

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



「だいだらボジー」

はじめに

近年、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。コロナで変則開催となっていた生物多様性条約の第15回締約国会議の第2部が終わって、2030年までの世界目標も採択されました。これに基づいて、この3月には新たな日本の生物多様性国家戦略も採択。これまでとかく後回しとなってきた環境問題のなかでも、下手すると趣味の領域にとらえられがちだった、生物多様性や自然環境の分野の「主流化」、つまりあらゆる社会活動における自然環境の配慮が必然となってきました。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、社会課題の解決に、まず自然を基盤として対応を考えるNbS（Nature-based Solutions）の考え方がクローズアップされるようになってきました。自然保護の世界もダイナミックに変わりつつあるようです。

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 ESG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

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、温故知新の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。

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

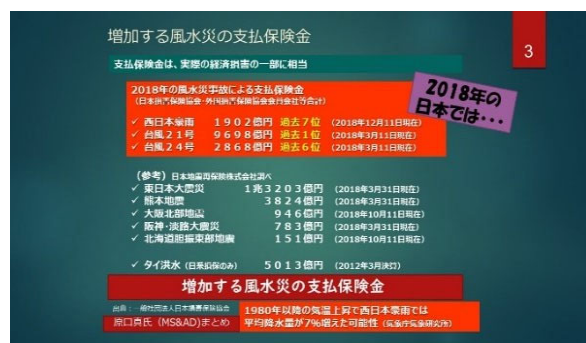
▶ 京都は歴史的にNbSの先進地！

▶ 温故知新のNbS：雨庭まちづくりへ！

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（2022.3）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。

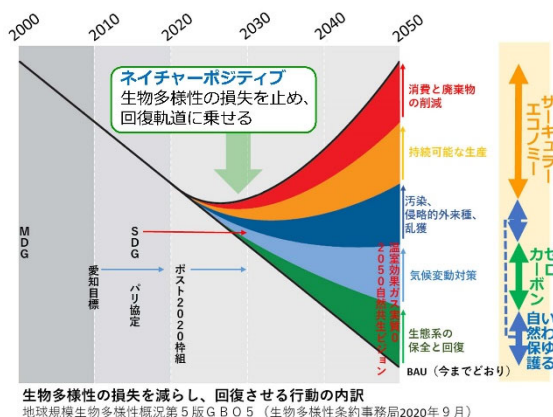


2. ヨーロッパから進む生物多様性主流化

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。しかし、冒頭に紹介したように、COP15 では 2030 年までの目標 (昆明・モントリオール生物多様性枠組) が合意に至り、2050 年自然共生社会実現に向けて、2030 年までに「生物多様性の損失を止め、回復へ」(ネイチャーポジティブ) という世界の行動目標も合意されました。

この目標は全部で 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きく報道しましたが、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では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。

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。前世紀に始まる環境影響評価制度でも、日本では先進各国と異なっており、未だに自然環境を定量化した上で行う代償措置や、自然環境価値の市場取引は認められていない弱点の克服が今後の課題です。

3. 自然共生サイト

ちなみに現在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%が保護地となっています。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、自然保護が目的でなくとも、また、国の保護区でなくとも、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、OECD（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ために、「自然共生サイト」という新たな認定制度が2023年度に発足し、184サイトが認定されました。このうち既存保護区でない区域を、OECDの国際データベースに登録することになります。

この保護区の制度はトップダウンではなく、活動団体からの申請に基づくところと、新たな権利制限を土地所有者にかける制度でないことが大きな特徴です。少なくとも5年は計画通りの管理とモニタリングが実行されることが想定されているだけなのです。筆者は初年度の審査委員長を務めたのですが、民間企業の熱意を感じました。過半数が企業からの申請で、複数企業が連携して大きな成果を上げている例もありました。

