



ダイダラプジー

世界で進むネイチャーポジティブと京都

(公財)京都市都市緑化協会理事長、京都大学名誉教授

森本 幸裕

このところ、地球環境危機の深刻化を背景に、世界で自然共生社会への大きな動きがみられます。生物多様性条約の第15回締約国会議では、2030年までの世界目標も採択されました。これに基づいて、日本の「生物多様性国家戦略2023-2030」も採択。2030年までに、生物多様性の損失を食い止めて反転する国際目標であるネイチャーポジティブが国の目標となりました。2025年には「ネイチャーポジティブ経済移行戦略ロードマップ(2025-2030年)」も策定されました。特に自然も社会経済活動の「資本」と見なして、企業の財務報告に、企業活動の自然に対するリスクとチャンスを開示するTNFDや、自然を基盤とした社会課題の解決策、NbS(Nature-based Solutions)が求められるのです。

ここではこの流れを紹介し、古都京都の庭園や町づくりにNbSの考えがあることや、市民、事業者、行政が協働して、温故知新的取組が求められていることを述べたいと思います。

1. コロナ禍と激甚災害で自然に目覚める世界

産業革命以降の人類の活動の巨大化は、地球の生命圏のレジリエンス(回復力)を超えているという指摘があります。副賞4千万円のコスモス国際賞(2015)を受賞されたロックストローム博士らの「プラネタリー・バウンダリー」の研究では、生物多様性や温暖化等が既に危機的状況にあるとのことでした。そして世界で頻発化、激甚化する気象災害に加えて、新型コロナウイルス感染症のパンデミックは正にこの表れと言えます。

2030 生物多様性枠組実現日本会議(環境省主催)の第一回ビジネスフォーラム(2022年3月)で、五箇公一先生(国立環境研究所)は、「新興感染症の襲来は起こるべくして起こった自然の摂理」「生物多様性保全は人間社会存続のための安全保障」であるので、これからは「自然保護地、里地里山、都市域のゾーニングや、過度のグローバリゼーション(画一化)から地域の多様性を踏まえたローカリゼーション、地域循環共生圏へのチャンス」でもあ

今日のお話：時代は大きく変わりつつある

- ☆30by30 2030年までに陸と海の30%を保護区に！ OECMs
- ☆TNFD 自然関連財務情報の開示 E S G投資へ
- ☆NbS 自然を基盤とした、課題の解決：グリーンインフラ

生物多様性の主流化への3つのキーワード

今日のメッセージです・・・

- 激甚災害(温暖化)
- 新型コロナ禍(侵略的外来種)

- ▶ これまで、環境・生物多様性影響を**外部化**していた人間活動を反転させるチャンス？
- ▶ COP15 昆明・モントリオール生物多様性枠組
- ▶ 30by30、NbS(自然に根差した課題解決)、ビジネスの生物多様性リスク開示など23の目標
- ▶ 京都は歴史的にNbSの先進地！
- ▶ 温故知新的NbS：雨庭まちづくりへ！

増加する風水災の支払保険金

支払保険金は、実態の経済損害の一部に相当

2018年の風水災事故による支払保険金
(日本損害保険協会・外国損害保険協会合同発表資料)

| | | | |
|-------|--------|------|-----------------|
| 西日本豪雨 | 1902億円 | 過去7位 | (2018年12月11日現在) |
| 台風21号 | 9698億円 | 過去1位 | (2018年3月11日現在) |
| 台風24号 | 2868億円 | 過去6位 | (2018年3月11日現在) |

(参考)日本損害保険株式会社調べ

| | | |
|-----------|----------|-----------------|
| 東日本大震災 | 1兆3203億円 | (2018年3月31日現在) |
| 熊本地震 | 3824億円 | (2018年3月31日現在) |
| 大阪北部地震 | 946億円 | (2018年10月11日現在) |
| 阪神・淡路大震災 | 783億円 | (2018年3月31日現在) |
| 北海道胆振東部地震 | 151億円 | (2018年10月11日現在) |

タイ洪水(日本国保のみ) 5013億円 (2012年3月決り)

増加する風水災の支払保険金

出典：一般社団法人日本損害保険協会 1980年以降の気温上昇で西日本豪雨では
原口貞氏(MS&AD)まとめ 平均降水量が7%増えた可能性(気象庁気象研究所)

