

「欧州エコロジカルネットワーク調査団」総括報告



財団法人日本生態系協会 理事 堂本泰章

1 はじめに

日本における自然環境は、過去数十年にわたる高度経済成長の代償という形で次々と破壊されてきた。今年8月、環境庁によるレッドデータブック植物編の調査結果では、帰化植物などを除く日本の野生植物約7000種の内、2割以上にあたる約1500種がすでに絶滅したり、絶滅の危機に瀕したりしていることが明らかにされた。植物以外の生物についても事態は深刻であり、わが国の自然生態系が間違いなく重大な危機に直面しているといえる。わが国における自然保護や緑地保全制度は、地権者の善意をあてにして成立しているものがほとんどであり、開発圧力の高まりとともに後退を余儀なくされているのが実状である。日本では、自然とは開発予備地であるとの認識が今なお強く、自然環境は次世代に引き継ぐべき大事な社会ストックであるとの考えが不足しているといえる。このようなことから、今後の自然保護の中心的課題は、国土の適正な保全と利用といった土地政策にあるということが出来る。

こうした野生動植物が生息できる生態系の保全、あるいは再生・創造にいたるまでの取り組みを、いち早く土地利用や各種事業の中で体系的に進めてきたのが環境先進国ドイツである。従来の自然保護政策は、限られた地域を対象に重要性の高い場所を特定し、そこを保護区に指定することで保護・管理を図るものであったのに対し、エコロジカルネットワーク（ドイツにおけるビオトープネットワーク）は、大陸レベルや少なくとも国土全域といった広域的な視野のもとに、コアエリアの保全・復元・創造、そしてこれらを相互に繋ぐことで、対象地域全体の生態系を向上させることに主眼を置いている。保護区の規模や配置・つながりに関しては、景域生態学や保全生態学等の基礎理論に基づくネットワークプランがすでに作成されている。ドイツ、オランダを始めとした欧州各国では、こうした環境面からアプローチされた新たな土地利用政策を推進していく姿勢がみられる。

従来の環境負荷増大型の国家運営から、「環境軸」を尊重した循環・共生型の国土形成への転換が世界の共通した課題となっている今日において、生物多様性の保全・再生に向けたエコロジカルネットワークの推進こそが、新たな国土計画において我が国が取り組む最優先の課題といえる。今回の「欧州エコロジカルネットワーク調査団」によるドイツ、オランダ視察は、これからの国土の適正な保全



写真 - 1 集合写真

と利用を検討する上で非常に参考になるものであったといえる。

2 欧州エコロジカルネットワーク調査団

総勢35名が、「欧州エコロジカルネットワーク調査団」メンバーとして平成9年7月7日から7月19日までの13日間に渡り、ドイツ及びオランダに派遣された。団員は、民間コンサルタントを中心に、県や市の職員、各種団体、大学関係の方々により構成されていた。

この調査の目的は、ビオトープネットワークを基本にした農村整備、街づくりそして河川を中心にした再自然化事業を先進的に実施しているドイツとオランダを訪ね、その実情を調査し、今後のわが国における土地利用（計画）に活用していくことにあった。

今回の調査団の主な視察先は次の通りであった。

ドイツ バイエルン州

ランダウ農村整備局、バンベルク農村整備局、ポーマスフェルデン村（湖復元事例）シュタッペンバッハ村

ドイツ カールスルーエ市

カールスルーエ市公園局、元米軍基地飛行場跡、元公園局屋上、高速道路（トンネル上部ビオトープ）、アルプ川、教育大学校ビオトープ、郊外丘陵地帯。

オランダ

自然保護情報センター、ブラウカマー（自然復元事例）ヴェルヴェゾーム国立公園、RIZA、デュースワーデ（自然復元事例）。

ドイツ ハンブルク

ハンブルク水利局、市街地近郊自然保護地帯、アラミュール（環境共生住宅地）、エルベ川堤防、アルスター湖

3 ピオトープネットワークを軸にした農村整備

ドイツにおいても多くの野生動物が絶滅の危機に瀕しており、その最大の原因は農業的土地利用にあるといわれている。ドイツでは戦後から1970年代まで、農村整備の際にヘッジロウ、並木、湿地、池沼といった従来の農村環境を構成していた要素の破壊が行われてきた。しかし、70年代以降の環境問題へのドイツ国民の関心の高まりから、これらの要素の持つ重要な役割について見直されるようになった。

