

リジェネラティブ・デザインの実践をめぐることはじめ

こばやし やすひろ
小林 泰紘

(一社)Ecological Memes 代表理事

エコシステムミック・カタリスト／リジェネラティブ・ファシリテーター

はじめに

チリ中部にビニャ・デル・マールという街がある。数十年もの間、チリのエネルギー会社大手 COPEC SA によって石油流通の拠点として使われていた場所だ。工業化とモータリゼーションに伴い市民の住環境や周辺の自然生態系が急激に劣化し、活力を失っていた土地だが、今では植生豊かな街並みの中を市民や鳥たちが憩い、地域コミュニティが元気を取り戻しているという。

サリーナス・プロジェクトと呼ばれ、2018年に BSA(Boston Society for Architecture's)アーバン・プランニング・アワードを受賞したこの取組みの特徴は、まちづくりをより大きな生態学的文脈へと接続させたことにある。例えば、建物の屋上や街路、公園を、多様な生き物の生息環境をつなぐ生態系ネットワークの拠点や回廊として機能させることで、市民のウェルネスや住みやすさ、地域のコミュニティ活動の再興を図るのみならず、街の背後にある丘陵地から沿岸域までの一連の生態学的つながりを回復させた(図1)。

人と自然の生態系を再生させるデザイン

サリーナス・プロジェクトに見られるような、人間社会

だけでなく、自然生態系の回復に積極的に寄与していくデザインアプローチを「リジェネラティブ・デザイン」と呼ぶ。従来のサステナビリティが環境負荷の軽減や保全を目的とするのに対し、リジェネラティブあるいはリジェネレーションは、人の手によって自然生態系や生物多様性を積極的に回復・再生させていく営みだ。

デザイン(ここでは、対象となる活動や社会システムをよりよい状態へと変化させるための一連の介入と定義する)において、サステナブルとリジェネラティブの大きな違いは、その介入のスケールだ。リジェネラティブ・デザインにおいては、対象となる製品やサービスの環境負荷を削減するのみならず、



図1 丘陵地から沿岸域までの生態学的コネクティビティの回復

あらゆる人間活動や社会システムを生態系の一部として捉え、様々な物質循環や周囲の生態系への相互作用に着目する。例えば、何かを建築する場合、人間社会だけでなく、その土地の動植物との関わりや物質循環などより大きな生態系システムの一部として捉え、建造過程やその利活用を通じて、エネルギーが生成されたり、水質が浄化されたり、生物多様性に寄与していくかどうかが問われる。言い換えれば、従来のビジネスや社会経済システムにおいては外在化され、無視されてきた環境への影響を自分たちの営みの中に再び内在化し、自然資源やエネルギーを一方向的に搾取するのではなく、その再生産・再生成に寄与していく循環や仕組みをリデザインする営みだ。

冒頭のサリーナス・プロジェクトのように、その土地の生態学的な文脈と接続されたまちづくりやランドスケープは、自然生態系が本来持つエネルギー効率や水循環を回復させ、様々な生物の生息空間を回復・接続し、多様性を育むことに貢献する。また、近現代の産業文明によって分断されてきた自然とのつながりの回復は、そこで暮らす人々にとってのウェルネスや生きる喜びにつながっていくことも重要な点だ。ビニャ・デル・マールでも地域を活性化させるための多様なコミュニティプログラムが展開されている。

リジェネラティブ・デザインに求められる「生命指向性」

では、建築やまちづくりにおいてリジェネラティブ・デザインを実践していくためには、どのようなマインドセットやデザインプロセスが必要とされるのだろうか。本稿では「生命指向性」「場の生態学的アプローチ」「エコシステムック・ファシリテーション」「人や地域コミュニティの解放と再生」の四つを紹介したい。

一つ目のポイント「生命指向性」は、その取組みが生命の繁栄に向かっているかを問い続ける態度だ。人は長い年月をかけて自然界からたくさんの

ことを学び、模倣してきた。カワセミのくちばしを模した新幹線の形状、オナモミの実の繊維構造を模したマジックテープ、美しいモルフォチョウの羽から学んだ構造発色繊維、シロアリ塚に学んだ空調構造など、私たちの便利で機能的な暮らしの背後にある自然界の知恵は枚挙にいとまがない。こうした自然界の構造や仕組みを模倣した技術は「バイオミクリー(生物模倣技術)」と呼ばれる。リジェネラティブ・デザインにおいても、自然が本来持つ生態系の循環・回復機能に学び、取り入れるためにバイオミクリーの発想は欠かせない。

