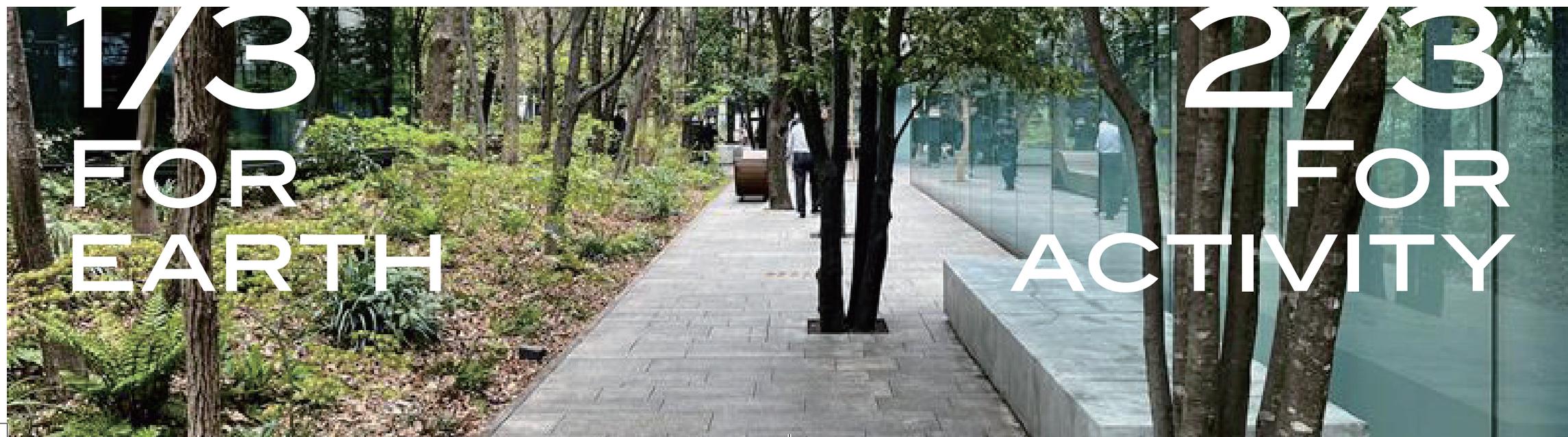
東京をはじめとする都市では、「雨水流出抑制制度」により、敷地から公共空間（道路やインフラ空間）への雨水の流出が規制されている。その対策の多くは、建物内に雨水を一時的にためる貯留槽などを設置し、一定量を超えると速やかに排水するという仕組みに基づいている。水は建築の内部に閉じ込められ、都市の地表においては、その存在や流れを感じることは難しい。

この制度設計を、「排水」ではなく「循環」という視点から読み替える必要がある。雨水を抑制すべき余剰物としてではなく、都市と地球環境をつなぎ直す資源として捉え直す。舗装を一部はがし、表土を復活させた領域——すなわち共環域——では、敷地を越えて雨水が集まり、地中へと浸透し、大地へと還元されていく。

たとえば、50cmの土壌層を復元できたエリアでは、現在の降雨基準（1時間あたり85mm）に対し、面積の約30%でその水量を一時間以内に保水・浸透させることが可能とされる。この割合を基準とすれば、残る2/3の空間は人間の活動空間として活用しつつ、1/3で自然循環を担う環境的機能を都市に組み込むことが可能となる。

この1/3の共環域は、新たな土地を取得せずとも、都市にすでに存在する余白の読み替えによって実現できる。歩道の縁や未利用の道路空間、既存施設の敷地内のスキマなど、これまで見過ごされてきた場所に視点を向けることで、点在する浸透領域が面的なネットワークへと展開していく。

水の流れと土壌の復活は、既存の制度や都市の地形構造そのものを編み直し、環境と共生する新たな都市基盤——共環域の広がり——を形づくる足がかりとなる。





# section 6

## 東京各都市における 共環域のケーススタディ

section5では、共環域を構成する3つの手法を述べた。「はがす」ことによって大地との循環の起点を回復し、敷地境界によらないつながりを生み出し、「ためる」ことによって水を介した建築と大地とのつながりを再構成することで建築とその周囲における小さな領域-共環域を構成した。これら都市に点在する領域が「つながる」ことで小さな領域の連鎖が循環を都市全体に張り巡らし、豊かな都市のエリアを生み出すことを考えた。section6では、このダイアグラムを東京の様々なスケールのケーススタディとして試行する。

都市のスキマと共環域の戦略的配置	p84
住宅密集地の「都市のスキマ」と共環域	p86
「都市のスキマ」をつなげる 地球規模の循環に寄与	p88
商業・業務エリアに見出される 「谷状の都市地形」としての共環域	p90
所有と余白の関係がシンプルな都心部エリア	p92
都市のスキマをつなげる 地球規模の循環へ	p94
東京都心部における大地との接続フィールド調査	p96



## 都市のスキマと 共環域の戦略的配置

### — はがす・ながす・つなぐ、都市モデル別の共環戦略 —

都市にはその構造や密度、土地利用のあり方に応じて、多様な「スキマ」が存在している。それらは長らく未利用空間や余白として見過ごされてきたが、環境と都市とを再び接続するための基盤＝共環域として読み替えることで、新たな空間編成の可能性が開かれる。

本章では、三つの都市モデル——住宅密集地、中密度の商業・業務エリア、大規模業務中心地——を対象に、それぞれに固有のスキマの特性を捉えながら、「はがす」「ながす」「つなぐ」という三つの操作を用いて、スキマを共環的に再構成する方法を提案する。

