

3

樹木が成長する時間、都市が成熟する時間



平賀 達也
HIRAGA Tatsuya

株式会社ランドスケープ・プラス代表取締役
東京工業大学・東京農業大学非常勤講師

都市はともすれば緑と対立する存在として扱われるが、広くみれば都市もまた自然の中にあり、かつての日本では緑や水と調和した都市が脈々と育てられてきた。自然の中で調和するこれからの都市のあり方とはどのようなものであり、どのように創っていくことができるのだろうか。

都市文明の追求から都市文化の探求へ

現在、地球人口の半数以上が都市に集中し、今後は世界中で1,000万人を超える都市が増え続けるといわれています。地球規模で環境問題が顕在化するいま、都市の生成プロセスそのものが地球温暖化の対策や生物多様性の回復に貢献できるような、新しい都市デザイン手法の確立が切実に求められているように思います。そのような中、日本は世界に先駆けて人口減少社会を迎え、拡大を是とする成長社会から縮退を受け入れる成熟社会へと移行しつつあり、世界に伍する「都市文明」を追求してきた時代から、日本ならではの「都市文化」を探求する時代が到来したといえるのではないのでしょうか。

緑や水を都市のインフラとして最大限に活用した江戸のまちづくりが、持続可能な庭園都市として当時の西洋諸国から高く評価されていた背景には、西洋が都市化によって失った人間と自然が関わりあう風景がかつての日本には残されていたからだ、といわれています。都市の街路樹と里山の雑木林の緑が違って見えるのは、風景の中にその場所の郷土性や持続性を感じられるかどうかの違いであり、都市の緑を人間と自然が関わりあう風景に再生していくような姿勢にこそ、この国が世界に向けて都市の未来像を語る糸口があるように思うのです。

都市文明の成長によって引き起こされた環境問題の課題先端都市である東京。その東京が都市文化の成熟によって育まれた持続可能な自然観と、最先端の環境技術が融合する都市デザインを世界に向けて発信でき

れば、地球の未来に対する大きな希望となるのではないのでしょうか。

自然の形態原理と東京の都市構造

アジア・モンスーン地域の東端に位置する日本は、昔から大陸文化を取り入れながらも、降雨に恵まれた気象条件のもとで独自の文化を育んできました。山地が国土の大部分を占める日本では、大陸に比べて河川の流域が小さく急峻なため、生き物の生息基盤となる表土が降雨によって海へと流出しやすい環境にあります。しかし、我々の先人たちは気の遠くなるような時間と労力をかけて小規模な流域をつなげ、国土全域に神経細胞にも似た繊細で複雑な水のネットワークを構築してきました。人間が継続的に自然への働きかけを行うことで成り立つ里山や水田のシステムは、森と海をつなぎ、生態系の維持を促し、地下水を涵養しながら、それぞれの流域圏における生産力を高めるだけでなく、人口が集中する下流域を水害から守る役割を果たしてきた歴史があります。

東京の都市構造の原形をなす江戸のまちは、日本の歴史上初めて下流域につくられた首都であり、江戸初期に行われた利根川の流路変更や玉川上水の整備などによって、複数の流域をつなげながら美しいまち並みと安定した社会を築いてきました。しかし、利便性と効率性を追求してきた20世紀の物質社会は、エネルギーや食糧の多くを他の国々に依存し、人間が何によって生かされているのかを見失ってしまった時代であるといえます。近代合理主義のもと、数万年の時間をかけて培っ

てきた地脈や水脈のつながりが無作為な都市開発によって分断されたことで、東京のまちは自然の力による自己治癒機能を失ってしまいました。都市に集まって生きることを意味を、物質社会の価値基準に委ねるのではなく、いきいきとした生命のつながりの中に見出すとき、私たちは人間が活かされている領域への探究心を取り戻すことができるのかも知れません。分断された領域を緑や水のネットワークによってつなげていくプロセスにこそ、都市の中に人間と自然のつながりを取り戻す手立てがあるのではないのでしょうか。

