

巻頭言

持続可能な社会を目指して

半田 真理子



近年、地球温暖化、生物多様性の減少などの環境問題や、社会経済の変化、国民のニーズの変化等を背景に、持続可能な社会を目指した、安全で快適な環境の創造・保全が求められ、その一環として環境共生型の技術が必要とされている。

本稿では「技術」を広めに捉え、なかでも生物や生態系保全に関わる技術に焦点をあてて、そのあり方について述べよう。一般に、この分野の技術は、整備を伴う場合には、①事前調査、②計画、③設計、④施工、⑤モニタリング、⑥管理（維持・運営）などから成り、適切な目標設定とフィードバックが必要である。

このうち施工に絞ってみても、施工方法、工程、機械（現場条件によるが、人力だけでなく、機械を使用する場合）、材料など各種の側面があり、それぞれの側面において環境への配慮をチェックする必要がある。

さらに、施工に関わる者は土木、自然環境、生物、造園など関連知識と応用能力を身に付ける必要がある。例えば、のり面緑化工（播種工、草本・木本を用いた植栽工による）を挙げよう。のり面の勾配や基盤は、植物の生育に適しているか。施工時期は、種子の発芽を考慮しているか。植物が定着し繁茂するまで、浸食を受けずに順調に生育できるか……。検討すべき事項は沢山あり、関係する専門分野も多い。

海外での例を挙げると、ドイツの河川工事ハンドブック「自然に適合した工法」（バーデンヴュルテンベルク州環境省編）では、水辺での作業計画の考慮事項として、魚の孵化期、両生類の冬眠期（特に静水域）、渡り鳥の滞在期を避けるなど生態的な観点が必要としている。

計画を現実にも可能とするような技術開発も必要である。例えば、現在、「自然の叡智」をテーマとして開催中の愛・地球博（2005 愛知万博、3月25日～9月25日）を見てみよう。ここでは3R（リデュース、リユース、リサイクル）の考え方にもとづき、リサイクルに配慮した構造、工法、資材（コンクリート殻の再生砕石化、廃プラスチックを用いたリサイクル資材等）、太陽光発電、燃料電池など各種の技術が活用されている。それとともに、「自然との調和」にも配慮されており、会場建設にあたっては樹木の保全が検

討された。

そもそも会場は青少年公園（愛知県管理の都市公園）の敷地に造成されたものであり、博覧会以前から、この公園にはケヤキ、クスノキ、トウカエデ、ヤマモモなどの大径木をはじめ多くの植物が存在していた。博覧会場の工事にあたっては、既存の高木は極力活用するという方針のもとに、数多くの移植が行われた。大径木の移植は、通常は1年以上の根回しを経て行われるが、愛・地球博の場合には特殊な移植専用機械による工法が採用された。これは大型バックホウの機体に専用の移植バケットを取り付け、適度の枝すきを行い、根のまわりの土ごと移植バケットでつかみ、そのまま移植先の場所に運搬して植え付けるものである。移植された樹木は、博覧会後、将来の公園にも継承され、落ち着いたある景観形成に寄与することだろう。

フィールドでの経験には、新たな技術開発の視点が秘められている。例えば、関東地方の、某砂丘では、最近、砂の減少が著しい。砂丘保全のために現場で蔓延るコウボウムギを引き抜くのだが、対象面積が数千m²にもなると、「丁寧に、細長い地下茎をきれいに除去し、しかも砂丘面をいためない機器を開発できないか」と思う時がある。

人力による技（わざ）には、人でなければできない「巧みさ」があるが、あわせて、工事の規模や工期など状況によっては、機械施工の採用も効果的である。今後とも、建設事業のさまざまな場面で、計画目標にきめ細かく対応できる機械の技術開発が求められており、その際には低燃費化にも配慮する必要がある。

以上、施工に絞って述べてきたが、もとより建設事業は、各段階を一貫して捉えた総合的なマネジメントがなされてこそ豊かな実を結ぶ。本年（平成17年）6月には「景観緑三法」が全面施行になるなど、景観や環境に配慮した事業は本格化の時期を迎えた。建設に係る各要素技術を活用し、総合的なマネジメントと相まって、人と自然の調和した、持続可能な社会を築いていきたいものである。