#### 住宅密集地

建物と建物の間の隙間や小さな空地、既存の庭やポケットパークなど、スモールスケールのスキマが点在している。これらは地面との接続性が高く、水や微生物の循環を受け入れる素地をもつ。舗装の一部を「はがす」ことで雨水の浸透を促し、足元から環境のリズムを回復できる。近接するスキマを「つなぐ」ことで、住宅地全体に緩やかなネットワークが形成される。

#### 商業施設や中規模オフィスが集積するエリア

未利用の屋上空間、空きテナント、背割りの隙間、歩道や道路の縁など、中スケールの立体的なスキマが分布している。これらは人の動線と交差しやすい一方で、水や土との接続が絶たれている場合が多い。屋上の緑化や背割り空間への土壌導入などにより「ながす」操作を施し、機能的・環境的に「つなぐ」ことで、散在するスキマが連動し始める。

#### 大手町・丸の内などの大規模業務地

公開空地、未利用の道路空間、ビル間の谷間などがラージスケールのスキマとして存在している。これらは面的な広がりをもつが、地下構造や人工地盤によって自然の循環と分断されている。透水性舗装や植栽導入により「ながす」機能を回復し、街区を横断する「つなぐ」軸線と接続させることで、都市スケールの共環ネットワークが構築される。

三つの都市モデルに対し、それぞれのスキマの特性を活かしながら、「はがす」「ながす」「つなぐ」の操作を通して共環域を立ち上げていくことができる。この戦略的な読み替えと操作によって、点在する余白は都市の循環構造を支える基盤へと転換されていく。





## 住宅密集地の 「都市のスキマ」と共環域

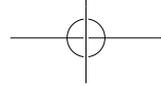
このエリアでは、約2,400㎡もの「都市のスキマ」が抽出された。都内中心部のある住宅地を対象に、庭や敷地境界と道路の間の細帯、道路植栽帯、空き地や駐車場、公園などの緑地を拾い出し、全体14,400㎡171棟のエリアのうち建築以外で雨水や植生を受けられる面を積算した結果である。小さな単位が連結することで街区とは異なる新しいまとまりが形成され、新たなネットワークとしての共環域が浮かび上がる。

年間227,913kg-CO<sub>2</sub>を吸収できる規模であり、これは関東甲信越地域における世帯当たり年間排出量（約2,580kg-CO<sub>2</sub>/世帯〈\*一般的な住宅からの年間CO<sub>2</sub>発生量「令和4年度家庭部門のCO<sub>2</sub>排出実態統計調査 資料編（確報値）」から試算〉）に換算すると約88世帯分に相当する。対象地域の171戸の住宅に対しては、そのおよそ半分の排出量を相殺できる量である。

また、この領域は時間あたり240㎡の雨水をとどめられる。内訳は貯留228㎡、浸透12㎡であり、対象面積の50%を浸透・貯留空間として活用した想定に基づく。これは時間降雨強度100mm程度の降雨に対しても氾濫を防ぎ得る余裕を確保でき、都市の水害リスクを軽減する働きを持つ。

都市に点在する小さなスキマを束ねて共環域として再構成することで、年間CO<sub>2</sub>排出量の半減に匹敵する吸収力と、極端な降雨に対応し得る水循環機能を同時に生み出せる。それは都市を本来の自然の循環に近づける具体的な手立てであり、環境と共生する新しい都市像を描き出す基盤となる。