私たちが考える新しい都市デザインの手法とは、低影響開発(*)によって都市の中に自然の形態原理を見出し、自然の循環機能を再生することにあります。大規模な開発においては、周辺にある緑地や水面を都市の肺臓として位置づけ、道路や河川が都市の血流として機能するよう、グリーンインフラと呼ばれる保水力のある植栽基盤によって降雨を都市の隅々まで細分化する機能を付加し、郷土性や多様性のある植栽選定によってその領域が本来持っている自然の力を再生します。局所的な開発においては、その場所が潜在的に持っている成長要因としての地脈や水脈と、その場所に環境負荷を与えている抑制要因をより細やかなスケールによって検証し、樹木の持つ光合成のエネルギーを最大化することで、水や風といった自然エネルギーがより解放されやすい状況を建物の配置や地形の操作でつくりだしていきます。自然への働きかけによってそれぞれの領域における環境性能の成長を促すことは、都市のような大きなスケールや住宅のような小さなスケールにおいても十分に可能です。大切なのは、それぞれの領域が成長しながらつながることであり、そうすればそこに新しい価値が生まれます。快適な環境の連鎖は、都市の中の新たな財産となって人々の意識をさらに大きな領域へと広げてくれることでしょう。

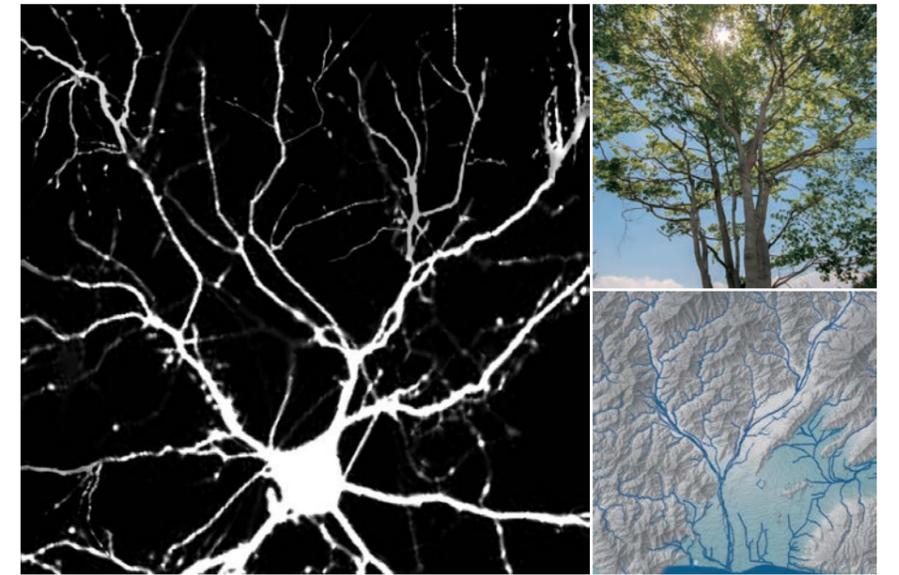


図1 神経細胞の樹状突起。右上が樹木の枝葉で、右下が地形の侵食作用
※ 低影響開発 (LID: Low Impact Development) とは自然の形態原理である「樹状パターン」に基づいた環境の循環システムを構築する開発手法のことである。「樹状パターン」とは神経細胞が情報を効率よく伝えるためのものであり、樹木が太陽の光を効率よく受け止めるパターンや、降雨が地形を侵食しつくられる安定した水脈のパターンである。これらのパターンがある領域全体を一様に覆っている状態において、安定した生命の循環機能が維持されると考えられている。この考え方に基づいた循環システムを緑の配置や風の流れと一体的に計画することで、年間を通じて自然の力を利用した快適な環境の構築が可能となる。

低影響開発によるキャンパスの再生手法

東京工業大学の大岡山キャンパス再生プロジェクトは、先導的な都市デザインの成果を科学的なアプローチによって実証するために取り組んだものです。私たちが目指したのは、光や風といった自然エネルギーと都市や建築をどのようにコンパクトでスマートに融合できるか、という今日的命題をキャンパスの環境整備を通じて実践することにあります。ここでは緑や水の持つ循環機能を促進する低影響開発の手法によって、環境ポテンシャルの高い下流域の地勢構造と、最先端の環境技