今回最初の視察先となったバイエルン州の農村整備局（ランダウ及びバンベルク）は、州の食糧農林省の出先機関として、州内7つの行政区に置かれているものの1つである。農村整備局は日本の農政局に相当し、主に土地改良事業等を行う機関である。1976年に「自然保護及び景域保全に関する法律（通称：自然保護法）」が制定されたのを機に「農地整備法」も改正され、農村整備事業を行う際に自然保護・景域保全への配慮が必要になっている。

バイエルン州では、1983年以降農地整備法に基づく農地整備手続きと並行させる形で、三段階からなる景域計画を作成し、自然保護・景域保全的課題を農村整備事業に積極的に導入するシステムを開発している。また同州では、土地利用計画を策定する時に、地域の生態学的な目標像を表した「野生生物種とピオトープ保護プログラム」を尊重することになっている。これは、野生生物の保護、生物多様性の保全・復元という課題は、農耕地内の構造改善事業だけで達成することは難しく、農地周辺部に点在する森林、河川、沼沢地や市街地といった広域的土地利用計画の中で



写真 - 2 ランダウ農村整備地区。バイエルン州では土地利用計画を策定する場合、「種とピオトープ保護プログラム」に基づいて野生生物の地域的絶滅を防止することで、生物の多様性の保全・復元にも積極的に取り組んでいる。

取り組む必要があるとの認識からきている。ドイツでは、従来の農地整備が自然環境に有害であるとの認識があり、各種法律により景域計画を重視していく必要性を明文化している。

一方、日本では農地が自然破壊に多大な負荷をかけているという認識はまだまだ少ない。これからの農業は、生態系を保全した地域で実施されるべきであり、バイエルン州農村整備局の取り組みは、わが国における農村整備に関連するシステム作りや法規制の見直し等を行う際にも活用できる。



写真 - 3 バンベルク農村整備局。農家やその他の住民に対し、関連情報・ビジョンの提示、農村整備や自然保護の意義等についての説明を行い、住民の理解・参加を得ながら、自然生態系に配慮した事業を積極的に進めている。



写真 - 4 ポーマスフェルデン村自然保護地域。ここでは埋め立てにより数十年農地として利用してきた場所を再び自然に近い元の湖に戻している。

4 ピオトープネットワークを軸にした街づくり

カールスルーエ市はバーデン・ヴュルテンベルク州の北西に位置し、ピオトープネットワークを基本にした緑の街づくりを積極的に進めている。

この緑の街づくりは、「連邦自然保護法」を大綱規定と



写真 - 5 カールスルーエ市役所。カールスルーエ市では、公共緑地を核に生態的基盤に立った街づくりを、市民の理解・協力を得ながら積極的に進めている。

した各州ごとの自然保護法に法的根拠をもった「景域計画」をもとに実施している。同市では、公共緑地を核に生態的基盤に立った街づくりが市民の理解と協力の上で進められている。このため、Bプラン（地域詳細計画）策定時にも関係NGOにその予定図を示し意見を求めるといったことが行われている。同市では、理想的な土地利用として、市街地と緑地の面積比率を最終的に2：3にしていこう意向がある。

カールスルーエ市では潜在自然植生図や各種生物分布図を作成し、市街地を囲む自然（近自然）の森林や湿地などを自然保護地域や景域保護地域に指定している。農地についても辺縁部の自然草地化・農地境界のブッシュの保全・再生等を通じて生態的に価値あるものへと改善している。

また市内を流れるアルプ川やフィンツ川を市緑化システムの骨格と位置づけて、市街地の緑地を街路樹や河川で繁



写真 - 6 カールスルーエ市元公園局の屋上庭園。カールスルーエ市では公共施設の屋上を積極的に緑化し、多くの生き物の生息空間を確保し同時に都市におけるヒートアイランド現象を緩和している。



写真 - 7 3年間の事前調査で農薬や化学肥料を使っていないこと、また周辺の農地においてもこれらの使用がされていないことが確認されて、はじめてBioland商品の認定が受けられる。

ぎ、市を取り囲む自然を市の中心部まで引き込む施策が計画的に進められている。今回の視察先の1つであったトンネル上部のピオトープは、都市内緑地の積極的創出並びに道路建設によって生じる地域の生態系秩序分断の悪影響を、道路上面に蓋をかけたトンネル化することで抑制する方法として注目できる。さらにここでの取り組みは、ピオトープ空間を復元・創造する際にどのような配慮が必要であるかを様々なかたちで示していた。