ると述べられていました。

また、気象災害激甚化は産業活動の在り方を自然配慮型に変える必要性を示しています。例えば、温暖化影響が指摘される西日本豪雨などの災害があった 2018 年の日本の損害保険会社の支払い保険金総額は、なんと東日本大震災の年を上回ったのです。

これをきっかけに保険の料率も改定されました。

水害リスクは温暖化だけではなく生物多様性配慮の土地利用の重要性も示しています。10年程前のタイで発生した大規模水害で日本の工場が大被害を受けましたが、ここはもともと国際的野鳥保護組織のバードライフ・インターナショナルが指定した I B A（鳥類生息重要地域）でもあったのです。

2. ヨーロッパから進む生物多様性主流化

2010 年に日本で開催された生物多様性条約第 10 回締約国会議（COP10）では 2050 年の自然共生社会の実現（長期目標）に向けて、10 年後の 2020 年の目標「愛知目標」が設定されていました。でも専門家による世界生物多様性概況、GBO5 では愛知目標は残念ながら、達成できていないと評価されました。そこで、冒頭に紹介したように、COP15 では2050年自然共生社会実現に向けたグローバルゴール、2030年グローバルターゲット、及びその他の関連要素が採択されました。

| 年 | 生物多様性関連の世界の動き |
|---------------------------------------|---|
| 2020 | GBO5 愛知目標の達成状況 |
| | IPBES Global Assessment |
| | Science Based Targets (SBTs) for Nature |
| 2021 | (日本の生物多様性総合評価: JBO3) |
| | The Climate Nature Nexus: Implications for the Financial Sector |
| | Nature Action 100構想 (世銀) |
| 2022 | The Dasgupta Review 生物多様性の経済学 (英国) |
| | G7 自然協約 30by30 ネイチャーポジティブ |
| | 生物多様性と気候変動IPBES-IPCC合同ワークショップ報告書 |
| | Post 2020 Biodiversity Framework (first draft) |
| | COP15第1部 昆明宣言 |
| | (日本: 30by30ロードマップ) |
| TNFDフレームワーク・β版0.1、0.2、0.3自然資本関連財務情報開示 | |
| CBD-COP15 昆明・モントリオール生物多様性枠組み | |

評価 経済 条約・政策

2030年目標は全部で 23 ありますが、最も注目を引いたのが 30by30 です。すなわち 2030年までに陸と海の 30%以上を保全地域とする目標です。生物多様性条約の世界目標となったのでマスコミ各社は大々的に報道しましたが、実は既に 2021 年 6 月に英国・コーンウォールで開催された G7サミットで、事前にイギリスがダスグプタ・レビュー（生物多様性の経済学）を発表して採択を後押しした「自然協約」にあります。これに基づいて、日本でも 2022 年 3 月に 30by30 ロードマップが政策決定されていたところです。

ちなみに日本の陸地は自然公園、鳥獣保護区、近郊緑地特別保全地区、保護林、天然記念物などで 20.5%が保護地として報告されています。これを大幅に増やすだけでなく、企業緑地、社寺林、里地里山、都市緑地、ビオトープ、屋上緑化、水源の森、ゴルフ場、ナショナルトラスト地など、民間等の取り組みによって、地域の生物多様性保全に貢献している地域を新たに、OECM（保護地域以外で生物多様性保全に資する地域）として認定していくことが、30by30 の目玉事業となっているのです。

なお、30by30 はEU の生物多様性戦略（2020）に入っていますし、イギリス、イングランドはネイチャーポジティブを念頭に、開発行為の際には破壊する自然よりも、保全再生する自然の 10%の純増（ネットゲイン）を義務付け、自然環境価値の市場取引も可能とする法制化も行っているところです。なお先日のCOP16に合わせて、「生物多様性クレジットに関する国際諮問委員会」（IAPB）が「高い完全性を備えた生物多様性クレジット市場のための枠組」を公表しました。日本では「いきもの共生事業推進協議会（ABINC）」が「生物多様性ネットゲイン」認証のトライアルを発表しました。

3. 自然共生サイト

日本では30by30達成に向けたOECM登録を念頭に新たな自然保護制度が2023年度に発足しました。2025年から環境省に農水省と国交省も加わって法制化され、社寺林、都市緑地、企業林、里地里山、大学の研究林、屋敷林、他の認定が進んでいます。「立ち入り禁止型」の自然保護だけではなく、法制化後は「活動」を認定することで生物多様性の第2の危機、アンダーユース（自然の低利用）が課題の里地里山や、都市や劣化した場所での自然再生・創造活動も対象となりました。