企業の関心が高いのは、4回のベータ版を経て、TNFD（自然関連財務情報開示タスクフォース）の最終勧告が2023年にリリースされたこととも関連しているように思います。TNFDでは、企業活動のバリューチェーン上流と下流も含めたリスクとチャンスに関する財務情報開示について、TCFDの温暖化ガスと異なって、ロケーションを重視していることが背景にあるかと思います。TNFDは大企業だけでなく、関係を持つ中小企業も否応なしに関連してくるので、自治体や企業団体も地域の生物多様性情報、自然環境の保全と再生の課題情報の集約や、活動のマッチングが重要な任務となると思います。中小企業がメインの読者の「商工ジャーナル」の本年4月号の特集は「自然と共生する企業活動」です。

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るのです。伝統的な土地利用や仕掛け、まちづくり、建築や庭園などを注意深く見ると、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、実に賢いソリューションであることがよくあります。



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い、想定を超える場合に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、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。E c o - D R R（生態系を活用した防災・減災）というアイディアです。2005 年のアメリカ・ルイジアナハリケーン・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、逆に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。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 L I D（低環境負荷型開発）、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、I U C N（世界自然保護連合）はこれらをまとめて、N b S（Nature-based Solutions）として整理したのです。

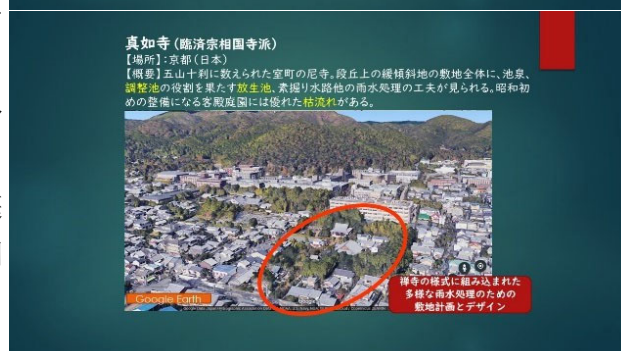
4 - 2）温故知新の雨庭グリーンインフラ

1990 年頃に始まるまちづくりの L I D の要素には、雨水を直ぐに下水管に排水せずに、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なす、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。

◆真如寺の敷地：古くは五山十刹の十刹の一つで大本山相国寺の山外塔頭である真如寺は洪積台地にあります。砂礫の多い緩扇状地にある相国寺裏方丈より、雨水の浸透性能は落ちるのですが、排水口のない地下浸透式の枯流れや、現代の土地造成で義務付けられている調整



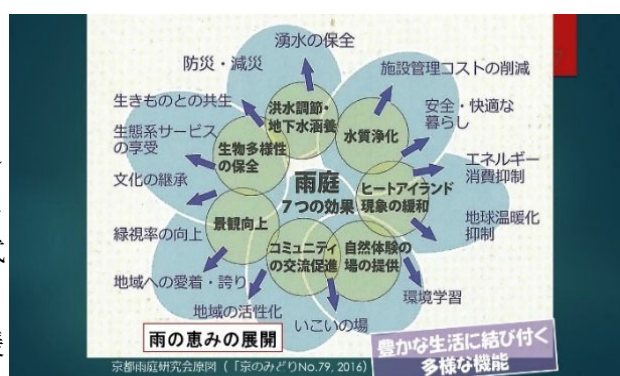
池の数倍の容量を持つ放生池が雨水処理に有効に機能しているのです。実測してみると、大雨でも下水への流出はたいへん少ないことが判明しました。さらに、豪雨の時には水嵩を増し、晴天が続けば水位が下がる放生池には、そうした自然のリズムに対応した希少種の水草も生育しているのです。

◆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、京都らしい庭園の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っていると考えています。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



(公財)京都市都市緑化協会の活動

「和の花」の危機を救いたい

系統保存
京都市、KES環境機構と連携した普及啓発
雨庭が恰好の生育場所

京都の生活文化を支えてきた身近な植物の例

(写真の植物はいずれも自生種)

