

Ⅶ-91

自然環境評価と調整池を核としたビオトープ計画

清水建設(株) 技術研究所 正会員 田澤 龍三

同 正会員 那須 守

同 正会員 米村 惣太郎

清水建設(株) 土木東京支店

今沢 正樹

1. はじめに

東金市小野山田企業団地（千葉県東金市）は、谷津田の入り組んだ北総台地に立地する開発面積 96ha の土地区画整理事業である。本報では、当該地周辺の自然環境の特徴とその変遷を土地利用、植生・植物相、および動物類等から検討し、開発に当たっての環境保全措置とミティゲーションの1つである3号調整池（80,000m³）を核としたビオトープ計画に関して報告する。

2. 地域自然環境の変遷と評価

2-1 土地利用、地形等からみた特徴と変遷

図-1に平成3と10年の土地利用に基づく地域のGISデータを示す。房総丘陵からつながる北総台地で、東部に広がる九十九里平野に近接する地域である。標高25～80 m程度の台地に深く入り組んだ谷津田が多くある。近隣にため池として築造された面積21.7 haの雄蛇ヶ池がある。これらにより多様な生物生息空間を形成している。

しかし、近年住宅地、ゴルフ場の造成、道路整備等で樹林、谷津田が少しづつ改変される一方、放棄水田・畑地も増加している。

2-2 ビオトープタイプと植生、および自然度

表-1に地域のビオトープタイプと植生を示す。原植生は、スダジイ・ヤブコウジ群集であるが、現在では丘陵頂部・斜面、社寺に小面積で残存する。台地部は畑・果樹園、低地や谷津は水田、斜面部は二次林・植林が主である。スギ・ヒノキ植林の占有が極めて高く、コナラ等の樹林もみられる。谷津ではハンノキ、ヤナギ林も分布し、ヨシ、ガマ、ミゾソバ等の湿性草地がある。休耕田等に絶滅危惧種のタコノアシが生育している所がある。丘陵の放棄畑、マント・ソデ群落にはクズ、アズマネザサ、ススキ等の乾性群落がある。

植生自然度は、二次林に該当する自然度7、6が大部分を占め、谷津には自然度2の水田・畑地がある。近年の開発に伴い道路・住宅地の自然度1が拡大している。

2-3 造成地と周辺域の動物種と生態系

表-1に動物種（典型・貴重種例）を示す。樹林地での生産者は、スギ・ヒノキ等の高木やその下層に生育する

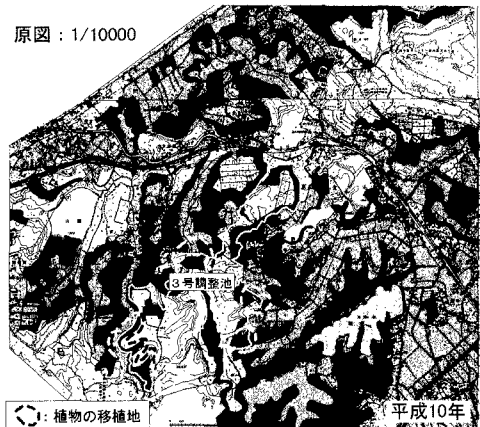
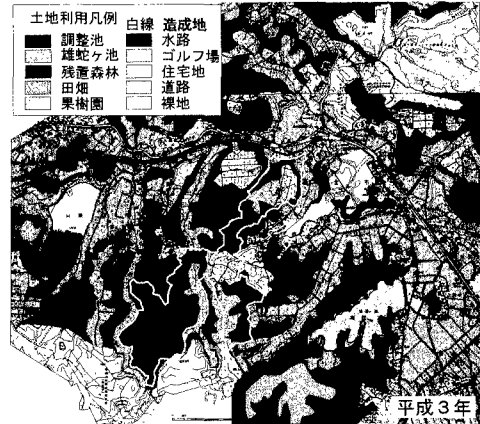


図-1 地域の土地利用変遷（平成3、10年）

表-1 地域のビオトープタイプと植生・動物類

ビオトープタイプ		植 生	動 物
樹 林 地	自然林、二次林	スダシイ群落 コナラ・クサキ群落 アサマ・コナラ群落	哺乳類 タヌキ、イノシシ、アサマ セウロウ、アサマ、クサキ
	人工林(植林)	スギ・ヒノキ植林	鳥類 タヌキ、イノシシ、アサマ
	竹 林	ササ群落・ササ群落	爬虫類 タヌキ、イノシシ、アサマ
草 地	原草	スギ群落 ササ群落(ゴウ場)	爬虫類 タヌキ、イノシシ、アサマ
	ササ類	アサマ・ササ群落	両生類 タヌキ、イノシシ、アサマ
川・池・沼	小川・用水路	ササ群落、スギ・ササ群落 ガマ・ササ群落	両生類 タヌキ、イノシシ、アサマ
	池・沼	ササ群落、スギ・ササ群落 ガマ・ササ群落	両生類 タヌキ、イノシシ、アサマ
農 耕 地	水田、休耕田	ササ群落、スギ・ササ群落 ガマ・ササ群落	両生類 タヌキ、イノシシ、アサマ
	放棄水田	アサマ・ササ群落 ササ群落	両生類 タヌキ、イノシシ、アサマ
社寺・屋敷林	樹木畑・果樹園	スダシイ群落	両生類 タヌキ、イノシシ、アサマ