4. 温故知新の京都のNbS

もともと台風や集中豪雨が頻発する日本では、長らく継承してきた伝統的な文化には、自然災害への対処方法が埋め込まれています。それは、非常時の災いを和らげるだけでなく、平常時は自然の恵みをもたらしているという意味で、実に賢い特徴を持っているのです。



4-1) Eco-DRRからNbS(自然を基盤とした解決策)へ

ダムや堤防で居住地を要塞化すると、想定内の非常時は安全でも、日ごろの自然の恵みを損なうだけでなく、想定を超える場合には大損害が発生します。そこで自然が持つ様々な環境効果に世界が注目するようになったのは、2004年のことでした。死者数は21万人以上とされるスマトラ沖大地震がきっかけです。これに伴うインド洋津波で、保全されたマングローブ林が果たした減災機能がクローズアップされたのです。Eco-DRR（生態系を活用した防災・減災）というアイデアです。

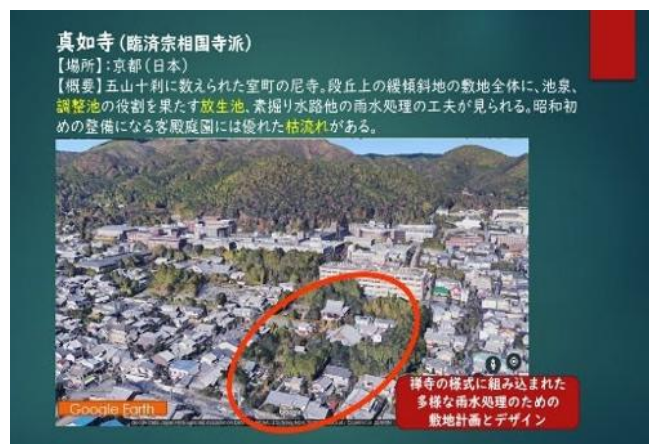
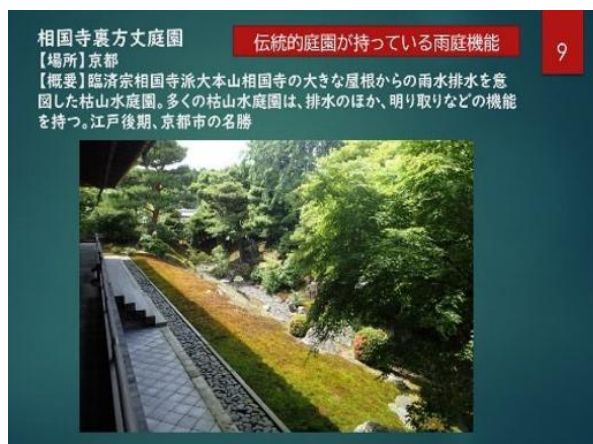
2005年のアメリカ・ルイジアナのハリケーン・カトリーナ高潮被害では安全をもたらすはずの堤防建設が、氾濫制御で海岸への土砂供給が絶たれたために海岸浸食を招き、海岸湿地の減災機能を損なったことも明らかとなっています。

そこで、温暖化で増大する豪雨対応としては、都市開発ではできるだけ、自然環境へのインパクトを避けるLID（低環境負荷型開発）の取組みが始まりました。この流れのなかで、雨庭等のグリーンインフラ（緑を活かした社会基盤）、などのコンセプトも生まれ、IUCN（世界自然保護連合）はこれらをまとめて、NbS（Nature-based Solutions）として整理したのです。

4-2) 温故知新の雨庭グリーンインフラ

1990年頃に始まるまちづくりのLIDの要素には、雨水を直ぐに下水管に排水せず、まずは受け止めて徐々に浸透させるための、雨庭（Rain garden）や排水路を浸透式にして植物なども生育させる生態緑溝（Bioswale）があります。でも、日本庭園には、平常時は自然の恵みを享受しながら、非常時には災いを柳に風といわず、賢い知恵が潜んでいるのです。

