



これからのアセスメント制度と都市の生態系保全

東京大学大学院工学系研究科
都市工学専攻 横張真

はじめに

本日はアセスメントそのものよりは、アセスメントを行う中でこれからの都市の緑、特に生物相の保全を中心に、どのように計画されていくべきなのかといったような話題を提供したい。

アセスの枠組みの中で、生物相や生物多様性の保全とそれに伴う個別技術の問題以前に、生物相の保全に対しどのような発想やコンセプトの下に考えて行くべきか、アセスメントが従来のようなマイナス影響をいかに緩和するかといった発想だけで考えて行ってよいのかといった辺りを問題提起させていただきたい。

従来のアセスメント制度は、人間活動が生態系にマイナス影響をもたらすというのが基本認識となっている。そのマイナス影響をいかに緩和させるかが根源的目的であるといった発想で進んできている。ここで提起したいのは、本当にマイナス影響だけ考えていていいのかということである。人間活動の影響のもとに成立した自然環境をどのように扱っていけばいいか、プラス影響を創出していくといった観点は考えなくてよいのか、という2つの大きな疑問が、従来のアセスを巡っては出てくると思っている。

原生環境であれば、人間の影響がなく成立してきた自然環境であり、それを現状のまま保とうとすれば、なるべく人間の影響を排除していくことが、基本的姿勢として正しいことになる。一方、里山といわれるような空間は炭を焼き薪を取るといったような行為が行われ、一定の周期で再生するといったメカニズムのもとに成立し、人の影響が自然の一部として内在しているタイプの自然がある。そこに存在する種は、その影響に依存しながら維持されており、人が存在しないことがマイナスに働く自然ともいえる。人が影響を与えることこそが、これらの生物にとって望ましい環境を提供していることになる。

また、都市に目を向けると、このチョウゲンボウのようにどんどん都市に生息域を拡大してきている種もいる。都市の構造物が営巣空間として好適であり、都市でも以外に餌が多いことなどから、このような生物が増加していることが報告されている。

植生自然度については、自然に対する人の影響の度合いを1～10まで区分した指数で、10が最も影響の少ない原生自然に対し1は最も低い都市環境を示している。この指数でみた自然が日本国土のどのくらいの割合を占めているかというと、人為影響のない自然が23%と国土の約4分の1で、それらは北海道、沖縄に集中しており北海道、沖縄を除くと国土の約1割しかない状況である。里山のような人為影響により形成された自然が約4分の1を占め、そしてほぼ半分は都市を含む人工空間、または人為影響が卓越した自然となっている。

アセスの対象となるような様々な事業は、ほぼ半分を占める人工空間または人為影響が卓越した自然の下で行われることが多いといっているかと思われる。特に、昨今の経済状況にあっては、今更里山をつぶして新しい住宅地を開発するとか、事業所を作るケースは非常に少なくなっていて、案件の

多くは都市内部の再開発などが中心になってきている状況である。

このような傾向の中で、マイナス条件の緩和だけを議論していいのかという疑問があり、アセスの概念そのものを見直す必要も出てきているのではないかと考えている。生物相の保全には、プラスの創出や、人為影響が環境によってはプラスの影響をもたらすといった認識をもって評価することが今後求められると思う。

このような問題意識に立脚し、本日は3つの観点から検討したい。1つは保全をめぐる概念の特徴、2番目は他の目標との調整、3番目は保全対策への柔軟な姿勢、検討の必要性ということである。

1. プラス影響の創出

(1) 「在来種」を考える

在来種をめぐる、どういった生物相を保全することがプラス創出の概念につながるのかについて整理したい。在来種は、地域において自然分布している種、亜種またはそれ以下の分類に属する植物で、自然分布している在来の動物の生息空間を提供し、地域に特有の自然豊かな景観を創出するため、生物にとってプラス評価であると考えられる。さらに、潜在自然植生などを参考に判断される。

潜在自然植生とは、一切の人間の干渉を停止したと仮定したとき、現状の立地が支持し得る植生で、通常、地形、土壌、気候などにより判断される。それこそが、在来種を考える場合のリファレンスとなり得るということである。植物社会学における潜在自然植生とは、人為的影響がなくなったときに成立する植生は一定のものになると仮定している。

