事業戦略との連携 模索

グリーンフォーラム21 事例研究会

日刊工業新聞社が主宰する「グリーンフォーラム21」（茅陽一座長＝地球環境産業技術研究機構〈RITE〉理事長）は10月17日、2014年度の第2回事例研究会を開いた。総合テーマは「生物多様性の保全と再生」。東京大学の鷲谷いづみ教授、NECと東芝の生物多様性推進担当者が講演した。国連の生物多様性条約第12回締約国会議（COP12）が開催中だったこともあり、活発に意見交換。「本業で保全に貢献したいが、まだ市場がない」といった課題も共有した。

生物多様性の保全と自然再生～企業の多様な関わり方

東京大学農学生命科学研究科 教授 鷲谷 いづみ 氏

自然再生のしくみ 科学的検証が重要

■保全生態学

私は「保全生態学」という分野で生物多様性の保全から自然再生に関わる生態学の基礎と応用、政策まで研究している。

1990年代から生態系と生物多様性に関してさまざまな評価が出ている。有名なのが「エコロジカル・フット・プリント」。地球の表面積と私たちの活動を面積で比較する指標で、人類の活動は地球を20―30％超過している。世界中の人が北米と同じ生活をすると地球が6個ぐらい必要になる。

09年にヨハン・ロックストロームら欧米の研究者は論文「地球の限界」を発表した。さまざまな客観的根拠から〝限界〟を評価しており、すでに気候変動（温暖化）、窒素循環、生物多様性の損失が地球の限界を超えていると指摘した。

窒素循環の限界とは、肥料製造のために生物が利用できる窒素が増え続けて水域の生態系に影響を及ぼす富栄養化の問題が起きていることを指す。生物多様性はすべての環境劣化の影響を受けるので損失が大きい。絶滅率という指標では、現在、地球上の歴史で標準とされる値の1000倍になっており、大量絶滅時代に入っている。

■生物模倣技術

地球の生命は40億年の歴史を積み重ね、その時々の環境や場所の違いに適応して進化してきた。この適応進化はDNAに刻まれており、生物は適応した形、生理、構造を持っている。これらの情報は人類にとって利用価値が大きいだけに、生物多様性の損失によって消えてしまうことが最も問題だろう。

生物の機能を採り入れた生物模倣技術の事例は多い。ドイツのオットー・リリエンタールはコウノトリが飛ぶ姿を見てグライダーを発明した。新幹線の騒音を抑えるパンタグラフの微細構造は、フクロウの羽の空気の渦をあまり大きくしない微細構造にヒントを得てつくられた。

また最近、生物多様性の重要性は生態系サービスという言葉で説明されるようになった。生態系サービスには、食糧、燃料、薬などの我々に資源を供給してくれるサービス、水の浄化などの調節的サービス、精神的な充足を与えてくれる文化的サービスがある。

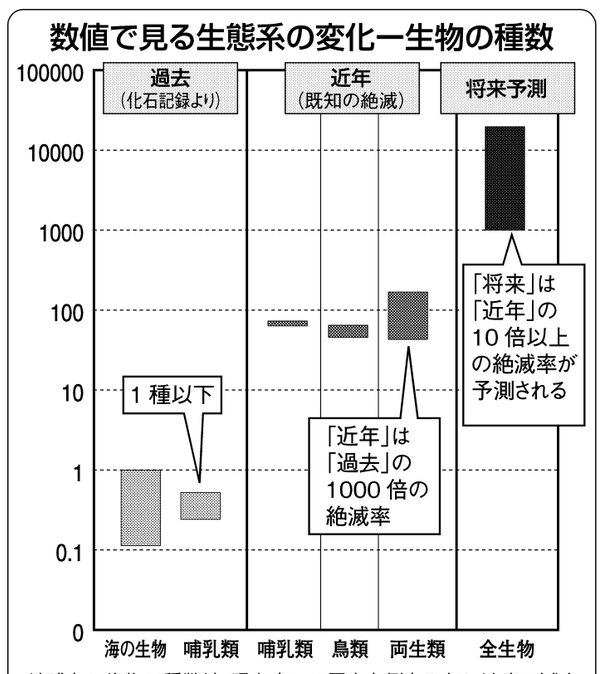
これらのサービスは生態系の働き全体が健全であってこそ人間が利用できる。生物多様性の自然再生への取り組みは、対象が多様で複雑なケースが多く、不確実性が高い。行動と結果を科学的に検証することが重要になる。