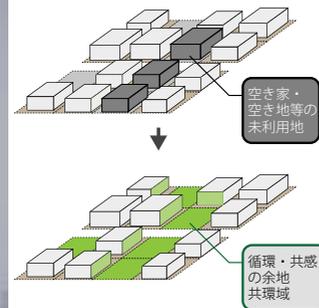


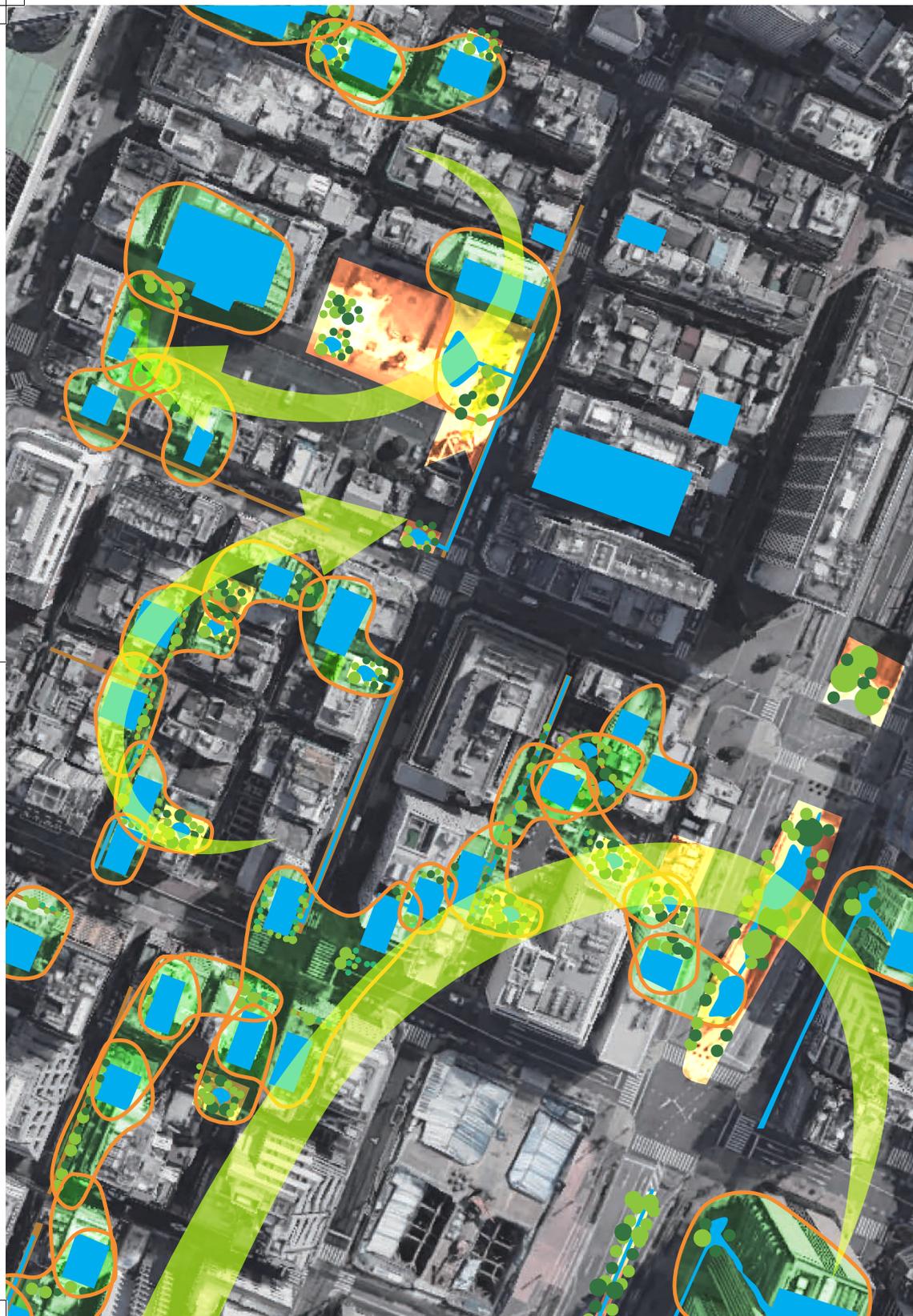


## 「都市のスキマ」をつなげる 地球規模の循環に寄与

では、スキマを緑化し、つなぐことには、都市の将来像にどのような可能性をもっているのだろうか。人口減少と都市のスポンジ化という現実を前に、私たちはこれらの「都市のスキマ」を自然再興する「余地」として捉え、共存と循環の視点から都市や建築の未来を考えるべき時代に来ている。都市にスキマを見出し、森林を実装することが私たちの都市環境をより持続可能なものへとつなげていくことになる。

住宅地の「空き家」「空地」のスキマを共環域とし、そこに開くコンテンツと建築を計画することで土地に循環と活動が生まれ関係人口が増える未来を考えたい。鍵になるのは「小さな開発」である。空き家の増える住宅地域には一棟が空き家になっていなくても、部分的な空室や、かつての生業などが閉業することで空地になっている部分が存在する。その部分を未利用地に向かって、小さく興し、開いていくことで、緑地の維持と関係人口を呼び込むコンテンツになる。仮に場にコンテンツが合わなくても質の高い建築を計画することで価値のある不動産となり、他の小さな活動に切替えられる冗長性が小さな開発にはある。



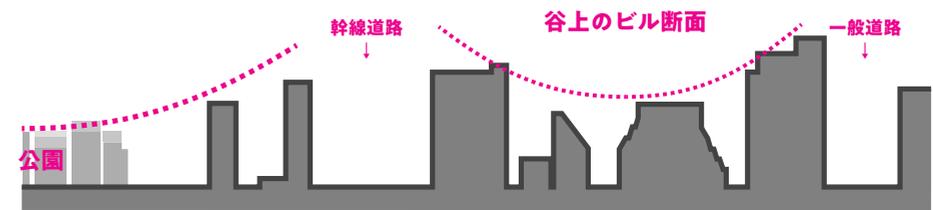


## 商業・業務エリアの 「都市のスキマ」と共環境

東京都港区新橋のような高密度な中小ビルの集積地では、都市の成り立ちを分析することで、未来のあり方を構想する手がかりが見えてくる。大通りに切り取られた街区では、斜線制限や高さ制限の影響により、街区中央部の建物が低層化し、自然と「谷状の都市地形」を形成している。

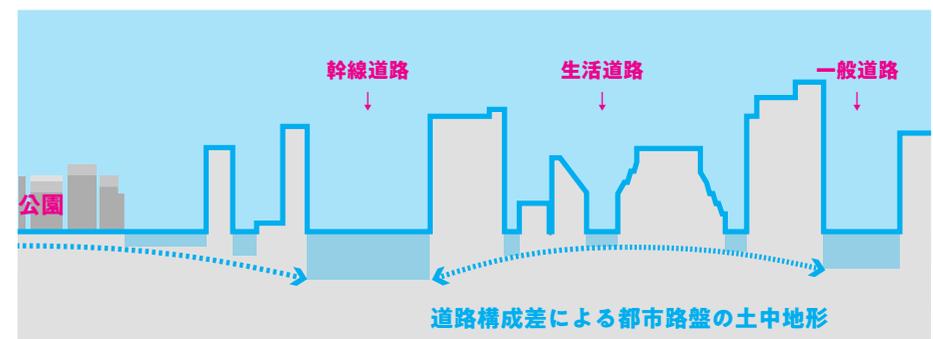
さらに、隣り合う建物を観察すると、雨樋が個別に表出せず、建物同士の接する面に排水が集まる構造となっている。この「谷状地形」と「雨樋の集合性」という二つの特性を組み合わせることで、新たな都市水循環の仕組みが考えられる。

例えば建物ごとに直接下水管へ排水するのではなく、隣接建物を経由させて排水ルートをつなぐと、各建物の保水容量を街区全体で束ねることができる。さらに、下水へ流す前に細街路の舗装をはがして得られる地面に水をためると、街区単位での雨水滞留が可能となり、排水の遅延効果を一層高められる。