Eupatorium japonicum



源氏物語
フジバカマ (キク科)
京都府RDB:絶滅寸前種

Iris domestica



比喩草 (アヤ科)
京都府RDB:絶滅危惧種

Asarum coelestense



タタハアオイ (ウラボシ科)
京都府RDB:絶滅危惧種



明世光秀
キキョウ (キキョウ科)
京都府RDB:絶滅寸前種

Platycodon grandiflorus



高台寺千両
キクタニキク (キク科)
京都府RDB:絶滅危惧種

Chrysanthemum seticosum



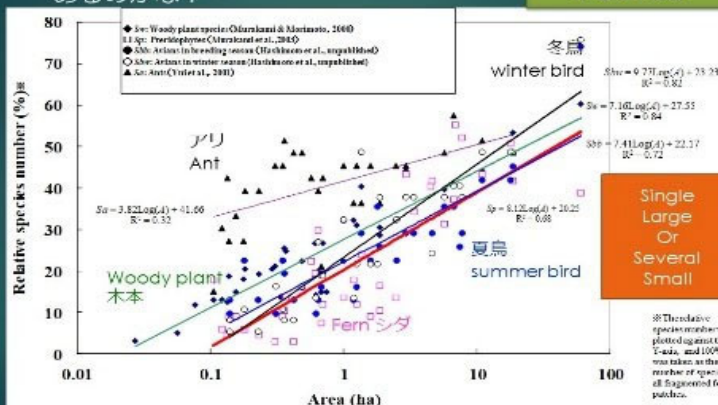
をけら詣り
オウラ (キク科)
京都府RDB:絶滅危惧種

Atractylodes japonica

SLOSS問題研究

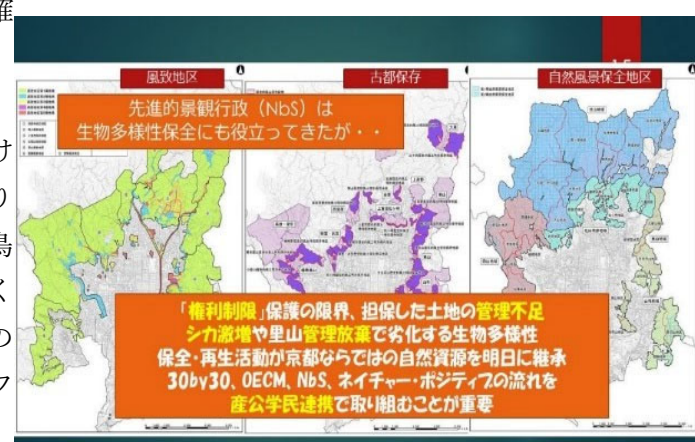
小さな孤立緑地でも生物多様性の意義はあるのか？

大きいのはいいが 小さいとも◎



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。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、合計でみ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。



5. 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

水の流れ、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に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、市街地で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

