

調整池造成工事における生態系保全対策

清水建設株式会社 正会員 ○渡辺泰一郎 正会員 中田 巧
 正会員 米村惣太郎
 茨城県住宅供給公社 非会員 梅澤 信行 非会員 大賀 浩之

1. はじめに

近年、生態系に配慮した土木工事が各地で進められるようになってきており、施工段階で生態系配慮の努力がなされることも多い。しかし、実際の現場で生態系への配慮をしながら工事を進めることは、設計の変更等を伴うこともあって、施工者の負担が大きくなり、時間とコストの面から現実的ではない。そのため、開発工事の際に生態系に対して適切で十分な対策を実施することは困難な場合が多い。より生態系に配慮をした土木工事を行うには、あらかじめ計画・設計段階から十分な調査を行い、その調査結果に基づいた保全対策が検討され、工事を行う時には、その調査結果に基づいた対策が実施されることが必要である。本報では、自然環境調査の実施と地域生態系に配慮した設計を行った上で、保全対策が必要な対象生物種を絞り込み、施工段階で生態系保全対策を実施した。その取り組みと施工中のモニタリングの結果について報告する。

2. 対象地と保全対象

十万原新都市一次造成工事(B工区)は、十万原新住宅市街地開発事業において住宅団地の調整池と近隣公園を整備するものであり、工事区域の面積は、約14haである。また工期は、平成13年9月より概ね2年間である。工事区域は、台地の一部と湿地(放棄水田)及びその間に残された斜面林で構成されている。

本工事实施に先立ち、自然環境調査及び予測評価を行うことで生態系に配慮した設計が可能になった。設計では斜面林のほとんどを現状のまま保全し、湿地(調整池)の部分は、コンクリート等の人工物と改変区域を極力減らし、水辺環境の形成に努めた。この結果をもとに、土地改変による直接的影響、または湧水の減少をはじめとする間接的影響が予測される種・群落を「保全対象」として設定した(表1 保全対象)。

3. 保全対策工事

改変しない区域の保全対象については立入禁止措置等の保護措置を、改変区域の保全対象については適地に移植する措置を講じた(表1 保全対策区分・対策の概要)。保全対象とした生物種の中でも希少種であるタコノアシとクモキリソウは、湿地と斜面林の代表種である。これら2種の環境対策の概要は以下のとおりである。

表1 保全対象と対策の区分、概要、結果、及び工事影響度

分類	保全対象	保全対策区分	対策の概要	結果	工事影響度
植物	タコノアシ	移	約1,000株を上流側に移植	良好	A
	クモキリソウ	移	約60株を2箇所に移植	良好	A
	コオニユリ	保	生育地の保護	良好	A
	ハンノキ群落	保	生育地の保護	良好	A
	ミクリ	保	生育地の保護	生育範囲の拡大	A'
	アキノハハコグサ	保	生育地(1株)の保護・整備、種子採取	良好	A'
	ヤマトリカブト	保	生育地の保護	生育範囲減少傾向	B
動物	ホトケドジョウ	保	生息地の保護	生息数の減少	C
	ゲンジボタル	保・移	生息地の保護、適地に移植	生息数の減少	C
	マルタニシ	移	約200個体を移植	生息数の減少	C

保全対策区分 保：保護、移：移植

キーワード：調整池造成工事、生態系、保全対策、モニタリング、工事影響度、湧水

連絡先：〒105-8007 東京都港区芝浦一丁目2-3 シーバンスS館 清水建設株式会社 環境アセスメント事業部
 電話：03-5441-0159、fax：03-5441-0327

①タコノアシ *

工事による改変区域に大群落を確認されたことから、移植措置を講じることとした。タコノアシは、水位が変動する泥湿地等に生育することから、調整池周辺での生育が期待された。そこで、以下の視点から移植先を決定した(図1)。

- ・工事による影響が最小限になる場所
- ・本来の生育環境に類似した場所
- ・群落の上流側の場所(種子流下による生育範囲の拡大を期待)