だが、ここで気をつけたいのは、近現代産業文明の発展において、こうした知恵の多くは人間中心的な発想で活用されてきたということだ。たとえば自然界から学んだ形態や機能、仕組みであっても、もしもそれが人間の利益のためだけに活用され、生産や調達、利用、廃棄の過程において有害物質を排出したり、他の生命や周囲の自然環境を蝕んでいるのであれば、その行為は生物模倣というよりもむしろ生物盗用(バイオハッキング)となってしまう。

だからこそ、リジェネラティブ・デザインにおいては、「その事業を取り巻く活動や行為は、生命の繁栄に向かっているか。相互につながり合う多様な生命活動や生態系の回復に寄与しているか」という問いにあらゆる角度から向き合い続けていく態度が肝になる。この「生命指向性」は、リジェネラティブ・デザインを根底で支える重要なマインドセットである。

地域を複層的に捉え、その土地固有のつながりを観る「場の生態学的アプローチ」

では、複雑に絡まり合う自然生態系を前に、その取組みがその土地の生命繁栄や生物多様性向上に寄与しているかどうかをどのように考えていけばよいのだろうか。

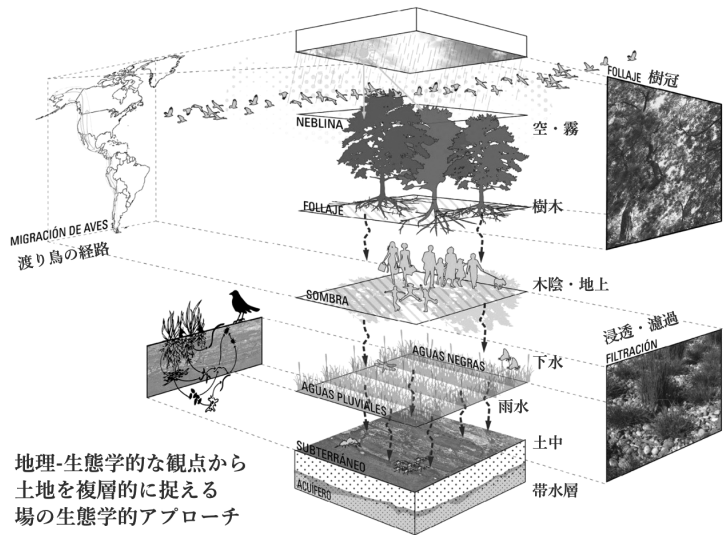
その解像度やキャパシティを高めていくプロセスが、二つ目の「場の生態学的アプローチ」だ。

これは、環境と社会にプラスの影響を与える建築のために考案された国際的な建築認証基準リビング・ビルディング・チャレンジにおいても「場の生態学」として要件項目の一つに定められている。具体的には、プロジェクトサイトの生態学的なリサーチや基準となる生息地の特定、地域社会との関係性の把握、それらに基づいたプランニングなどが含まれる。製品やサービスのライフサイクル全体における環境負荷を評価するライフサイクルアセスメント(LCA)や、ごみを廃棄するのではなく資源として再び自然生態系へと循環させる「ゆりかごからゆりかごまで」などのツールや方法論を組み合わせながら実施してもよいだろう。

生態学的プランニングにおいては、気候や地形、水文学、土壌微生物、植生、野生生物、人間の土地利用や生態系サービスといった複層的な視点からのリサーチ、流域全体に俯瞰した検討が求められるため、様々な領域を横断しながら専門家を巻き込み、チームやプロジェクト関係者の生態学的リテラシーを高めていくが必要になる。冒頭のサリーナス・プロジェクトにおいても複層的なアプローチが採用され、土中の水循環や地質、土壌微生物、植生、生息する生き物などのホリスティックな地理—生態学的リサーチを経て、ブラックウォーター(下水)やグレイウォーター(中水)、雨水を活かした水の利活用循環システム的设计や、丘陵地から沿岸域まで多様な植生が遷移していくランドスケープデザインなどが行われている(図2)。筆者が代表を務める(一社) Ecological Memes が企画運営を行っている「あいだの探索・実践ラボ」では、様々な学際領域の研究者とともに森里川海のつながりに関