キーワード：自然環境、環境共生、GIS、ビオトープネットワーク、土地利用計画

連絡先：〒135-8530 東京都江東区越中島 3-4-17 TEL 03-3820-5537 FAX 03-3820-5955

低木・草本類である。第1、2次消費者としては、チョウ類、ハムシ類などの食葉性の昆虫類、ノウサギ、およびシデムシ類等食虫、雑食性の小型種が生息する。第3次消費者としては、モグラ、カエル類などの食虫性の小・中型動物が生息する。水辺域では、ヨシ、セリ、ミゾソバ等の水生植物が生産者となる。第1次消費者は、食植性のカモ類、水生昆虫類が、第2次消費者は、トキョウサンショウウオ、カエル、トンボ類の幼生等が生息する。第3次消費者は、カワセミ、セキレイ類等の水辺鳥類が生息する。高次消費者には、ヤマカガシ、イタチ、オオタカ等の捕食性の食肉性中・大型動物が生育する。

以上の自然環境評価結果より、造成地中央低地部に設置する3号調整池と周辺域（図-1 平成10年）は、造成地西側の谷津田・樹林、東側の雄蛇ヶ池とその周辺、および国道126号線北側の谷津田・樹林の3つのビオトープネットワークの核になると考えられる。

3. 環境保全措置とビオトープ計画

環境調査で表-2に示す注目すべき動・植物種を確認した。植物種に関しては、保全・移植を実施するように県から要請された。これらの要請と上述の検討結果を基に以下に示す環境保全措置を施し、3号調整池を核とするビオトープを復元・創出することとした。

●3号調整池を核とした生態系ネットワークの向上

- ・タコノアシ優占湿地の復元（水辺エコトーン創出）
- ・水辺・草地生物生息環境の整備

（トキョウサンショウウオ、鳥類、昆虫類、哺乳類）

●法面の郷土種、食餌木による早期緑化、草地創出

および造成地内の緑化・樹林管理（鳥類、昆虫類）

●表-2の植物種の残置森林（図-1）への移植と保全

具体的な平面計画とタコノアシ優占湿地の導入植物、植栽計画を図-2、および3に示す。調整池の残置森林側には、タコノアシ優占の水辺エコトーンを形成し、残置森林側にトキョウサンショウウオ等の水生生物が繁殖・生息できる湧水を利用した池を設置した。法面には郷土種、食餌木植栽による早期緑化と草地を形成し、鳥類、バッタ等の昆虫類、哺乳類が生息できる環境を整備した。

4. おわりに

平成9、10年度に施工を終了し当初の目標通りの生物生息空間が形成されつつある。今後は、特定種だけでなく、生物多様性の視点からの的確なモニタリングと維持管理を実施し、より良いビオトープネットワークを醸成していきたいと考えている。

表-2 注目すべき動物・植物種

動物種	生息環境	植物種	生育環境
タヌキ・イタチ	樹林	タコノアシ	水辺
アオサギ	谷部	エビネ	林床
チュウサギ	谷部	ギンラン	林床
オオタカ	樹林	シュンラン	林床
フクロウ	樹林	クマガイソウ	林床
キセキレイ	谷部	ミヤマウスラ	林床
ヤブサメ	樹林	ヤマユリ	林縁
ヤマガラ	樹林	アオハダ	林縁
トキョウサンショウウオ	谷部	ヤマボウシ	林縁
イモリ	谷部	【選定理由】	
アヤハネガウカ	スギ・ジイ林	●環境庁レッドリスト	
ホリバネグロジャコ	スギ・ジイ林	●千葉県の貴重種等	

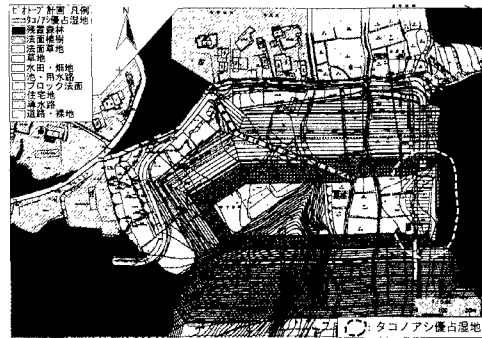


図-2 3号調整池周辺土地利用・植生と平面計画

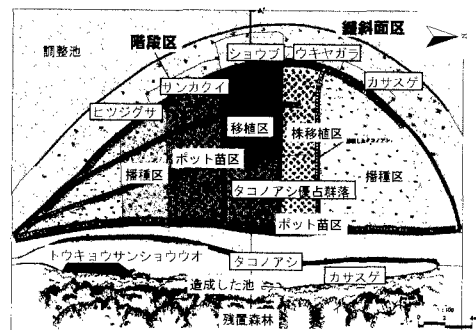


図-3 タコノアシ優占湿地植栽、湧水池計画

【参考文献、資料】

- 1) 千葉市野生動植物の生息状況及び生態系調査報告書
- 2) 東金市小野山田土地地区画事業に係わる環境影響評価書
- 3) 大網・東金複合開発事業に係わる環境影響評価書
- 4) 田澤、那須；自然環境保全のための評価システムの開発

土木学会年次学術講演会（1998）