本当にそうだろうか。その結果、在来種は不変的なリファレンスになるのだろうか？ 潜在自然植生が成立するファクターとしての気候そのものが、現在変わってきているのである。図に示したように、東京の平均気温は130年間で約3.5℃上昇している。それを現在の47都道府県の平均気温と比較すると、130年前の東京の気温は現在の仙台や福島に相当し、現在の東京は松山・大分すなわち四国・九州に相当するといったデータがある。これを植生帯でいうとブナクラス域に相当していたものが100年程度でカシ林域となり、この30年くらいでシイ・タブ林域までになってしまったということになる。このように、気温の変化は生物相に対して大きな影響を与えており、クマゼミの例では、かつては南西日本にしかいなかったものが、現在では東京を乗り越えて福島当たりまで達しているといわれている。また、ナガサキアゲハは戦前までは九州と四国のごく一部にしか分布しなかったものが、現在では東京まで分布域を広げている。

さらに、東京都においては、ヒートアイランド現象で都心と郊外に相違が生じてきている。奥多摩の小河内ではほとんど変化が見られないが、都心の練馬、府中、八王子、青梅に関しては都心との気温差がどんどん小さくなってきている。かつては郊外には多くの緑が存在していたが、開発とともに緑地が減少し気温差が小さくなってしまったと考えられる。当然このような気温の分布の変化は、生物相に対する影響として出てくると考えられる。

このように、気候変化が起こってきている中で潜在自然植生が固定的指標として良いのかといった疑問がこのような現実から見えてくる。このような現象を目の当たりにすると、潜在自然植生という概念がベースとしていた概念そのものが崩れてきてしまう。潜在自然植生が変わるとなると当然在来種というものも変わらざるを得なくなってきた、かつての在来種はもはや在来種ではないということが起きてくると考えなければならない。

そして、現在の気候や立地を点検するのであれば、在来種よりも国内外来種、すなわち国内ではあるが別の地域に自生していた種、場合によっては海外からの移入種さらには園芸品種として改良され

た種のほうが適している、ということも考え得る。かつての在来種だけがその土地の自然に適合しており、それ以外は不適合であるといった概念そのものが崩れてしまうのではないか。「在来種」の概念の相対化が必要である。

このような話しをすると、賛否両論が交差することも実際にあったが、現実を踏まえて考えていくと「在来種」という概念はもう少し柔軟に考えなければならないと思っている。

(2)「生物相保全」と「快適性」のバランスを考える

ここからは、都心の緑を対象として、人々がその空間を快適と感じるか否かということと、生物相の保全とどうバランスさせるかといったことに焦点を絞って考えてみたい。

シンガポールから来た学生が行っている研究によると、シンガポール、東京、バンクーバー（カナダ）における3都市の事例比較の中で、人が快適とする空間（緑）と生物多様性の保全がどこで一致し、どこでは一致しないことを明らかにしようとした。

住民の環境に対する好みについて実施したアンケート調査結果では、バンクーバーでは自然林から二次林草地、農地、公園緑地など市域に認められる緑地すべてが快適、好適であるという結果が出てきた。東京では、二次林までは快適だが自然林はそうは思わない、農地に対してはまったく評価されなかった。シンガポールでは、市域の一部に自然林は残っているのだが評価されず、都市部の公園緑地が快適であると評価された。一方、生物に対してはレッドデータブックに記載された種のハビタットから生息する可能性のある場所の割合を求めた。これによると、バンクーバーでは都市部の公園緑地で約4割の種が生息可能とされるのに対し、東京では約3割、シンガポールでは2割弱となった。

この2つの結果を重ね合わせてみると、バンクーバーではすべての緑地環境が快適と認識されているため、すべてのRDB種がカバー可能となる。東京では、二次林までは快適空間として認識されており、この二次林には約5割のRDB種がカバーされていることから、これを都市の緑として含めれば公園緑地を含めて約8割の生息を許容する緑地ということもできる。すなわち、里山などの二次林をどう位置づけるのかが、生物多様性の保全を図りながら人々が快適である空間を提供する上でのキーポイントになる。