する生態学的な理解を深め、各地でフィールドワークを開催したり、生態系循環の仕組みをイラスト図解にしてオープンソース化する取組み(図3)を行っているが、こうした生態学的リテラシーがチームのベースにあることで、プロジェクトサイトにおける生態学的リサーチやプランニングの推進がスムーズになる。また、自然科学のみならず、地域の風土や歴史的視点を掘り下げるエスノグラフィックなリサーチから着想の気付きを得られることも多い。例えば、埼玉県春日部市で筆者が運営する環境再生型コミュニティ農園「かすかべ農園」では、地域の民俗風土研究家の方と風土探索会を行い、その地域に古くから伝わる食や湧水利用の文化を知ることで、土地の植生や地中の水循環を把握するヒントを得た。

生態学的コンディションと深く連動し、その土地が本来もつ生命繁栄の可能性に着目していくリジェネラティブ・デザインは、気候風土に根ざした土着性を持ったヴァナキュラーなアプローチであり、安易に標準化・画一化することのできない、その土地固有の活動(プレイス・ベースド・アクティビズム)なのである。



Source : Regenerative Development as an Integrative Paradigm and Methodology for Landscape Sustainability (LV Gibbons, 2018) を元にY.Kobayashi作成

図2 緑の回廊と複層的アプローチ

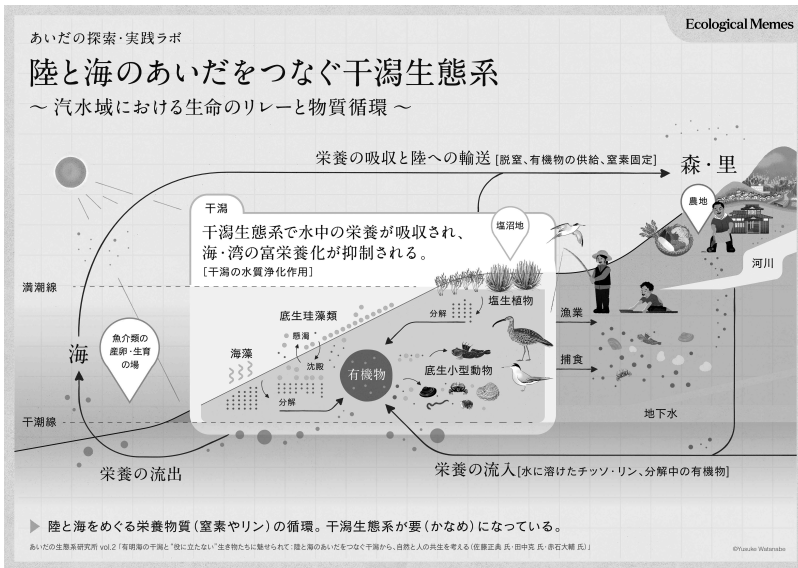


図3 あいだラボ生態系イラスト図解「陸と海のあいだをつなぐ干潟生態系」
design by Yusuke Watanabe

バーが川に木の枝や石、泥などを運んでつくるダムは、川の流れの速度を緩め、湿地を形成し、多くの生物種の生息地となる。また、洪水や火災リスクを軽減させ、堆積物を堰き止めることで水質浄化の役割も持つという。「地球の腎臓」とも呼ばれるビーバーダムは、他の哺乳類、鳥、両生類、魚、虫、植物の生息地が重なり合う集結点となり、ネットワークにおける交流可能な量・質を向上させ、生態系の回復に寄与す

まちを生態系ネットワークとして捉え、活性化のツボを探る「エコシステムック・ファシリテーション」

リジェネラティブ・デザインは、従来のサステナビリティの枠組みのように、課題を特定し解決することを起点とする問題解決型のアプローチではない。ここまで述べてきたように、その土地に流れる固有の特性や、その土地が本来持っていたはずの「生命繁栄の可能性」に焦点を当てていくアプローチだ。

そのために必要なことは、都市環境や地域コミュニティ、組織、事業を、様々なアクター(人及び人間以外の存在も含めた行為主体)が相互に作用・浸透し合うエコロジカルなネットワークの一部として捉えること、そして、そのネットワークにおけるエネルギーや物質の流れに着目し、流れを円滑にしたり、滞りを解消させる「ツボ」にアプローチしていくことだ。