図2 東京工業大学大岡山キャンパスの地形構造



写真1 小高い野草の丘から見る本館前広場の桜並木



写真2 大岡山の尾根地形に位置する本館前広場の桜並木

術を装備した上流域の建築クラスターを有機的につなげることで、知の創造の場にふさわしいハイブリッドな環境整備を行っています。

計画の軸となる本館前広場と図書館は緩やかな南斜面の尾根地に位置しており、夏の卓越風や降雨の動きを操作しやすい状況にあります。本館前広場の桜並木を大きな一枚の「床」で保全し、地下化された図書館上部を南斜面の「丘」で再生することでキャンパス内の水循環を促し、心地よい風を後背地へとつなげながらキャンパス全体の環境性能を最大化することを目指しました。

短期的な効率性を重視したコンクリート依存型の造成計画に対し、流域を見極めながら環境のつながりを強固にするランドスケープデザインは、長期的な安全性を担保するだけでなく、樹木の持つ光合成エネルギーによって微気候を生み出しキャンパス全体を有機的に再生する生成プロセスを可能にしています。

また、キャンパス内の植生を確定するプロセスにおいて、大学の歴史や伝統の観点からは景観的価値の高い植生、環境保全並びに生物多様性回復の観点からは環境的価値の高い植生の分類を行いました。本館前広場についてはキャンパスの歴史を象徴するソメイヨシノの保全管理を継続するため、図書館周辺にもサクラを中心とした高木植栽を配置しています。

さらに、灌木や草本類については、キャンパス内で最も豊かな自然が残るひょうたん池周辺の林床から日本在来の野草の種を採取し「東工大オリジナル野草マット」を育成するなど、キャンパス全体で地域固有の生態系保全に挑戦しています。

緑によって水をいやす日本古来のランドスケープ的手法と、最先端の科学技術をまとった建築様式の融合によって、東京工業大学が掲げる「知の創造」の場にふさわしい多様性のある風景が創出されました。人間と自然のつながりを取り戻すイノベティブなキャンパス再生の取り組みによって、世界中から優秀な人材が集まり、次世代型の都市デザインを牽引する場所に育ってることが、このプロジェクトに込めた私たちの願いでもありました。

「生命文化都市」としての東京の都市再生

大岡山キャンパスにおける桜並木のように、地域の人々が大切に守り続けてきた鎮守の森のような場所からは、人間と自然のつながりをいまでも感じ取ることができます。この100年の間にコンクリートやアスファルトで覆いつくされた東京の地表面も、ひと皮めくれば数万年の時間をかけて堆積した肥沃な土壌がいまでも静かに横たわっています。私たちが掲げる「生命文化都市」とは、新しい都市デザインの手法によって、次の100年をかけてこの国が本来持っている自然の多様性を取り戻していくプロセスのことです。

原子力や化石燃料由来のエネルギーに依存したグローバルな文明社会を優先する都市づくりは、短期に情報伝達できる既知の技術によって成り立っており、要素が少なく画一化されたものほど、事故や故障が少なく社会のシステムは安定するだろうと考えられてきました。一方で、自然エネルギーや生物多様性の回復を目指すローカルな文化社会に根ざした都市づくりは、その多くが伝達不可能な未知の領域であり、要素が複雑で多様化



図3 大岡山キャンパスのマスタープラン

された状態ほど、自己修復機能が働きやすく環境のシステムは安定すると考えられています。

文明 (civilization) の語源が「都市」を意味するラテン語「civitas」に由来する一方で、文化 (culture) の語源が「耕作」を意味するラテン語「colere」であるように、人間がそれぞれの土地で生き続けるための手法は全て違うのだ、という概念が「文化」という言葉の根底にあることを私たちはいま一度胸に刻む必要があるのではないのでしょうか。

文明論としての環境問題を論じる情報はすぐに理解できても、文化論としての環境問題を解決していこうという姿勢は、大地に根を広げてゆっくりと成長する樹木のように、長い時間をかけて次の世代に受け継いでいくものかも知れません。樹状パターンに象徴される自然が持つ生命の営みの形態は、この地球上に一つとして同じ形がなく、故にすべての命が尊く美しいことを私たち



図4 環境ポテンシャルのシミュレーション。緑や水の循環機能が高い色が濃い場所ほど熱負荷が低減している。

に教えてくれます。東京が世界に先駆けて生命の連鎖にシンボリックな意匠性を見出し、都市の中に緑と水のつながりを取り戻したとき、人間と自然が共生する真の都市文化を私たちは享受できるのではないのでしょうか。