

森林経営を通じた生物多様性保全への貢献

田 辺 芳 克

社団法人国土緑化推進機構、日本製紙連合会との共催で、当センターは平成22年5月26日に東京大学弥生講堂にて「国際生物多様性年」を記念して、「森林・林業・木材産業・製紙産業は生物多様性にどのように貢献できるのか」をメインテーマに、FAO-ICFPA 環境講演会を開催した。本誌を借りて4名の講師の講演内容を紹介させていただきます。

「生物多様性保全における林産業の役割」

R. Michael Martin 氏 (FAO 林業局林業政策情報部長)

皆さんは、「アバター」という映画をご覧になったでしょうか。私はこの映画が今後15年~20年の間にエポックメイキングな映画になると確信している。若い世代、消費者、政策の意思決定者に対しても影響を及ぼすことになると考えている。

「アバター」の中で人類は他の惑星に行き、アンオプタニウムという鉱物を搾取する。その惑星で生活している生物や生態系への配慮は一切なされていない。巨大なブルドーザーが森林の中を、生態系に全く配慮せずどんどん進んでいく人類の姿が非常にグラフィックな形で描かれている。

地球では今も生物多様性が減少している。生物種を失うということは、何百万という自然の営みも喪失することを意味している。もちろん、中には自然のペースで絶滅する生物種もあったのだろうが、加速度的に生物種が絶滅している要因として、人間の活動があるといわれている。

生物多様性条約締約国は、3Cを特定した。1つ

目がCommitment, 2つ目がCollaboration, 3つ目がConservationということである。まず、コミットメントをもってやっていくということ、そしてコミュニケーションをし、意識を高めていくということが第一歩である。私たちがコミットメントしている強さに比例して、より熱意を持ってコミュニケーションを取っていく必要がある。もちろんWHAT(何をするか)も強くなければいけないが、HOW(どのように活動をしていくのか、いかに熱意を持って伝えるのか)がより重要になってくる。私どもは生態系の一部であり、生物多様性の一部でもある。これは当然保全されるべきである。従って、私どもの最大の課題は、いかに包括的な形で社会の役割を見ていくべきか、林業が社会の中でどのような役割を果たしていくのか理解することだ。

第2段階として、森林は、いろいろな人がその利益を享受している。さまざまな使命を持った政府機関とも活動しなければならないし、さまざまな形での森林利用にも対応しなければいけない。将来、森林に対する需要がますます高まっていくので、よりコラボレーションが必要になってくる。

第3段階では、幾つかのツールが必要になってくる。私どもの行動の多くは、確たる結果を出すことができる。それは測定できるような結果です。私どもは生物多様性に対して配慮しているのかをきちんと示すことができる。そのためには、私どもの活動が林業の資源、生物多様性、カーボンストレージなどへの程度インパクトがあるのかを測定できる

Yoshikatu Tanabe : Contribution to Conservation of Biodiversity through Forest Management Activities
(社)海外産業植林センター

ツールが必要になってくる。

生物多様性の保全に対しての行動は、より脆弱かつ文化的に貴重な価値を持った種や生態系にますます焦点を当てて行っていくことになるだろう。

最終的な目標は、皆さんの心を勝ち得て、消費者、若い方々が将来の森林、また将来を管理していくようになっていくことである。そういった方々が責任感を持って対応していくことができるようにしていく。その責任感は、持続可能なレベルでの生産であり、消費であり、また開発である。持続可能性という問題に対して責任感を持つ若者たちを醸成していくことが重要なのである。

「林産業と生物多様性はジョイントベンチャー」

Teresa Presas 氏（国際森林製紙産業団体協議会
(ICFPA) 理事長）

「森林・林業・木材産業・製紙産業は生物多様性にどのように貢献できるのか」というテーマに対する答えとして、「林業と生物多様性はジョイントベンチャー（合弁事業）である」という考え方を提示したい。生物多様性の考え方は、まさに森林管理の一部であるということを示しており、森林管理は、森林からの原材料を最終的に林業の方に移動させていくツールとして使われている。

森林の保護は生態系保全に含まれるものであり、森林を保護することによって生物多様性が拡張されていく。保全というのは私どもの活動の一部で、考え方としては、森林の持つ機能を100%発揮するように支援するということである。

地球上の陸地の3分の1は森林で覆われており、うち13百万km²は原生林といわれている。また、4百万km²が生物多様性を担保するために保全され、生物多様性の保全のための森林地は、1990年以来32%増えている。しかし、その間、生物多様性が失われているというのも事実である。