複雑系サイエンスにおいて、エネルギーや資源、情報の流れが交差し、集まる結節点を「ノード」という。自然界において生態系のノードを作り出す最高のお手本になるのはビーバーたちだ。ビー

るのだ。

人は、どうすればビーバーたちのように、周囲の生態系や他の生命を育みながら、自分たちも恩恵を受けていくような都市開発やまちづくりを進めていけるのだろうか。再生型の都市開発・デザインを専門とし、冒頭のサリーナス・プロジェクトを伴走した REGENESIS 社の共同創業者パメラ・マン氏は、筆者が翻訳出版を進める書籍『リジェネラティブ・リーダーシップ』の中で、デザイナーが生命を育むエネルギーと物資の流れを特定することの重要性を強調している。

生態学者が生態系における物質循環やエネルギーの流れを見るように、地域コミュニティや人の組織における様々な流れ——生物＝心理＝社会＝生態的な流れ——を感受し、流れが滞らないように動的に促すことを「エコシステムック・ファシリテーション」と呼ぶ。これからの時代のリーダーに求められる最も重要なスキルセットの一つだと考えている。

この視点をまちづくりに応用したのが、ブラジルのクリチバ元市長であるジャイメ・レルネル氏だ。鍼やツボの考え方からヒントを得た「都市の

鍼治療」と呼ばれる手法で、現場で市民の声に耳を傾けながら、アイデアを実行し、地域全体によい波紋を広げていった。それによって、それまではバラバラに分断されていたクリチバの地域に、商店や市場、緑地などのスペースが生まれ、失われていたつながりが回復した。測定可能な結果ばかりへの執着が多く不幸をもたらしてきたと考えていたレルネル氏は、鍼灸師が人の経絡に鍼を刺すことで身体のエネルギーの流れや滞りを解消していくように、市民との対話に基づいて地域特有のニーズや可能性を感じ取りながら、まちという複雑なネットワークにおけるツボを一つずつ押していくことで、地域の活力回復を促していったのである。

リジェネレーションは、「人や地域コミュニティの解放と再生」である

サリーナス・プロジェクトにおいて、デザイン・プロセスの土台となったのは、地域住民及び専門家との相互的な対話を通じて導出された九つのコンセプト——生息地の接続、沿岸域の保全、モビリティ、意義ある公共空間、文化的活動拠点、地域コミュニティ拠点、マーケット・プレイス、食料ネットワーク、ユースの教育——だ。これらのコンセプトは、社会—地理—生態学的な観点を橋渡しし、多様な利害関係を持つ主体が一体となってプロジェクトに取り組むための接着剤の役割を果たした。

だが、同プロジェクトを伴走した REGENESIS 社によれば、初めから地域市民との協力的な関係がつけられていたわけではなかった。むしろ石油企業 COPEC SA の活動に対する長年の反発もあり、プロジェクト開始時点で少なくとも18の市民グループが取組みに反対姿勢を示していた。プロジェクトチームは市民グループとの対話を重ね、ピニャ・デル・マールの街の歴史や住民がたどってきた体験や声に耳を傾けることで、様々な利害関係者を協力主体へと変え、地域コミュニ

ティが再び活力を取り戻していくことを支えた。このように、リジェネラティブ・デザインは、自然環境のみでなく、分断された地域のつながりや社会関係を回復させていくことでもある。

機械論的世界観に基づく近現代産業文明は、様々なつながりを切り離し、分断を加速させてきたが、それは人と自然のあいだの分断だけではない。風土論と生命哲学を専門とする哲学者・木岡伸夫は著書『あいだをくひらく—レンマの地平—』において「地球規模の生態学的危機の根底にあるのは、人間による自然支配という単純な構図ではない」と指摘している。近代科学革命以降、人が自然を支配の対象としてきた背後には、それと同時に、あるいは先立って、人が自然を支配するように他人を支配し、他人を支配するように自然を支配するという幾重にも錯綜した支配—被支配の構図が隠され、問題を深刻化させてきた。これはそのまま、世界各地で改めて課題意識が強まっている脱植民地主義や多元世界の問題とってよいだろう。コロニアルな支配関係や暴力性というのは、物理的な植民地としてではなく、私たちの内にこびりついた無意識的な前提や無自覚の特権性に潜んでいる。