◆相国寺裏方丈庭園：江戸時代の作庭で、京都市の名勝となっているこの庭園の枯流れは、豪雨時に大方丈の屋根等からの雨水を一時的に受け止め、徐々に浸透させ、下流側の御所には迷惑をかけない仕組みともなっています。なんと約 400mm の雨でも一時貯留が可能であることがわかりました。



◆桂離宮庭園：代表的日本庭園であるこの庭園は池泉回遊式です。傍らを流れる桂川の水を利用しているため、大雨の時には度々洪水に見舞われます。そこで、建物配置は自然堤防の高みも利用していると見られ、書院造の御殿は高床式です。昭和の大修理の時にこの御殿の柱の床下部に 10 本以上の浸水の痕跡が確認されました。つまり床下浸水は許容するデザインで、お庭全体が非常時の遊水地となることが想定済みなのです。



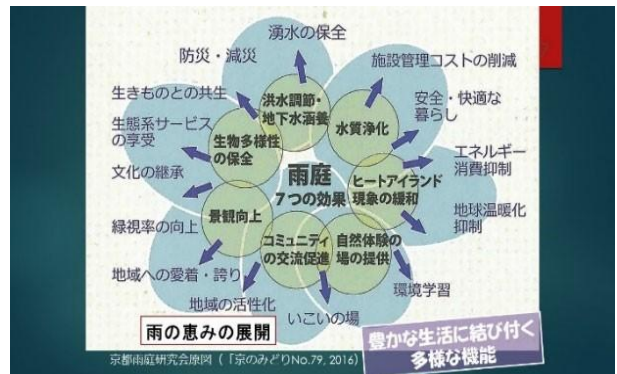
また、桂川沿いにはハチク林があって、現代風に言えば洪水防備林です。つまり、建物デザインとお庭を含む敷地全体の豪雨対策が素晴らしい庭園景観を作り出し、これが 400 年間継続しているのです。

◆四条堀川雨庭：京都市では、市民公募型緑地整備として、2018 年に四条堀川交差点に雨庭を他都市に先駆けて導入しました。単に雨水の一時貯留と浸透機能だけでなく、京都ゆかりの植物材料と地元の石材を利用して、京都らしい庭園的景観を作っていることも特徴です。森本が監修したこの事例はグリーンインフラ官民連携プラットフォームの第 1 回の優秀賞も受賞しました。正に温故知新の雨庭グリーンインフラといえます。地元竹材店が修景用の竹材を寄贈するなど、地域住民の日ごろの管理への貢献があることも大きな特徴です。



5. 雨庭の機能

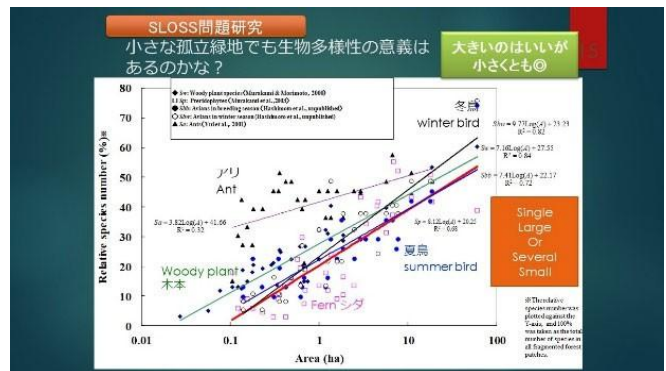
雨庭には、雨水の流出のピークをカットしてゆっくり流出させる「洪水調節」以外にも、実に多様な機能が期待されます。合流式下水道への負荷を低減することによる「河川水質向上」や「ヒートアイランド現象の緩和」や「地下水涵養」「景観の向上」など、その意義は多岐にわたります。



(公財)京都市都市緑化協会では、京都の文化を支えてきた植物の多くが野生で絶滅が危惧されていることが多いのに鑑み、「和の花」の保全と継承に努めています。雨庭はこうした植物の格好の生育場所ともなると考えています。例えば全国版レッドリストにも掲載されているフジバカマは、もともと氾濫原の植物ですが、都市化とともに、生育場所の氾濫原が消滅してしまっているのです。源氏物語の第三十帖に『藤袴』があるように平安時代には普通種だったのです。このような植物にとって、時に冠水する雨庭は絶好の立地です。地域の保全活動の格好のテーマとなるでしょう。