■25協議会が活動

日本では自然再生推進法の下、多様な主体が参加する25の協議会が活動している。例えば久保川イーハートーブ自然再生協議会は寺院が中心となり、行政から岩手県一関市、環境省が関わっている。

この協議会の活動は民間からのボトムアップ型で、低木を墓標とした「樹木葬」という新しい埋葬法による里山の自然再生に取り組んでいる。少し荒れた土地を森林や湿地に戻しながら、その自然によくなじんだ〝墓地〟にする。墓地は不足しており、経済的にも成り立つ。墓地の契約者も自然再生事業に参加できる。

企業にとっても多様な主体が協働する活動への参加にはメリットがあると思う。協働の活動は社会的価値が認められた取り組みのため、善意が無駄にならない。自然再生の活動は自然の中で皆で身体を動かすことが多いので、心と身体の健康にも良い。まず侵略的外来種の駆除から始めてみるのが良いだろう。



地球上の生物の種数は、現在までの歴史上例をみない速度で減少
Sourse:Millennium Ecosystem Assessment

NECグループにおける生物多様性への取り組み

NEC環境推進部エキスパート 稲垣 孝一 氏

新価値創造事業に 生態系配慮の視点

■影響 再認識

NECは2010年に「NECグループ環境経営行動計画2017／2030」を策定した。10年度をターゲットとした前計画では二酸化炭素（CO_2）排出を〝実質ゼロ〟にする目標だったが、CO_2だけではなく、「生態系・生物多様性」と「資源循環・省資源」の視点も加えて総合的な環境目標を目指した。

当社の事業活動と生物多様性との関連性を調べることから始めた。資源調達段階から廃棄段階までのサプライチェーン全体を通じ、地球温暖化だけではなく、生態系にも影響を与えていることを再認識した。本社や事業所の土地利用も生物多様性と関連している。また製品は設計段階で生態系への影響の大きさも決まる。設計段階から生態系に配慮する視点を入れる必要がある。

■従業員の理解

実際の活動は二つに重点を置いている。まず従業員の理解を深め、生物多様性に配慮した行動を促している。グループ全体で社会貢献活動を推進しており、年間延べ約17万人が何らかの活動に参加している。13年度は植林や植樹など生物多様性保全につながる活動に8417人が参加した。

従業員が休耕田を復田し、田植えなどの自然体験を行う「NEC田んぼづくりプロジェクト」では、復田前後の生き物の変化を定量的に評価しているが、復田で生き物が増えて生態系が豊かになっている。生物多様性を身近に感じてもらうため、東京・三田の本社で自然観察会も開いた。敷地内には数百本の樹木がある。有識者の説明で、野鳥のエサとなる実がなる木を、実がつく前に剪定（せんてい）していることがわかり、運用を見直した。準絶滅危惧種が生えていることもわかり、保護を始めた。

■事業通じ貢献

もう一つ重要なのが事業を通じた貢献だ。NECの事業はITソリューションで世の中を良くすることであり、ITは生態系保全にも貢献できる。COP10で合意された「愛知目標」には「陸域および内陸水域の少なくとも17％、沿岸域および海域の少なくとも10％を保全する」といった定量的な目標があるが、その測定は難しい。その課題解決にITを使える。

例えば（反射光の波長の違いを分析する）分光スペクトルを利用した森林保全モニタリングがある。上空からでは同じ緑に見えるが、分光スペクトルデータを解析すると樹種の違いを見分けられる。樹種の分布をまとめた全国の植生図は、人による調査で10年から20年がかりで作成する。ITによる森林保全モニタリングであれば、短期間で調査できるようになる。

