

鹿島の生態系保全行動指針について

山田順之(鹿島建設)

2. 建設業と生態系・

生物多様性の関わり

建設業は、資源を多く消費することや自然環境を直接改変するという特性があるため、生態系・生物多様性保全についても積極的な対応が求められており、従来は「環境アセスメント」に基づく取組みが多くみられた。日本では1997年に環境影響評価法（通称：環境アセスメント法）が制定された。これは、主として大規模開発事業などを計画する際に環境にどのような影響を与えるかについて調査・予測及び評価を行い、より適正な環境への配慮を確保する手続きである。また、環境マネジメントシステム（ISO14001他）を導入している企業では、そのガイドラインにより生息生物への配慮などを実施するケースがあった。

一方、環境アセスメントは規模により適用対象とならない事業も多く、対象とならない小規模な建設事業では生態系保全に十分な配慮がなされない可能性が否定できない。また、環境マネジメントシステムの中で生態系に関する項目が十分ではないこと、関連する法制度への具体的対応策が確立されていないことなどが、建設プロジェクトに携わる設計や施工の技術者の中で課題として認識されている。建設業のプロジェクトには、臨海、土地造成、ダム、橋梁など様々な工種があり、生態系との関わりも多岐におよんでいる。鹿島では国内外の様々な建設プロジェクトにおける関連する情報を収集し、今後想定される生態系に関するリスク管理とビジネスチャンスについて情報を整理した。以下にその一部を示す。

(1) 生態系に関するリスク管理

国内外の各種事例を調査した結果、生態系への知見や配慮が不足することが原因となるリスクとその解決策が把握できた。以下に主な項目を示す。

① 外来種に関するリスク

造成工事等で実施される法面緑化工事では、土砂流出防止や景観保護の観点からできるだけ早期に緑化することが優先課題とされてきた。既存工法では、早期緑化の材料として外来種子である洋芝の種子を採用するケースが多く、これらの外来種子が侵略的外来種（インペーシブ・スピーシーズ）として周辺の地域固有の植生などに対して悪影響を及ぼす可能性が指摘されている。これを防止するためには、不適切な外来種に



鹿島が開発を手がけた米国ハワイのフアラライ・リゾートではレストランで利用するため敷地内の池において魚やエビ、カキなどを養殖している。植物で出来た浮島と微生物、小石の自然フィルターを用いて汚染物や余分な栄養素を除去しており、2005年米国環境保護局賞(Environmental Protection Agency Award)を受賞している。

1. はじめに

建設業界における環境への取組みは、設計段階での建物の環境配慮、施工段階の廃棄物の削減、CO₂排出量の削減、省エネルギー施工などで一定の成果をあげている。これに加えて、第三次生物多様性国家戦略の策定（2007年）や自然再生推進法（2002年）の成立により、生態系・生物多様性に関する関心も年々高まっている。このような状況の下、当社は2005年に「鹿島生態系保全行動指針」を策定した。この行動指針は、生態系・生物多様性と建設事業の共生にむけた活動の枠組みを示すもので、建設業界において初めて策定されたものである。本稿では、本指針の概要を示すとともに、建設業と生態系の関わり、建設事業における取組みなどを紹介する

関するリスク情報を提供し、生態系に悪影響を与えにくい適切な材料を選択できる仕組みが必要となる。

②種内の多様性に関するリスク

近年、各地で整備されているビオトープにおいて、不適切な生物種を導入してしまうケースが考えられる。専門誌では、ゲンジボタルの生息環境を整備し、遠方の養殖業者から異なる地域のゲンジボタルを購入し放してしまった事例が報告されている。東日本のゲンジボタルは発光間隔が約4秒であるのに対し西日本のゲンジボタルでは約2秒と発光間隔が異なるため、他地域のボタルが混在することによる生態系への悪影響が予想される。このようなケースでは、発注者による整備事業の中止や諸団体からの反対により、整備コストが無駄になってしまう可能性も考えられる。事業検討段階において多方面からチェックできるガイドラインの整備などが求められる。

③機能の劣化に関するリスク

両生類の移動経路確保のためアンダーパスを設置したが、吸盤のない種が構造物から這い出すことが出来ず逆に生息数が減少してしまうケースが報告されている。生物生息環境の整備においては、ある地域で問題なく機能した構造であっても別の地域では機能しない可能性が考えられる。一般的な対策や実績のある事例をそのまま導入するのではなく、専門家を交えた十分な検討やモニタリングを通じた順応的な対応が求められる。



これらのリスクは、状況に応じて生態系に関する必要な情報を入手し社内外の専門家に問い合わせるなど適切な手順を踏むことで回避が可能となる。一方、措置を誤ると不適切な種の除去、現況復旧、やり直しなどによる工期の遅れやコスト上昇につながり、生態系に悪影響を及ぼすだけでなく、発注者や社会からの信頼を失うことにもなりかねない。今後建設業において、このような事態を回避する生態系に関するリスク管理が必須になると考えられる。

(2)生態系に関するビジネスチャンス

新たな収益機会となる生態系を活用したプロジェクトの創出つまりビジネスチャンスの視点も企業経営上重要な課題である。持続的に建設業を営むためには、コスト上昇などのリスクを回避する“守り”の視点だけでなく、最新の社会動向やニーズを踏まえ、新規事

業の創出という“攻め”の視点も重要となる。このビジネスチャンスの視点からは、生態系・生物多様性の効用である生態系サービスを活用した建設プロジェクトの付加価値向上提案が考えられる。

生態系サービス (Ecosystem Service) とは生態系・生物多様性の機能のうち、とくに人間がその恩恵に浴しているものを指す。国連ミレニアム生態系評価では、供給サービス (食料・水など)、調整サービス (気候・洪水など)、文化的サービス (審美的価値など) に整理されている (表1)。米メリーランド大のコスタンザ博士の試算 (Nature, 1997) によると、この生態系サービスは年間約33兆ドル (約3,500兆円) もの価値を生み出していると指摘されている。これは1997年当時の世界総生産 (GNP) の約1.8倍にも相当しており、これらが失われると人類にとり大きな損失になるといわれている。この生態系サービスは潜在的な存在であるため、建設業において付加価値提案に結び付けるには、生態系サービスの顕在化、定量化が求められる。以下に、最近調査研究が進められている建設業に関連する情報・事例を紹介する。

①不動産価値の向上

図1は東京23区の平均地価の変動と生態系が豊かであると考えられる1ha以上の大規模な緑地の面積比率

表1 生態系サービス

基盤サービス 栄養塩の循環 土壌形成 一次生産 その他	供給サービス 食糧 淡水 木材および繊維 燃料 その他
	調整サービス 気候調整 洪水調整 疾病制御 水の浄化 その他
	文化的サービス 審美的 精神的 教育的 レクリエーション その他

(出展:ミレニアム生態系評価報告書)