そして街区同士が「路盤」で接続されれば、複数の街区がネットワークとして機能し、エリア全体の保水力を強化できる。ここで見えてくる谷状の都市地形は、あたかも山から平地を経て川へと至る自然地形の如く、都市そのものが流域のように振る舞う可能性を示唆している。

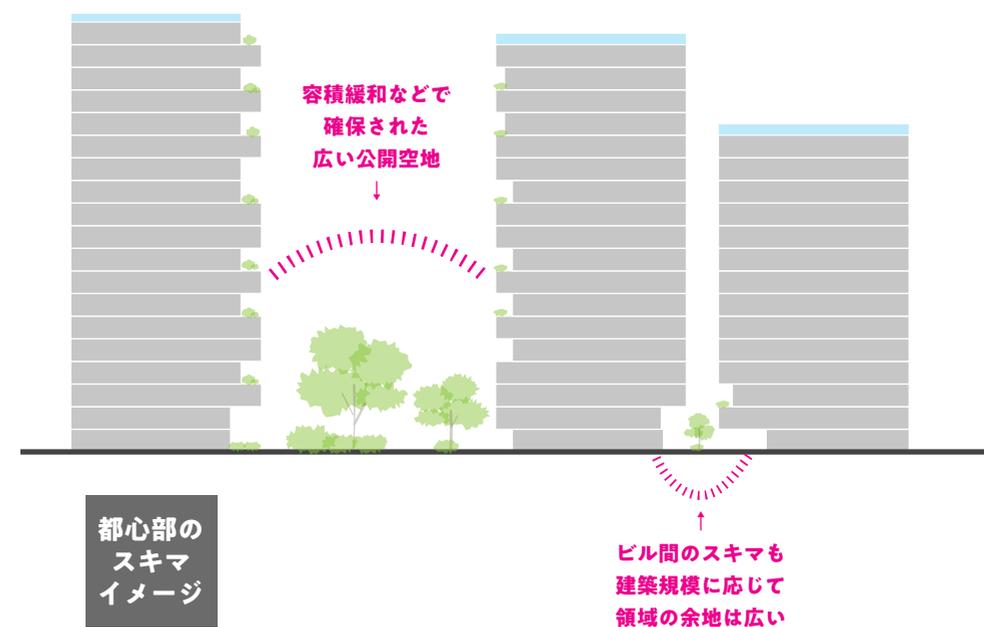
こうして谷状都市地形を前提にした建築・街区・エリアの重層的な仕組みを組み合わせることで、人工的な都市構造を自然循環へと接続する新たな雨水循環モデルを描き出すことが可能となるのではないだろうか。





## 所有と余白の関係が シンプルな都心部エリア

東京の都心エリアとして丸の内周辺を対象に検討する。都心部地域で特徴的なのは他地域と異なり街区・計画地が大通りに直接1対1で面していることである。これは主に再開発による敷地面積・容積の合理化によって生み出された風景であり、大きな道路・公開空地・高層の建築がまちを形作り、ビル間と合わせて多様なスキマが存在しているといえる。近年ではこのビル間の再価値化を図る動きとして「Marunouchi Street Park」・「大手町SLITPARK」などにみられるような、エリアマネジメントによるイベントや空間づくりが実装されている。これらは、土地やビルを所有するディベロッパーと、都市の余白の空間が1対1の関係にあり、さらに所有する企業が1つの敷地だけでなく複数の敷地にまたがり土地を持っていることが実現の背景にあると考えられ、共環域を実装するうえでの即効性という点において、ポテンシャルの高いエリアといえるだろう。





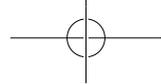
## 都市のスキマをつなげる

### — 地球規模の循環へ

人口減少と都市のスポンジ化という現実を前に、都市に点在する「スキマ」は、もはや単なる未利用地ではなく、都市が自然と再びつながるための「余地」として捉え直されるべきである。これらのスキマに目を凝らし、舗装をはがし、雨水をながし、点と点をつないでいくことで、都市のなかに環境の網目が立ち上がってくる。

とくに密度の高い都市においては、分断された自然を再び都市内部に実装する手段として、「スキマから森林を育てる」という発想が重要である。小さな土の断片が微生物や水の流れを呼び込み、やがてそれが連なって都市の共環境を形成するとき、都市は生態系の一部として呼吸を取り戻し、断絶されていた自然の循環が再び動き出す。このようにして「都市のスキマ」をつなぐことは、単なる環境配慮ではない。むしろ、これからの都市が生き残るための構造的条件であり、地球規模の循環に都市が主体的に関わり直すための手がかりでもある。森林をインフラとして都市に内包する時代へ——都市を自然から切り離すのではなく、自然とともに編み直していく時代が始まっている。





## 東京都心部における 大地との接続フィールド調査

私たちは、都心部のあるエリアを対象に現状の都市と緑の関係について簡易のフィールドワークを行った。結果として街路、敷地内に問わず見えがかりには多くの緑が植えられ、条例に即した緑化率・緑視率が保たれていた。一方で、その足元を見てみると、植栽の多くがプランターなどによる「鉢植え」に頼ったものが近年の事例では多く、各鉢植えで浸透した水はこれまで整備された雨水排水路に接続するものも多く見られた。また、整備された街路樹においても、極力土壌部分が露出しないように養生が施されている大通りもあり、樹木量に対して、自然への循環の余地がまだあるのではないかとこの希望と疑問が得られた。