参考 生物多様性関連の動き		
年	月	世界の動き／日本の動き 評価・提言・政策・計画等
2019	5	「生物多様性および生態系サービスに関する地球規模評価報告書」…生物多様性と生態系サービスに関する政府間科学・政策プラットフォーム (IPBES (イブペス))。
2020	9	「地球規模生物多様性概況第5版 (GBO5)」…生物多様性戦略計画 2011-2020 および「愛知目標 (2010 年採択)」の達成状況を取りまとめた報告書。「自然との共生」という 2050 年ビジョン達成に向けて必要な行動を示す。
2021	2	ダスグプタ・レビュー「生物多様性の経済学」公開 (英国) …英国財務省の要請により、パーサ・ダスグプタ名誉教授 (ケンブリッジ大学) が生物多様性の経済学に関する中立かつグローバルなレビューを公開。
	3	環境省が「日本の生物多様性総合評価 (JBO3)」結果を発表 …日本の生物多様性の「4つの危機」は依然として生物多様性の損失に大きな影響を与え、生態系サービスも劣化傾向にある。 第1の危機 ：開発など人間活動による危機、 第2の危機 ：自然に対する働きかけの縮小による危機、 第3の危機 ：人間により持ち込まれたもの (外来種等) による危機、 第4の危機 ：地球環境の変化による危機。
	5	金融機関の生物多様性ファイナンス推進イニシアティブ「生物多様性のためのファイナンス協定 (F4B)」レポートを発表…気候変動と生物多様性の相互両立の必要性をレポート。
	6	世界銀行「Nature Action 100 構想」を発表 …生物多様性の喪失に関する投資家のエンゲージメントを促進するイニシアチブ。
	6	「G7 2030 年自然協約 (Nature Compact)」発表 (英国) …「G7 首脳コミュニケの附属文書」に、「2030 年までに生物多様性の損失を止めて反転させる」という世界的な使命 (ネイチャーポジティブ) を表明。自然への投資やネイチャーポジティブ経済の促進を掲げる。30by30 (サーティ・バイ・サーティ) は、2030 年までに陸と海の 30% 以上を健全な生態系として効果的に保全しようとする目標。
	6	「生物多様性と気候変動 IPBES-IPCC 合同ワークショップ報告書」発表 …生物多様性および生態系サービスに関する政府間科学・政策プラットフォーム (IPBES) / 気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 合同ワークショップ報告書。IPBES は、生物多様性と生態系サービスに関する動向を科学的に評価し、科学と政策のつながりを強化する政府間組織。約 140 カ国が加盟。
	10	国連生物多様性条約第 15 回締約国会議 (CBD-COP15) 第 1 部 (開催国：中国／オンライン) にて昆明宣言 …2022 年の COP15 第二部における「ポスト 2020 生物多様性枠組」の採択に向けた決意を示す「昆明宣言」を採択。
2022	4	生物多様性国家戦略関係省庁連絡会議「30by30 ロードマップ」策定 …国立公園等の保護地域の拡張と管理の質の向上や、保護地域以外で生物多様性保全に資する地域 (OECM：Other Effective area-based Conservation Measures) の設定・管理、生物多様性の重要性や保全活動の効果の「見える化」等を掲げる。
	12	国連生物多様性条約第 15 回締約国会議 (CBD-COP15) 第 2 部 「昆明・モンテリオール生物多様性枠組」採択 (開催国：カナダ、議長国：中国) …2020 年までの生物多様性世界目標である「愛知目標」の後継として、2030 年までの新たな世界目標に、196 カ国が合意。保全に関する目標：30by30 目標、劣化した自然地域の 30% の再生、外来種定着の半減等。ビジネス・主流化に関する目標：ビジネスにおける影響評価・情報公開の促進 (特に大企業、多国籍企業については、国からの要請を通じて奨励すること)。自然を活用した解決策 (NbS) に関する目標：自然が持つ調整力を減災等に活用。レビューメカニズム：COP16 までに国家戦略を改定、COP17 での進捗レビューの実施を含む モニタリングの枠組を決定。
2023	3	「生物多様性国家戦略 2023-2030」閣議決定 …「昆明・モンテリオール生物多様性枠組」を踏まえた新たな日本の生物多様性の保全と持続可能な利用に関する基本的な計画。
	4	G7 ネイチャーポジティブ経済アライアンス (G7ANPE) 設立 …「G7 札幌 気候・エネルギー・環境大臣会合」にて、ネイチャーポジティブ経済に関する知識の共有や情報ネットワークの構築の場として設立。
	5	Science Based Targets Network (SBTN)「自然に関する科学に基づく目標設定 (SBTs for Nature)」発表 …自然環境に対して企業が取るべき行動についての科学的根拠に基づくガイダンスの試験運用を行う企業 17 社を発表。サントリーホールディングス(株)が日本企業で唯一選出される。
	9	TNFD (自然関連財務情報開示タスクフォース) が最終提言を公開 …「気候変動のみならず、自然リスクが財務リスクであることがますます明らかになっている。現状維持はもはや実行可能な選択肢ではなく、自然は、企業の社会的責任 (CSR) の課題ではなく、戦略的リスク管理の課題として捉えられなければならない。」 (出所：TNFD「自然関連財務情報開示タスクフォースの提言」序文 TNFD 共同議長 (日本語版))
	10	2030 生物多様性枠組実現日本会議 (J-GBF)「ネイチャーポジティブ (自然再興) 宣言」…「2030 年までに『ネイチャーポジティブ (自然再興)』を実現することが、2050 年ビジョンの達成に向けた短期目標です。」 (出所：環境省ウェブサイト「2030 生物多様性枠組実現日本会議 (J-GBF)」)
	10	環境省「自然共生サイト」の認定を開始 …「民間の取組等によって生物多様性の保全が図られている区域」を認定。