でも、そんな小さな生育場所があっても、生物多様性の保全上、どんな意味があるかと思われる方もあるでしょう。確かに小さな生育地は大きな生育地より、確保できる種数は少ないのは事実です。でも、小さなものでも、合計で同じだけの大きな生育地と比べると事情は変わります。生存に広面積を要する哺乳類や鳥類などを除けば、小さな生息地でもたくさんある方が、合計で見るとたくさんの種数が確保できることが、理論的にもフィールド研究でも判明しているのです。



6. 京都の町づくりとNbS

温故知新の雨庭グリーンインフラだけでなく、都市計画の分野でも、京都はNbSを追求してきたところがあります。まず、平安京の都市計画には中国の風水思想が反映されています。つまり、背山臨水の発想は、自然環境として背後の山地の自然やの流れ、河畔林の保全を求めます。この発想は、現代の景観生態学分野からも着目され、有名な Forman の



教科書 Land Mosaics にも最初に解説が出ています。

これは町づくりには周りの自然を現代風
言えばグリーンインフラとして位置付ける
ものと言えます。

だからこそ、これまで応仁の乱や、鴨長
明が方丈記で記したような地震や飢饉など
の災難があっても、京都が復興してきたポ
テンシャルの源泉が、こうした土地利用に
あるのではないかと、私は考えています。



市街地を取り巻く自然を、いわば環境イン
フラととらえて保全する考え方は現代都市計
画にもあります。風致地区、古都保存地区、
自然風景保全地区が正にその例です。盆地の
京都市街地を取り巻く山地保全は風水思想の
現代的展開の NbS と言えるでしょう。ただ
し、現代はその指定された山地環境の適切な
利用や管理がないことによるマツ枯れナラ枯
れシカ食害など、生物多様性の危機が課題と
なっています。

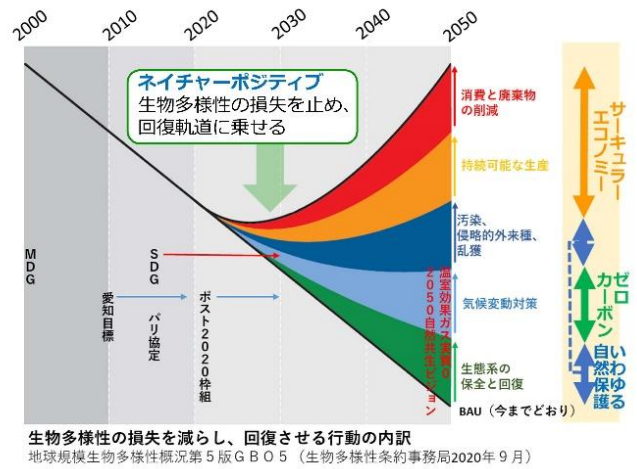


また、市街地にあっても将来的な発展を
見据えた大規模緑地をコアにした町づくり
も、NbS と言えます。明治期には市街地
の外延部だった梅小路地区が鉄道貨物輸送
のための貨物列車ヤードとなり、その後、
トラック輸送の展開に伴って不要となっ
たヤード跡地を、梅小路公園とした英断に
は頭が下がります。建都 1200 年記念事業
という 100 年に一度の事業がヤード跡地の
公園化でした。1995 年公園開園直後はまだ
倉庫群が目立つ立地でした。その後水族館
と鉄道博物館、新駅の開設などを経て、四
半世紀後の現在、100 室規模のホテルが公
園に隣接してここ数年のうちにオープンす
るなど、着実な町づくりが継続しています。
そのコアには、単なる公園の緑以上に、平
成を代表する庭園「朱雀の庭」や都心の復
元型ビオトープ「いのちの森」が維持継承
されていることが地域環境に貢献し、地域
全体の資産価値を高めているのです。



おわりに

令和のこれからは、京都市当局だけでなく、事業者や市民もみんなで日本建築学会の技術基準である100mm蓄雨をクリアし、地域の生物多様性を育む「地域雨庭」を推進することが、「ネイチャー・ポジティブ」を通して人々の心身の健康（ウェルビーイング）にも貢献することが期待されます。



【森本幸裕（もりもと・ゆきひろ）】

公益財団法人京都市都市緑化協会理事長 京都大学名誉教授

「景観生態学的研究を基盤とした都市における自然再生」に関する功績により
令和7年（第19回）内閣府「みどりの学術賞」を受賞

内閣府ホームページ <https://www.cao.go.jp/midorisho/index.html>