都心地上部には大きく二つの種類のスキマが存在する。

1つ目は公開空地で、東京都の「東京都総合設計制度許可実績一覧表1」[「大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会の地区再開発マップ」]によると、再開発が盛んな大丸有エリアの区域面積は約120ha、内有効公開空地は約84,700㎡(8.47ha)で7%を占める。

2つ目は道路空間である。区域面積中敷地の面積が約66haとなっており、約54ha(45%)が道路と線路などの空地となっている。先に述べた自動運転による車線の縮小や、未利用道路のビッグデータによる発見で10%程度、面積にして5.4ha程度はスキマとして評価ができると考える。

それぞれの空間にはもちろん循環を考慮した領域も存在するが、多くは人間の活動をしやすいようにコントロールした空間となっている。この空間が共感域として循環を取り戻せることが、都市にとっても大きな循環への一歩となることが予測される。





# section 7

## 「地縁」から「知縁」へ 共環域が生み出す価値

section6までは、共環域の必要性・構成方法・ケーススタディについて論じてきた。本sectionではこの領域の成り立ちと担い手の可能性について論じていく。従来の土地に由来する「地縁」から、現代の情報社会における新しい「知縁」に注目し、論を進める。

誰が、都市のスキマをはがし、ためて、つなげるのか p100

「地縁＝共有」から「知縁＝共感」へ p102

共感を生み、育て、増やす p104

共感がつなぐ共環域 ～共環域唐草モデル～ p106



## 誰が、都市のスキマをはがし、 ためて、つなげるのか

都市のスキマを「はがし」「ため」「つなぐ」という行為は、物理的な空間操作であると同時に、社会的・制度的なプロセスでもある。そこには、誰がその行為を担うのか、どのような動機や枠組みによって持続可能に実現し得るのか、という問いが横たわっている。

共環域とは、異なる敷地や所有主体をまたぎながら、都市環境を共有可能なものとして再構成するための空間概念である。その実現には、私有地における小さな操作と、公有空間における制度的・物理的な更新が並行して必要となる。ただし求められるのは抽象的な共感ではなく、立場の違いを踏まえた「共に関わるためのフレームの設定」である。行政・企業・個人といった異なる主体は、それぞれの論理や利害を持ち寄りながらも関与できる仕組みを共有しなければならない。行政には、公有空間の更新とともに隣接する私有地との連携を促す制度やガイドラインの整備が求められる。一方、民間や市民には、「はがし」「ため」「つなぐ」ことで得られる具体的な価値——快適性の向上、ブランド価値の増加、地域活動の拠点化など——が示される必要がある。

最大の課題は、それらの行為や維持コストを持続可能な仕組みとして位置づけられるかどうかにある。都市のスキマに共環的な機能をもたせ、長期的に維持するには、一人の所有者や単一主体の力では不十分であり、複数の立場が緩やかに関わり続けられるようなフレームの構築が欠かせない。

こうしたフレームが共有されるとき、スキマは個々の余白ではなく、都市を縫い直すネットワークの一部として機能し始める。そのとき共環域は、新たな物理空間であると同時に、関係性の変化を生み出す社会的インフラとして立ち現れるのである。