②クモキリソウ **

部分的に伐開するスギ植林内に 60 株程度が確認されたことから、40 株程度を適地 2 箇所に移植、20 株程度を保護生育した。移植先では順調な生育が確認されている。

4. 環境モニタリング

本調査を開始した平成 13 年度より、保護措置または移植措置を講じた保全対象の生育(生息)状況を確認するとともに、生育(生息)環境の把握を行った。また、湧水量・水質について把握を行った。

保護した種については、湧水量の減少により影響を受けた種(ホトケドジョウ、ゲンジボタル)を除いて概ね良好に保全されている。アキノハハコグサ、ミクリのように改変によって開けた環境に生育範囲を広げた種も確認された。

移植した種については、移植先の環境変化(湧水量の減少等)により影響を受けた種(ゲンジボタル、マルタニシ)と、タコノアシのように移植先の環境が適正に保全されることで移植結果が良好であった種に分かれた。

一方で湧水量は 2002 年始め頃から台地部の造成(工区外)に伴って半減し、その後も減少傾向にある。水質については、大きな変化は確認されなかった。

モニタリングの結果をもとに、工事の影響について保全対策の評価を行った(表1 右列結果、表2)。保全対策の実施により工事による直接的影響は回避又は軽減できたものの、湧水量の減少による間接的影響の顕在化が確認された。

5. 今後の課題

今後は、特に評価がBまたはCであった保全対象について、引き続き保全対策を講じるとともに、湧水量の回復、仮設道路等により改変された環境の修復、保護区域の維持管理が必要と考えられる。また、公園及び調整池においては、園路配置における斜面林から調整池へつながるエコトーンへの配慮、ホトケドジョウやマルタニシ等が生育する水路の保全等、これまでの設計及び保全対策をふまえた整備を進める必要があり、本調査結果を活かしていきたい。

残された課題はあるものの、本工事では設計段階から対策を講じることによって、タコノアシやクモキリソウといった希少種を良好に保全することができた。設計段階から一貫した生態系保全の取り組みにより、施工段階で効果的な保全対策を実施できることが確認できた。

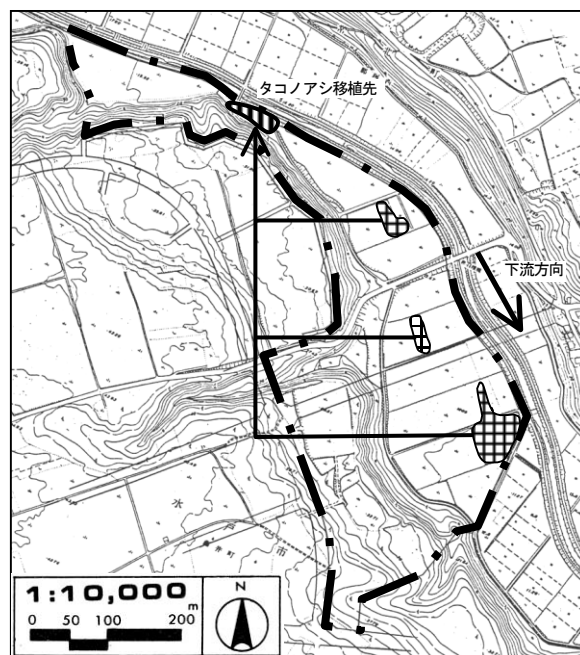


図1 タコノアシの移植位置図



写真1 計画地のタコノアシ群落



写真2 タコノアシ移植の様子

表2 工事影響度

工事影響度のランク	影響の有無	内 容
A	工事の影響なし	概ね良好に保全されたもの
A'	工事の影響あり(よい影響)	改変によって開けた環境に生育範囲を広げたもの
B	工事以外の影響あり	遷移の影響で数(量)の減少が懸念されるもの
C	工事の影響あり	工事の影響を受けて数(量)の減少が確認されたもの

* 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—(植物 I (維管束植物))」(環境庁 2000) 絶滅危惧 2 類

** 「茨城県特定動植物分布調査報告書」(茨城県、1983・1984) の特定植物