5 オランダ エコロジカルネットワーク構想

オランダは、40,000km²の国土に人口1千5百万人が生活するという世界でも有数の人口過密国である。このため多くの土地が経済活動に使われており、特に農業で使われている割合はこの内の60%に及んでいる。過去の経済活動



写真 - 8 トンネル上部に約11haの緑地を復元・創出した。生物の多様性へ配慮するため、さまざまな工夫がされている。この丸太は、ハリネズミや小鳥など多くの生き物に利用されている。

の発展に伴い森林地帯を除く自然地域の面積は、1920年の540,000haから1988年には120,600haまで減少すると同時に、この地域の動植物も急激に減少した。また農業やその他の産業活動は、大量の窒素化合物を生み出し（4 kg/ha年）水環境の富栄養化の原因ともなっていた。

このように進行する環境破壊への懸念からオランダでは、1990年に自然政策計画（Nature Policy Plan）を立てた。この政策の主な目的は、持続的な保全、自然と景観の復元及び発展で、エコロジカルネットワークの構築を重点課題と位置づけている。この計画では、今後20～30年の間にエコロジカルネットワークを構築するために、国内の保全地域を現在の450,000haから700,000haまで拡大していくことを目指している。

今回の訪問先であったオランダの自然保護情報センター（正式名称：国立自然管理情報センター / National Reference Centre for Nature Management）は、オランダ中央政府農業自然管理漁業省、自然管理部に属する研究所として運営され、生物生息状況を把握するためのモニタリング、環境政策の分析・評価等を実施し、この中でエコロジカルネットワークの推進についても検討している。

オランダにおけるエコロジカルネットワークは、国家的取り組みとしてはヨーロッパで最も発達したものとされている。基本的な枠組みが国内エコロジカルネットワークのために作られており、国土全域のコアエリア、自然環境改善エリア、エコロジカルコリドーがそれぞれ地図化され、方策・方針も明確にされている。ブラウカマー、ヴェルヴェゾーム国立公園、デュースワーデ等の現地視察先で我々も実感出来たように、オランダにおけるネットワークは国



写真 - 9 ブラウカマー河岸自然復元プロジェクト。冬堤防を強化し、夏堤防の一部を崩し河川に従来の自由度をもたせている。5年間で対象地域の鳥類は50%増加し、魚類も多様化している。

内的にみて重要なハビタットの保全に必要な対策を講じるもので、実に詳細に展開されている。

これらの計画に必要な情報は、国内のNGO（自然保護団体等）からも提供されている。またNGOは、ネットワーク構築のための生態的構造の確定といったところでも参加・協力している。

今回訪問したRIZA（陸水管理・廃水処理研究所）で進められている「ラインエコネットプロジェクト」は、ライン川の氾濫原上の野生生物のハビタットの復元・創造を図るものである。ここではいくつかのシナリオを設定し、それぞれのハビタットへの生物の適合性等について評価を行い、より効果的なハビタット復元・創造のための研究が実施されている。このような事業や研究結果を通し、オランダでは様々なタイプのコアエリアをコリドーにより繋いでいるほか、国際協力のもとドイツやベルギーといった隣国へネットワークを広げているものもある。またコアエリア



写真 - 10 ヴェルヴェゾーム国立公園の野生動物用高架式通路。ハイウエーで分断された保護地域を動物が移動できるように配慮している。



写真 - 11 デュースワーデ自然復元地区。草原の草木の丈を低く抑えるために、対象地に在来種に近い野生牛を放している。また一部の草木は柵で囲み、動物の影響がない場合の植生変化についても継続的に調査している。



写真 - 12 デュースワーデ地区模型。12万haの河原を自然復元する大規模なプロジェクト。

を拡大し自然を回復させることを目的に、自然環境改善エリアの指定をしている。それぞれのコアエリアの特定地域にどのような形で計画を立てていくかは、中央政府でなく国内12の州政府が責任をもっている。

現在オランダでは、土地を買い上げ国有地として管理する方法でエコロジカルネットワークを15～20年位で完成させようという目標をもっている。さらに、オランダはヨーロッパレベルのエコロジカルネットワーク（EECONET）を先導的に進めており、1995年にはブルガリアのソフィアでヨーロッパを中心とした55カ国の環境相会議が開かれ、2005年までにヨーロッパレベルでエコロジカルネットワークを策定することが決議されている。