リジェネレーションとは、生態系サービスへの十分な理解に基づいた自然生態系の再生活動であると同時に、機械論的な制御の発想から生命論的なつながりと相互作用に基づく発想へとデザインマインドセットをシフトさせていくことで、近現代社会システムが前提としてきた支配・搾取の構造から自分たち自身を解放し、生き物として生きる喜びや健全なつながりを回復させていく営みなのである。

ポスト人新世に希望の物語をつなぐために

ここまで、リジェネラティブ・デザインを実践するためのいくつかのポイントを紹介してきた。最後に、そもそもこうした営みが必要とされている時代背景について述べておきたい。

私たちは、人新世と呼ばれる地質年代を生きている。20世紀初頭には全球の生物量(バイオマス)の3%であった人為起源物質量は、2020年に全球の総生物量を上回った。地球の歴史上6度目の、そして人間の活動に起因する初めての絶滅期に既に突入したとも指摘されている。2019年に発表されたIPBES地球規模評価報告書によれば、多くの生物種がこれまでの数十倍～数百倍のスピードで絶滅している。

自然界はあらゆるものが複雑につながり合っている。例えば、生命の網の目の重要なノード(結節点)である昆虫がいなくなれば、その影響は種を遥かに超えて波及し、他の生き物と同様、人類の活動基盤となっている地球生態系は崩壊に向かう。『資本主義の次に来る世界』の著者であり、経済人類学者のジェイソン・ヒッケルの言葉を借りれば「エコロジカルなアルマゲドン」は多くの人が気づかぬところで既に起こっている。

だが、本稿で提示したいのは、絶望の物語ではない。リジェネレーションは、現実を直視しながらも、崩れかけていく世界の裂け目から差し込む希望の光を見出す物語だ。幸いなことに、多くの研究者や実践者が知を集結させ、人が積極的に生態系の再生や生命繁栄に貢献していくための方法論の構築や、近代的開発によって呼吸不全に陥った大地の息吹を回復させていくための環境土木の実践も始まっている。TNFD(自然関連財務情報開示タスクフォース)やBAP(生物多様性行動計画)、NbS(自然に根差した解決策)などの要請や普及により、生物多様性への貢献や生態系との互惠関係を育むことは、これからの企業活動やまちづくりの前提条件となっていくはずだ。

そして日本には、縁側や床の間を始めとする人と自然のあいだの空間を取り込んだ生活様式、里山・里海や田んぼなど、二次自然によるグリーンインフラ的ランドスケープ、石積みや霞堤のような自然災害とうまく付き合っていく技術や伝統知など、人と自然が共に生きていくための知恵や文

化が古くから育まれてきた。日本版NbSとも呼べるような事例も多くある。人と自然環境を切り離さずに捉える風土的な考え方や、自然界や人間以上の存在への畏怖畏敬の念を土台とするアニミズム的文化など、日本が本来持つ非二元論的な自然観も今、改めて重要性が高まっている。

これからのまちづくりや都市デザインは、地域行政やミドルレイヤーの中間主体の動きと、市民・民間活動が相互連動していきながら、そうした日本の風土特性に根ざした伝統知や技術、自然観を改めて未来へとつなぎ直していくことで、人も生態系も共に再生に向かっていくダイナミックで創発的なシステミックチェンジを促す可能性を秘めているはずだ。

最後に、バイオミクリーの提唱者であり、biomimicry3.8の創設者ジャニン・ベニユスらが唱えている、地球上のあらゆる生命に通底する包括的な原則を紹介したい。

「生命は、生命そのものを育み続ける状態を創り出す」

38億年ものあいだ絶え間なく受け継がれてきた、このシンプルで深淵な自然界の原則を、あらゆる人間活動の核に取り戻すことができるかが今、問われている。

(参考文献)

- 1) L. V. Gibbons et al. (2018) Regenerative Development as an Integrative Paradigm and Methodology for Landscape Sustainability, *Sustainability*, 10(6)
- 2) Giles Hutchins, Laura Storm(2019) *Regenerative Leadership: The DNA of life-affirming 21st century organizations*
- 3) IPBES(2019) Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services
- 4) ジャイメ・レルネル著/中村ひとし・服部圭郎訳(2005)『都市の鍼治療—元クリチバ市長の都市再生術』丸善出版
- 5) ジェイソン・ヒッケル著/野中香方子訳(2023)『資本主義の次に来る世界』東洋経済新報社
- 6) 木岡伸夫(2014)『あいだを〈ひらく〉—レンマの地平—』世界思想社