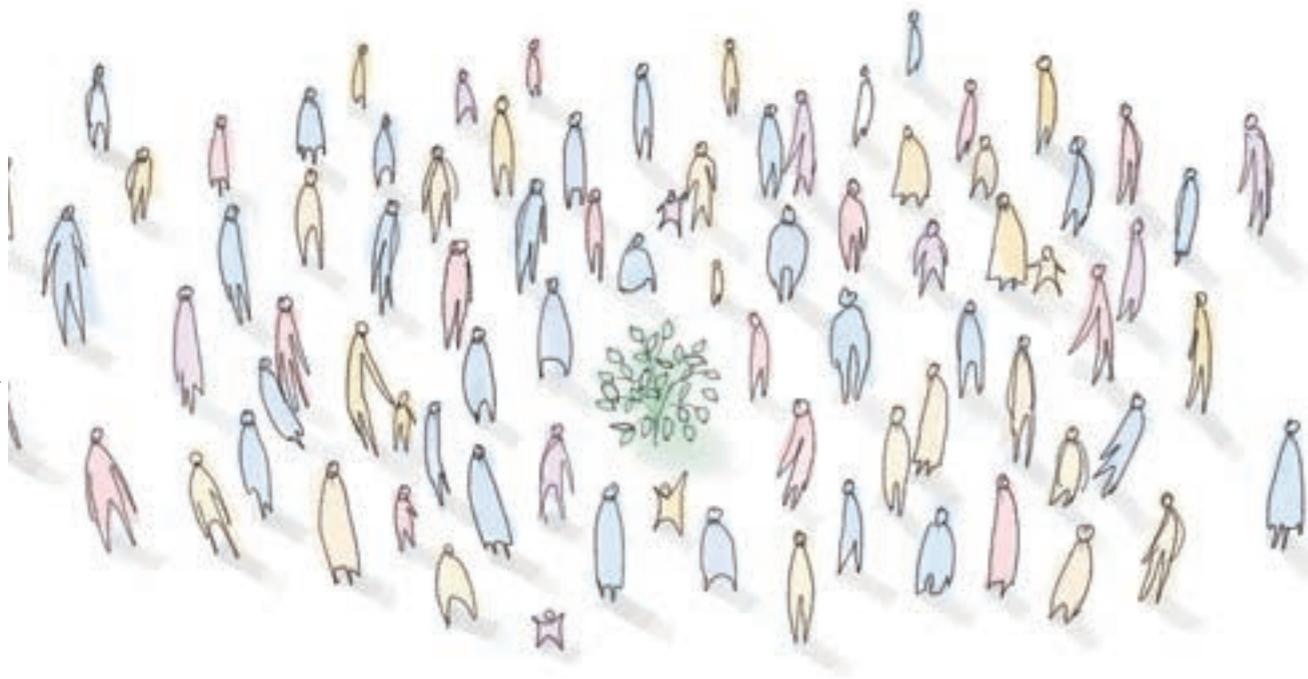
## 「地縁＝共有」から 「知縁＝共感」へ

かつて日本の農村や集落では、「地縁」によって強く結ばれた共同体が存在していた。棚田や茅葺屋根のある集落では、自然環境と共生しながら、人々は「結（ゆい）」や「利他」といった倫理観を基に相互扶助の精神を育んでいた。祭りや神楽などの文化的営みも共同体に時間的な連続性を与え、美しい風景と結びついた共同体意識を形成していた。こうしたコミュニティでは、土地を所有する者同士が物理的にも心理的にも「場」に深く結びつき、一定のルールの下で労力やコストを持ち寄り、リスクも共同で引き受けていた。いわば「共有」という概念が結びつきの核心にあった。

しかし、この土地に縛られた「地縁」的共同体は、都市化や情報化、移動手段の普及によりその基盤を急速に失っている。一方で「知縁」によるネットワークは、特定の場所や所有を前提とせず、価値観や関心の共有によって人々がつながる関係である。環境保全や風景に共感する人々がオンラインやイベントを通じて出会い、それぞれの立場や距離感の中で、自分にできる関わり方を選びながら協力し合う。

この関係は「責任を負う」ことよりも「関わりたい」という気持ちを出発点とするため参加のハードルが低く、一人にかかる負担も限定的となる。結果として誰かがすべてを背負うのではなく、それぞれの関わりが自然と場の維持につながる。また、関心の深さに応じて多様な関わり方が許容されるため持続性が高く、外部の新たな参加者も受け入れやすい。ネットワークの拡張や更新も柔軟に行える。

このように、共感に根ざした「知縁」の関係性こそが、共環域における場の維持と循環を可能にし、特定の誰かに依存せず、自律的で持続的な場の在り方を支える基盤となるのである。