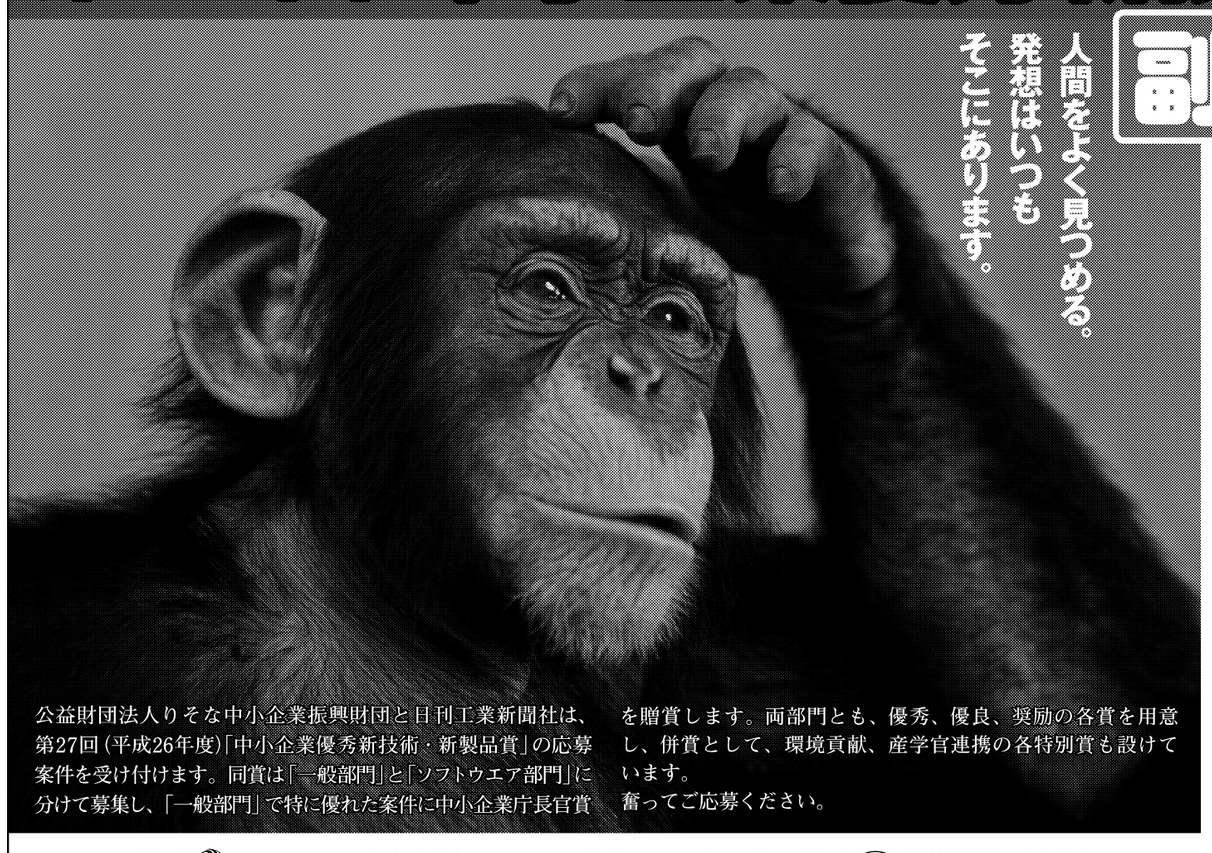
森林価値も〝見える化〟できる。三菱総合研究所などと環境省の事業に応募し、インドネシアの森林で実証実験している。衛星からの画像データを解析し、木がどれだけの量あるかを把握して森林によるCO_2の固定化を評価しようとしている。こうした生物多様性に貢献できるソリューションを増やしていきたい。

当社は「社会ソリューション事業」に力を入れ、社会課題の解決による新たな価値創造を目指している。環境では気候変動がもたらす影響に備える「適応」策の提供で社会価値を創出できる。気候変動によって海洋生態系や生態系サービスの損失が進んでいるが、社会ソリューション事業を通じ、生態系や生物多様性の保全に貢献したい。