6 ハンブルクにおける河川再自然化事業

ハンブルク市は、市の中心部をエルベ川が貫通するドイツ最大の貿易港で、市街地中心の工業地帯には造船所、輸入原料の精製加工工場などが立ち並んでいる。

ハンブルク水利局は、水利経済局、水経済局とも呼ばれ、ハンブルク州政府建設局に属している。ハンブルク市内には総距離1000kmにわたる中小河川が存在し、これら河川の洪水時のインパクトをどのように減らすかの技術的な検討が水利局にとっての重要な仕事である。このため水利局の事業は、主に河川や湖沼の改修ということになるが、その方法において自然環境を取り戻す試みが積極的に取り入れられている。

ハンブルクでは、自然な氾濫原の喪失等が原因で数十年前に比べ、洪水・高潮による被害がより頻繁に起こり、事態は深刻化している。このため生命と財産の保護という観



写真 - 13 アラミューレ環境共生住宅地。ハンブルグ最大規模の新興住宅地である。環境負荷低減のため、屋上緑化、コンポストトイレ、太陽エネルギー利用などの取り組みが実施されている。

点から、必要な場所については堤防の嵩上げを行うことにしたが、水利局ではこのような工事が河川沿いのピオトープに対する侵害にあたりと判断し、生態学的補償措置として同じエルベ川沿いの別の場所での土地買収を前提に堤防付け替えを進めている。

またハンブルクでは、1994年に「自然な又は近自然的な河川を保護し、自然状態から離れた河川を再び近自然的状態に戻すこと」を目的に河川改修をする際に適用されるべきガイドラインが作成されている。このため、堤防を堤内側に移し河川沿いに土地固有のピオトープを復元する事業についても積極的に進めている。



写真 - 14 エルベ川堤防。以前の湿地帯を取り戻すため92年に引き堤を行い、この地区で2.3haを新たな自然保護地帯として確保した。



写真 - 15 アルスター湖岸の植栽。アルスター湖におけるヨシ原の重要性が再認識され、湖岸の植栽が実施されている。湖岸の土砂流出や波・鳥類の影響を防ぐための壁や柵といった様々な工夫が見られる。

7 おわりに

エルベ川（ハンブルク）の河川再自然化事業でみられたが、再自然化対象地の住民からの反対等により、事業の促進を必ずしもスムーズに行うことができないケースが存在する。しかしながら、ドイツでは自然へ配慮した事業（堤防改修、農村整備、街づくり等）を減少させる方向に動いているわけではないことを認識しておく必要がある。すでに述べたように、ドイツにおいては連邦自然保護法、各州の自然保護法及び水法等で自然への配慮が義務づけられている他、こういった法規制を遵守していくためのシステムの多くがすでに構築され、なにより再自然化事業の必要性を多くの国民が理解している。

同じようなことがオランダについてもいえる。もちろん



写真 - 16 カールスルーエ市郊外。草原と散在果樹園よりなる景観でビオトープネットワーク拠点として重要。またここはレクリエーション・保養地としても利用される。

一部の地域では、現在の土地利用状態により対象地域の再自然化が不可能な場合（例えば引き堤等をするための土地確保が難しいケース）もあるのは事実である。こういった場合は、従来通りの作り方にならざるをえないこともあるが、その際は代償措置が当然必要となる。

ドイツ・オランダを始めとした欧州エコロジカルネットワークへの取り組みは、21世紀に向けた環境保全型社会に向けての先進的施策であるといえる。今日の環境施策は、「種からハビタットへ」「サイトから生態系へ」「国内における対応から国際的な対応へ」と転換されており、国内外のエコロジカルネットワークの整備が今後ますます重要になってくるであろう。



写真 - 17 オランダエコロジカルネットワーク図。オランダでは1990年の「ネイチャーポリシープラン」で自然及び半自然システムの維持・修復・改善を通し、維持可能な自然環境を生み出すことを目標としている。またこの目標達成手段としてエコロジカルネットワークの構築に重点を置いている。



写真 - 18 ドイツ自然保護地域の標識は、自然生態系の豊かさを示す生態系ピラミッドの頂点であるワシがマークになっている。