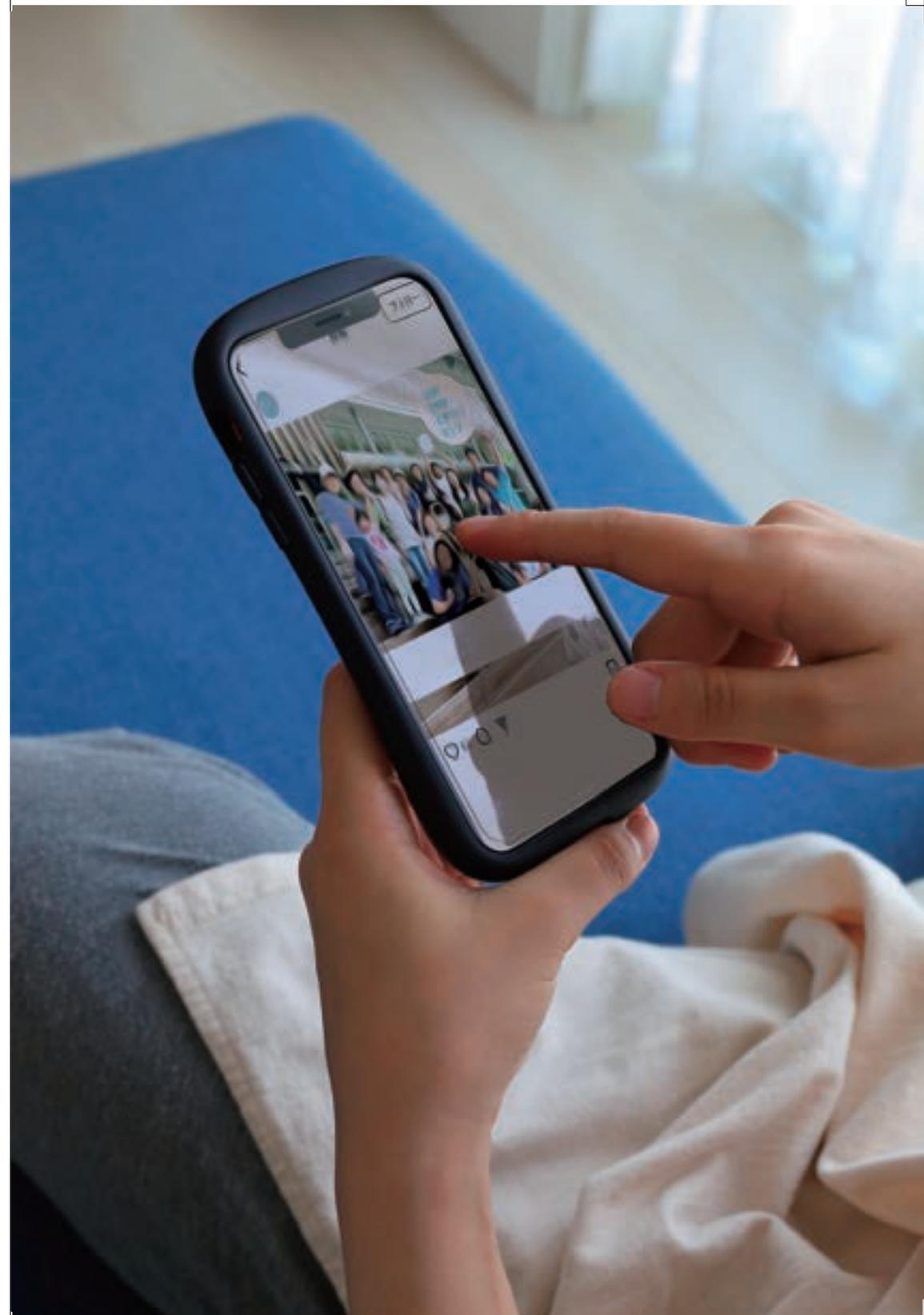


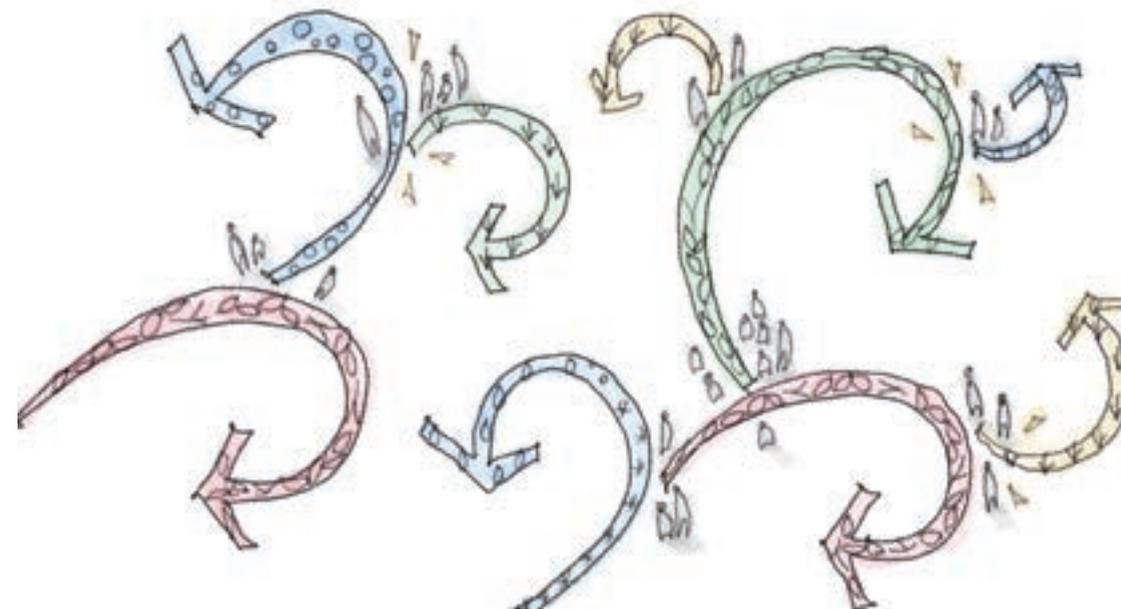
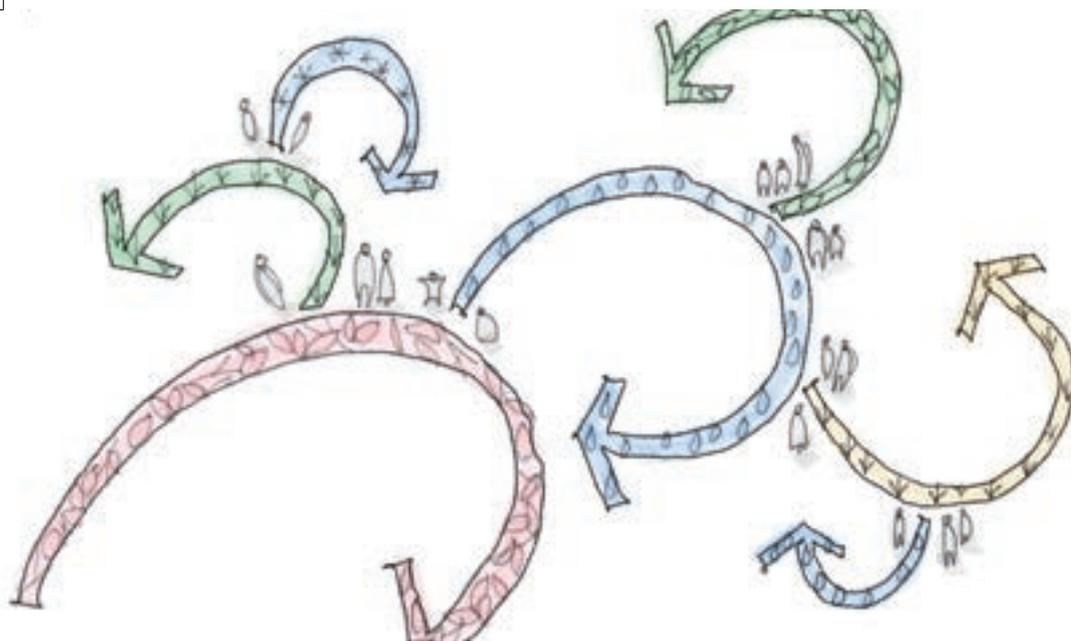
## 共感を 生み、育て、増やす

ここで注目すべきは、土地の所有者（第1者）、管理者や事業者（第2者）といった既存の利害関係者だけでなく、その中間に位置する「第2.5者」とも呼ぶべき人々の存在である。彼らは少し手を動かし、気持ちを寄せながらも、大きな責任やリスクを負わずに関わる「共感的参加者」である。いわば「関係人口」や「地域のファン」と呼ばれる人々であり、清掃やイベント参加などを通じて「ちょっと手伝いたい」「ここが好きだから関わりたい」と思える入口が用意されていることが重要だ。

こうした活動を通じて共感が可視化され、継続される場＝「共環域」が育まれる。単なる公益的空間ではなく、周辺への還元、防災力、地域の風景資産としての価値が高まり、場の魅力が増幅されることで新たな支援や投資も呼び込まれる。結果として、相互信頼や地縁価値の再構築につながる可能性がある。