生物多様性保全に貢献できるNECグループの技術

映像監視システム	----------	生態調査、動物侵入監視 等
赤外線サーモグラフィー	----------	生態調査、夜間の動物侵入監視 等
画像解析	----------	生態調査、動植物の同定 等
バイオメトリクス認証	----------	動植物の同定 等
RFID	----------	追跡観察、侵入監視 等
衛星センサ	----------	森林違法伐採管理、植生変化観察 等
圧電式振動センサ	----------	動物侵入監視 等
音声認識	----------	動植物の同定、生態調査 等
⋮		
クラウド	＋	ビッグデータ / NW機器 / ソフトウェア / コンピュータプラットフォーム / エネルギーデバイス / スマートデバイス

第27回 中小企業優秀新技術・新製品賞 募集のご案内



公益財団法人りそな中小企業振興財団と日刊工業新聞社は、第27回（平成26年度）「中小企業優秀新技術・新製品賞」の応募案件を受け付けます。同賞は「一般部門」と「ソフトウエア部門」に分けて募集し、「一般部門」で特に優れた案件に中小企業庁長官賞を贈賞します。両部門とも、優秀、優良、奨励の各賞を用意し、併賞として、環境貢献、産学官連携の各特別賞も設けています。
奮ってご応募ください。

【主催】公益財団法人 りそな中小企業振興財団　日刊工業新聞社　【後援】経済産業省中小企業庁

副賞 最高100万円　締切 12月8日(月)〈当日午後5時必着〉

■表　彰

【一般部門】
・中小企業庁長官賞 ……（1件、表彰状、盾、副賞100万円）
・優秀賞 ……（10件程度、表彰状、盾、副賞100万円）
・優良賞 ……（10件程度、表彰状、盾、副賞30万円）
・奨励賞 ……（10件程度、表彰状、盾、副賞10万円）

【ソフトウエア部門】
・優秀賞 ……（数件程度、表彰状、盾、副賞100万円）
・優良賞 ……（数件程度、表彰状、盾、副賞30万円）
・奨励賞 ……（数件程度、表彰状、盾、副賞10万円）

【特別賞（併賞）】
・産学官連携特別賞 ……（数件程度、表彰状、盾）
・環境貢献特別賞 ……（数件程度、表彰状）

■募集対象
○平成25年から平成26年までの2年間に開発を完了、あるいは販売を開始した新技術・新製品。「開発」には、大幅な改良・改善を加えたものを含めます。
○同2年間に販売を開始したソフトウエア（ゲーム等コンテンツにのみ依存し、ソフトウエア技術や提供する機能等に新規性のないソフトウエアは対象としません）。対象期間中、従来のものに大幅な改良・改善を加えたものを含めます。
○共同開発・共同研究の成果も含む。ただし、開発の主体が外国企業の場合は除きます。

■応募資格
新技術・新製品・新ソフトウエアを自ら開発した中小企業、個人事業主および異業種交流等のグループや組合。
○中小企業は**資本金3億円以下または従業員300人以下**の企業とします。ただし、大企業の出資が50％以上の企業、大企業の連結対象企業、上場企業、外国企業およびそれらの実質グループ企業、持分法適用関連会社等は除きます。
○共同開発やグループ、組合の場合は、代表（企業）が応募してください。大企業・上場企業が実質支配するグループや組合は除きます。

お申込方法
応募書類のダウンロードなど詳しくは、下記のホームページをご覧ください。
○応募書類に記載入力し、印刷した紙と応募書類データファイル（CD等）を共にご提出ください。
○併賞の産学官連携特別賞に該当する共同開発がある場合、契約書・覚書等の写しを応募時に同時提出してください。
○併賞の環境貢献特別賞に該当する場合、データや資料を応募時に同時提出してください。

お問い合わせ先
公益財団法人 りそな中小企業振興財団　〒141-0021　東京都品川区上大崎3-2-1 目黒センタービル4F　TEL 03-3444-9541　FAX 03-3444-9546　URL http://www.resona-fdn.or.jp/
日刊工業新聞社 日刊工業産業研究所　〒103-8548　東京都中央区日本橋小網町14-1　TEL 03-5644-7113　FAX 03-5644-7294　URL http://www.nikkan.co.jp/sanken/