都市における生物相の保全に配慮した今後の公園緑地整備を考える上で「On-site」と「Off-site」の2つの視点がある。都市の中の緑において様々な事業が行われる場合、その場において二次林的要素をうまく取り込む方法と、その場所以外の場所でオフセットのように二次林的要素を保全するという方法の2つのアプローチがある。

いずれにしても、在来種概念そのものを拡張して、保全・創出する生物相をダイナミックに捉えていく必要があると考えている。

2. 事例紹介

(1)大手町の森

東京の都心に1年ほど前に竣工したビルの例では、ビルの建て替えに際し確保した3,600 m²の部分に里山を創っている。

事業者はプレフォレストと呼んでいるが、計画地での工事に先立って、千葉県君津の里山に地形・人工地盤・土壌などの条件を計画地と同等に再現し、在来種を中心とした樹木・地被類等を3年間仮植え育成・管理し、創出できた「森」をそのまま計画地に移植したものである。

ここはビルの再開発で創られた都心の緑だから、ただ二次的自然が創られればいいというものでは

なく、人々が行き交い快適空間となることも必要である。そのバランスを測ろうとしている例である。今後の動向を見守っていかなければならないが、試みとして評価される On-site の事例である。また、立地的に大きなシードソースである皇居から 200～300m の距離にあることも考慮すべきである。

(2) 名古屋市の新制度の検討 (Off-site) 例

名古屋市東部の丘陵地帯には里山が点在して残存している。それを何とか守れないかと考え、保全に協力してくれた事業者には容積率等を緩和するといった試みである。

私も関わっているが、現在必ずしもうまくいっていない。どれだけの里山を保全すればどれだけの容積率を緩和するかといった換算式が非常に難しく、容積率の緩和が都市計画として受け止められなければならないが、その点もうまくいっていない。しかし、今後いろいろなバリエーションを増やしながら進めていく計画である。

(3) Tommy Thompson Park (Toronto, Canada)

この公園は細長い形をしている。トロントの港拡張のために防波堤として進められた場所で、途中で水運が衰退し必要性が薄れてきたが、がれきを埋め立てる形で進行していた。当初はほとんど裸地で、風やがれきと一緒に持ち込まれる種子から発芽した草本類などが散生している状況だったが、時を経るうちに様々な生き物が来るようになった。その特徴的なものがクロワカモメで、世界最大のコロニーを形成するに至り、最大期では 12 万～24 万羽生息する場所になった。北米大陸の野鳥の渡りのコースに当たっているため、250 種以上の野鳥が飛来している。そのような状況から、現在は公園となって、野鳥だけでなく、ウッドチャップと呼ばれる齧歯類やコヨーテ、シカなど様々なほ乳類も確認されている。

この公園の管理に当っては、Michael Hough という地元大学環境科学の有名な先生がチーフアドバイザーとなっており、そのコンセプトは「Let it happen! (放っておけ!)」ということである。放置することで様々な種が入ってきたり戻ってこなかったりすること、それが都市の自然ではないかということである。実際にクロワカモメと同じく貴重種のアジサシが生息していたのだが、クロワカモメにより生息地が奪われ、今では見られなくなっている。それでもそれが自然であるということで現在に至っている。現状のトロントの環境の下で自立的に再生してくる自然を、あえて現在の自然として許容しようという考え方である。

(4) Landschaftspark Duisburg Nord (Germany)

場所はルール工業地帯の一角で、かつては重化学工業であり、大変な環境汚染で問題になっていたところである。そこで操業していた製鉄場の跡地が公園になっている。溶鉱炉を公園の一部として残したり、水タンクをスキューバダイビングの練習場に利用したり、鉄鉱石やコークスのヤード壁面をフリークライミングの場として利用したりしている。

この公園の植生も、自然に再生してきているものを大切にするというコンセプトで、公園に指定するまでの間に自然再生してきた植生をそのまま利用している。それに対し、市民は「Industrienatur (産業自然)」という言葉を当てている。