さらに、魅力的な「共環域」には、最初の小さな関わりを継続的に誘発する仕組みが求められる。学習や体験イベント、SNSでのつながりなどを組み込むことで「生み・育て・守り」のサイクルが生まれ、「関係人口→継続人口」へと広がっていく。それは単なる場の維持にとどまらず、未来に向けた都市社会の新しい基盤を示しているのではないだろうか。





## 共感がつながる共環域 ～共環域唐草モデル～

価値観やネットワークの在り方が多様化した現代においては、様々な手法やテクノロジーによって、新たなコミュニティ=共感のカタチが実現できる時代である。特定の場所に縛られず、関心や価値観を起点として人々がつながる社会では、「所有」や「責任」のような硬直的な枠組みに頼らずとも、多様な関わりしるを持つことが可能になってきている。こうした構造をうまく設計し、「共感人口」を少しずつでも育てていくことができれば、それは次なる「共環域」へと連鎖し、広がっていく起点となりうる。

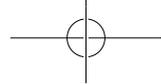
たとえば、クラウドファンディングのようなプラットフォームを活用すれば、単なる資金集めにとどまらず、共感の「見える化」と「つながりの誘発」が同時に起こる。自分とは距離のある土地や活動に対しても、想いや理念を共有できれば関わる事ができる仕組みは、まさに「第2.5者」としての参画を促すものだ。

さらに、近年注目されているDAO (Decentralized Autonomous Organization) のような新たな組織形態も、共環域にとって有力な手段である。DAOは、NFTなどのデジタルアセットを媒介としながら、地理的・制度的な制約にとらわれず、フラットで開かれた意

思決定と利益共有を可能にする。従来のように、土地所有者（第1者）や施設管理者（第2者）によって空間が占有・運営されるのではなく、関係性の幅を持つ「共感者たち」がゆるやかにつながりながら空間に関与する構造は、共環域の柔軟性や持続性と極めて親和性が高い。

こうしたテクノロジーや制度の支援を背景に、「参加のハードルを下げる」「関与の選択肢を多様にする」「共感の可視化と連鎖を促す」といった仕組みが整えられていけば、共感人口の裾野は確実に広がっていく。そして、一人ひとりの小さな関わりが重なり、やがて新たな共環域が立ち上がる——そのような連鎖が各地で起こりうるだろう。

それはまるで、唐草模様のように、一定の秩序と自由さを保ちながら、絶えず枝を伸ばし、他の模様と連なり合っていくような構造である。この「共環域唐草モデル」は、共感を媒介に、人・場・時間を越えて広がり続ける新しい都市・地域環境のかたちであり、環境や文化の循環を次世代へとつないでいく持続可能なフレームとなり得るのではないだろうか。



## あとがき

本稿で展開した「共環域」は、建築を自然や都市環境と切り離された単体として捉えるのではなく、スキマを介した連携の中で、新たな循環の単位として再構成しようとする試みである。これは、自然との接続を前提にした都市・建築の再編成であり、従来の成長モデルから成熟モデルへの転換を促す視座でもある。

都市の中に点在するスキマは、これまで未利用地や余白と見なされてきたが、それらを「小さな生態系の起点」として読み替え、建築・土壌・水・緑が連携するユニットとして再構築することで、点から面、面から連続体へと展開する「共環域の連続体=唐草モデル」の構築が可能となる。

今後は、実際の都市における段階的な検証を通じて、共環域の具体的なカタチや、都市内での連続・連鎖の条件を明らかにしていくことを想定している。それにより、都市と自然が再び接続された持続可能な空間のあり方が、理論ではなく実践として立ち上がっていくことを期待するものである。

共環域をつなぎ、連続する視点においては、既存都市における段階的な実装検証を通じて具体化していく必要がある。大小さまざまな共環域の在り方（自然を媒介とした建築とスキマの新たな相互連携のかたち）を生み出し、その環境効果（土壌の浸透性改善、温熱環境の緩和、生物の回帰など）や、社会的効果（地域活動の誘発、居場所の創出、景観資源としての再評価など）を検証・評価していくことが求められる。

あわせて、それら共環域のユニットが都市内でどのように連続・連鎖し得るかについて、動線、視線、水脈、植生などとの関係性を検証し、共環域の連続体=唐草モデルとしての都市形成プロセスの実現性を高めていくことが重要である。

従来の建築は、都市の中で完結した「箱」として独立的に設計されてきた。しかし、本稿で考えてきたように、これからの建築には、自然との相互連携を前提とした空間形成が求められるべきであろう。その時、建築は、水・空気・光・生物の流れを媒介し、都市と自然環境とをつなぐ装置として機能することになる。

そのためには、構造、外皮、素材、環境、ランドスケープ、さらには周辺の環境を含めて一体的に捉える、統合的な環境形成=共環域の視点が不可欠となる。建築とスキマが相互に関係し合い、循環を生む空間として都市のなかに存在するための設計思考への転換が求められているのだ。

共環域は単なる計画手法ではなく、都市と自然のあいだに新たな関係を構築するためのフレームであり、建築が生態系の一部として振る舞うための基盤となる。今後の都市像において、それは不可欠な視点となるだろう。

## 共環域

大地と都市の間に生まれる共生のカタチ

発行日 2025年10月1日

企画・編集 佐藤総合計画 未来戦略室

牛込 具之 八木 真爾 井村 英之 青江 悠

松本 健 小塩 剛生 川谷 大輔 弓崎 浩一

吉田 朋史 ※元社員

エディトリアルデザイン 安藤一生（一生堂）

発行 株式会社佐藤総合計画

東京都墨田区横網2-10-12 AXSビル

03-5611-7201

axscom.jp