企業と生物多様性は、最終的には相互依存の関係にあり、企業は健全な森林があってこそ成立し得る。従って、非常に高いレベルでの生物多様性の保全をしていくことが企業にとっても重要であり、環

境にやさしい行動は、実は利益につながる戦略の一つでもある。しかし、企業が100%生物多様性の責任を負っているわけではないし、それぞれのステークホルダーが生物多様性の重要性を意識していかななくてはいけない（写真1）。

私どもの業界は変革してきた。そして、さまざまな木材や回収紙の可能性を活用しようとしている。この業界は生物多様性において大きな役割を持っており、その役割を果たす代わりに原材料を確保できるシステムを作っていくべきである。ただ、もっと明確性と一貫性を持って動いていく必要があり、世界的にすり合わせをしていかななくてはいけない。多くの研究者が、今後、木材不足、土地の不足を予測している。私たちは原材料政策、対外的な経済政策を考えていく一方で、環境保護、エネルギー政策も考えていかななくてはならない。木材を利用するにしても、同じ基準を持って持続可能性、効率性を上げていく必要がある。そして、さまざまなエネルギーあるいは産業面においてニーズが高まっていく中で、生物多様性が非常に重要で、生物多様性を一つの指標として木材の活用を考えていくことも重要だろう。森を健全に保っていき、その材料を引き続き提供していつまでもらえるようにしていく必要がある。生物多様性は企業にとって非常に重要かつ十分に取り組み得る分野だということである。

生物多様性はパラダイム（規範）の問題でもある。果たして森林は保全のためのものなのか、あるいは



写真1 生物多様性に配慮した人工林と天然林の上手な配置はビジネスにとっても重要。

生産源としてみるべきなのか。私たちはさまざまなステークホルダーと共に、二つの見方の間の中央点を見つけていかななくてはいけない。イギリスの持続可能性委員会の委員長は述べている。「どの分野、どの業界であっても、持続可能性は自らのものだと主張することはできない。しかしながら、唯一持続可能なセクターとしてあるのが、私たちのこの林業である。そしてその一部であることを非常に誇りに思う」

「生物多様性の森林」

佐々木恵彦氏（財団法人国際緑化推進センター理事長）

地球は46億年前に誕生したといわれる。地球の初期に誕生したのは有機物を栄養とする Heterotroph（従属栄養生物）だったが、続いて、光合成を行う Autotroph（独立栄養生物）が誕生した。実際に植物系統のものが表れてくるのは5.9億年前からで、森林が出てくるのは、さらに後の3億年～2億年前ぐらいである。今で言うバイオダイバーシティは一朝一夕にはできないし、人間の手ではできない。神様が作ったものでもなく、どちらかというところ試行錯誤の化学反応の結果によって少しずつ作り上がってきたということだろう。

地球上で一番いろいろなことに影響を及ぼしたのは、維管束植物ができたことではないかと思う。維管束植物は、太陽エネルギーを有機物の形で大量に地球上に蓄積してきた。これが生物の存在と多様性を増した一つの大きな原因になっている。

維管束植物の中で、大きくて多年生の個体群でできているのが、森林である。森林は大気中の二酸化炭素を吸収して光合成をしているが、その炭素を植物体内に木材として貯蔵する。光合成を効率的に行う維管束植物の発達のおかげで、地球上には太陽エネルギーが蓄えられてきた。

生物の多様性は、個体間、種間、生態系という三つのレベルで考えなければいけない。

まず、個体間レベルの多様性だが、一つの種についての持続性や安定性を考えると、遺伝的な変異の大きさが非常に重要である。すなわち、多様な特性

を持つ個体が存在することが必要である。

次に種間レベルの多様性についてだが、種と種の間は、遺伝的には不連続であり、有性生殖は起こらない。従って、種と種の間では遺伝的な形質の継承は存在していない。むしろ種として安定して存続するためには、他の種とは遺伝的に隔離されていないといけない。

生態系レベルでは、種間の競争、共生、個体間の競争を通じて生態系の中の環境に適応して、生態系としてのバランスを取っている。生態系中の種の組み合わせは数多く存在し、気候、地質などの自然環境によって一つ一つの生態系が異なっている。しかし、最近では共生関係ができてきている生態系が非常に多く、生態系を守っていくことは大きなことである。

森林は、生物の多様性を維持するために最も重要な植物群落である。森林の役割として大きいのが有機物の供給である。いかに森林が大きいかというと、世界には1兆6500億トンという木材量が存在している。それを燃やしたら地球の炭酸ガスが2倍になるほどの量で、地球上の90%以上の有機物は森林に存在している。