工場地として利用していた経緯から、土壌汚染などのケースも考えられ、典型的なブラウンフィールドであるが、そのような立地に再生してきた緑地（雑草地）こそが「現在の自然」といういい方をしている。在来種の言葉を当てるならば、まさに「現在の在来種」という考え方だと思っている。

(5)Evergreen Brick Works (Toronto, Canada)

ドイツの Landschaftspark に誘発されて注目されている事例である。ここはかつて煉瓦工場であったところで、煉瓦用の粘土を付近で採取し煉瓦を作り、当時の住宅材料として使用していた。しかし、1984 年に操業を停止し、放置されていた空間を公園として整備している場所である。

ここもドイツの例と同じく、壊れかけた建物なども公園の一部として活用しながら、周囲に自然再生している植生を公園の一部として取り込むといった手法をとっている。ここにある池は粘土の露天掘り跡地で、自然に雨水が溜まった一部をビオトープとして位置づけて利用している。

(6)High Line (Manhattan, New York)

1930 年代に作られた高架鉄道が操業停止し、雑草が生えるような状況で長い間放置されてきたところで、今公園として作り替えが行われているところである。高架上であり、土砂など無い人工地盤に風などで運ばれた種子によってこのような空間ができており、それを公園に利用しているものである。今ニューヨークで一番の観光スポットといっても過言ではないかもしれない。

これも植栽の計画に当たって、自然再生した植生を公園デザインの中に取り込むということがコンセプトとなっている事例といえる。

3. まとめ

「在来種」は、その土地に自然分布している種をいう。いい方を変えると、新たな「自然」の上に自然分布した種も「新たな在来種」として認めることにつながると考えている。

したがって、新たな在来種の保全是、都市における新たな自然と人との共生を考えることになるのではないかと考えている。冒頭にも述べたが、今までのアセス概念を見直す必要があるのではないかと考えており、そのような状況の中で取り組むアプローチとして、ここに示したような概念が該当するのではないかとお話しさせていただいた。

最後にもう一つ、こういうことに通底する一つ概念は、リテラシーが正否を分けるというものである。先ほどの「Industrienatur (産業自然)」という言葉がまさにそうだと思うが、どのようなストーリーがそこにあるのかということが、一番大事なことだと思っている。

質疑応答

質問 1

東京都の平均気温が 3.5 度上昇し、仙台から始まり大分まできているという事象の対象となった気温は今の気温でしょうか？

回答 1

今の気温です。但し、東京の場合にはグローバルな意味での上昇に加え、ヒートアイランドの効果が他の都市よりも強く出ており、その結果他の都市よりもより顕著になっているということです。

質問 2

トロントの例のように何もしないというコンセプトがあります。私は札幌から来ましたが、北海道の場合里山という概念がない中で野生生物との接触にかかる問題がいろいろ出てきています。お示しいただいた事例のように何もしないといった場合、景観的な概念から考えれば、最近内的景観や外的景観の概念を示されています。住民たちが何もしないことを望んだのか、研究者や行政などにより作

られたものを望んだのかについて教えていただきたいと思います。

回答2

トロントの例をご紹介したのは、私がそこに住んでいて目の当たりにしていたのでご紹介したのです。ご指摘の点は、まさに問題となった点でもありました。地元には自然保護団体などがいくつもあり、その中には積極的に手を入れ貴重な自然を保護すべきと主張する団体もありました。先ほど出したアジサシの例でも非常に大きな議論がなされました。

地元の TRCA という組織が管理主体なのですが、そこが非常に細かく様々な団体と接触を繰り返し話し合いを重ねながら、お示ししたようなコンセプトに落ち着いたといった経緯があります。すべて解決したわけではなく、まだ様々な議論があります。それ自体が都市公園造成していく現実であり、トロントの今の自然の一部であるということです。

質問3（コメント）

今のアセスメントはネガティブ評価であるといわれました。環境影響評価法を作るときの議論は、基準クリア型から努力評価型という表現を使って、今先生がおっしゃっているようなことを強調する内容にして来ました。しかし、実際にそうやって来ているかというと、そうはなっていないところもあると思っています。

以上