森林における生物多様性に関する問題点の一つは、希少種の維持である。生態的な処置だけではなく、成長特性を把握し、その特性に合った保全を行うことが重要である。もう一つは、大規模な植林計画である。溪流の両岸に少なくとも50m幅以上の自然植生を残す、林分を小さく区切って植栽種を多様にする、その土地の固有種を使うなどの計画を立てることにより、多様性を維持することが大切である。荒廃地の場合には、窒素固定が可能な樹種や荒廃地に適応する樹種の苗木を副木として混植する方法が開発されている。もっと大きいのは、湿地開発による問題点である。湿地にはいろいろなものが住んでおり、それを大切にしていかなければいけない。

「日本の製紙業界での生物多様性保全への取組」

馬城文雄氏（日本製紙連合会国際委員長

日本製紙(株) 取締役原材料本部長)

製紙産業は、森林から生態系サービスとして提供される木材資源を利用して紙・板紙を製造するという意味で、生物多様性とかかわりの深い産業である。日本製紙連合会は、その重要性の認識に立って、持続可能な森林経営や植林事業を推進している。「環境に関する自主行動計画」において、2012年度までに植林面積を国内外で70万haに拡大することを目標としており、2009年末現在で65万haを超える。会員各社による植林は、8カ国、34プロジェクト、計50万5千haが実行済みだが、特に2002年以降は中国や東南アジアでも展開が強化されている。

日本製紙では、生物多様性の保全だけで満足すべきではなく、生物多様性が確保されることによってもたらされる便益（生態系サービス）を持続可能な状態を享受できることが重要だと考えている。生物多様性に配慮した企業活動を推進していく上では、国内外の自社林の経営や製紙原料のサプライチェーンマネジメントに「持続可能な森林経営」の考えを取り入れた「森林資源を利用する本業を通じた取組」と、自社林のフィールドを利用した絶滅危惧種の保全や独自の増殖技術を生かした種・遺伝子の承継といった「自社の資源や技術を生かす取組」をメインテーマとして掲げている。

日本製紙グループの「Tree Farm構想」と名付けた海外植林事業では、持続可能な製紙用原料の造成を行い、原料調達の安定化を目指している。92年にチリで植林をスタートさせ、96年に南アフリカと豪州、さらに2002年には西豪州のWAPRES社に資本参加し、2006年にはブラジル AMCEL 社を丸紅と共同で買収した。

地域の生態系への配慮の観点では、当社が行う植林は草地、農場や牧場の跡地、植林地の伐採跡等を対象にしている。主力樹種であるユーカリは早生樹

と呼ばれる成長の早い樹種で、その植林には、地力や水源機能の低下、地域生態系への影響などが懸念されることもあり、施肥による地力の維持、水脈や水路には植栽せずに原生植生を残すことでの水源への配慮等、さまざまな処置を講じている。

ブラジル AMCEL 社では、ブラジルの北部、赤道直下に位置するアマパ州で、植林から伐採、チップ生産、輸出までを行う現地事業会社である。赤道直下といっても、AMCEL 社が植林を展開している場所は典型的な熱帯サバンナである。熱帯サバンナは養分が乏しく、硬い土質のために、そのままでは植生遷移がストップしているが、適切な地拵えと施肥により、雨季の豊富な降水量と高い気温が後押しをして、植林地の良好な生長が期待できる。また、水平線が見えるような広大な平坦地で、機械化による生産性の高い林業が可能である。AMCEL 社の所有総面積は30万ha、現在約6万haが植林済みで、今後13万haまで植林地を拡大していく。残りの17万haは保護区として取り扱っていく。環境保全面では、水質調査や植生調査を随時行い、雨期に土壌浸食が予測されるような場所では、暗渠や排水路の設置等による予防保全も行っている。植林地内には中小の河川が多いのだが、その水源となる湿原周辺は保護区に設定し、保護に努めている。

終りに

昨年、CDM 植林の事例調査にイスタンブール経由で、モルドバ共和国へ出かけた。イスタンブールでは洪水の影響で宿泊ホテルの変更を余儀なくされ、飛行機で1時間余の所に在るモルドバの植林地は3ヶ月以上も雨が降らず、早魃で地割れが見られた。世界各地で起こる洪水と干ばつ、温暖化など地球環境が変化していく中で、生物多様性という貴重な地球の生物を保全することに人類は強い責任を有している。今回のセミナーで、一人でも多くの方に生物多様性の保全にどのように貢献できるのか、その意義を理解して頂ければ幸いである。