

道路周辺におけるオープンスペースを活用したミチゲーションバンクサイト候補地の検討

日本大学理工学部 ○学生員 山岸 亜由美
日本大学大学院 学生員 伊東 英幸
日本大学理工学部 正会員 福田 敦

1. はじめに

米国は、no-net-loss 政策に基づいて開発行為で失われる湿地帯などに対し、代償ミチゲーションを義務付けているが、事業者が個々に代償ミチゲーションを実施する場合、ミチゲーションサイトの分散や環境復元の失敗などが問題となる。そこで、これらの問題を解決する方法として、ミチゲーションバンクの制度を導入している。一方、我が国も 1999 年に環境影響評価法を施行し、環境保全措置の検討を定めたが、事業者が代償ミチゲーションを個々に実施する場合、米国と同じ様な問題が発生する可能性があり、ミチゲーションバンクの制度を導入する必要があると考えられる。

そこで本研究では、我が国へのミチゲーションバンク制度導入可能性の検討の基礎として、バンクサイト候補地がどの程度確保できるのか分析を行う。

2. 対象地域の選定

対象地域は、首都圏中央連絡道路の建設が計画されている埼玉県幸手市とした。幸手市は埼玉県の一部に位置し、図 - 1 に示す様に、市域面積の約 50% は農地で、休耕田などのオープンスペースが全域に点在している地域である。圏央道は、幸手市内を分断するように計画されており、水田をはじめとする自然環境が損失する可能性が高く、代償ミチゲーションに対する潜在的なニーズが高い地域であると考えられる。

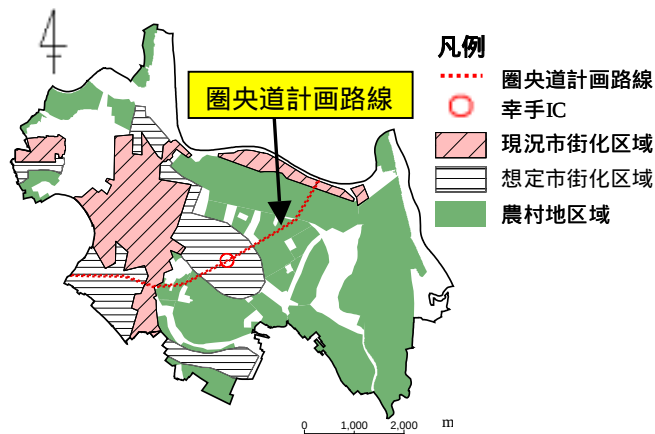


図 - 1 対象地域 (幸手市)

3. ミチゲーションバンクサイト候補地の検討方法

ミチゲーションバンクサイト候補地となり得る土地は、休耕田や空地を中心としたオープンスペースとする。幸手市には、雑草の繁茂にまかせている放任休耕田が多く存在している。従って、これらの放任休耕田を休耕田ビオトープとして造成することにより、環境量を増加させクレジット化し、圏央道の建設で消失する水田環境等を代償できる可能性がある。一方、休耕田は大幅な土地の改変ができないという制約があるため、特定の生物種の生息地を代償する場合には、空地などの利用されていない土地での環境創造による代償方法が考えられる。本研究では、ミチゲーションバンクを利用した代償ミチゲーションの実施を想定し、圏央道計画路線から両側 1km までをオンサイト (on-site) の範囲とし、この領域の中に存在するオープンスペースを抽出し、バンクサイト候補地の絞り込みを行う。

4. GIS を用いたバンクサイト候補地の検討

(1) データベースの作成

GIS ソフト (米国 ESRI 社の Arc Map version 8.2) を用いて、データベースを構築した。データベースは、土地利用を把握できる細密数値情報、行政界を表示するために必要な数値地図 2500 を使用し、主題図を作成する。細密数値情報からは、利用されていない土地や資材置場、野外駐車場などの空地に関して把握を行い、一方、休耕田は、幸手市役所農政課からお借りした休耕田のデータをレイヤーとして重ね、オープンスペースの抽出を行う。

(2) オープンスペースの抽出

圏央道計画路線から両側 1 km 内に存在するオープンスペースを抽出した結果、空地は総面積が 530,588m²、休耕田は空地の 1.25 倍に相当する総面積 666,549m² となった。空地は 0 ~ 400m² の小規模なものが多く存在しており、一方、休耕田に関しては、地区ごとに算定した結果、400 ~ 2,000m² の休耕田が非常に多く存在していることが分かった。

キーワード：ミチゲーション、ミチゲーションバンクサイト、GIS

連絡先 住所：千葉県船橋市習志野台 7-24-1 電話：047-469-5355 FAX：047-469-5355

(3) ミチゲーションバンクサイト候補地の選出

抽出したオープンスペースから、以下の条件に合致するバンクサイト候補地の選出を行った。

- 1) ピオトープとしての機能を確保するために、面積は 400m² 以上のものとする。
- 2) 市街化区域、想定市街化区域等に位置するものは、将来開発される恐れがあるため除く。
- 3) 空地は周辺の土地利用を把握し、孤立化する可能性のあるものは除く。

選出したバンクサイト候補地の面積の算定結果を図 - 2、図 - 3 に示す。空地の総面積は 81,182m² となり、休耕田は空地の約 2.6 倍に相当する 210,075m² となった。また、図 - 4 に示すとおり、それぞれのバンクサイト候補地の面積別の割合は、小規模な 400 ~ 2,000 m² が最も多い結果となった。図 - 5 に抽出したバンクサイト候補地の位置を示す。これを見ても、圏央道周辺には、バンクサイト候補地となるオープンスペースが多く存在していることが分かる。

(4) ミチゲーションバンクサイト候補地の評価

環境影響評価書を基に、幸手市内における圏央道建設で水田環境が消失する面積を推定した結果、約 145,000m² となった。これに対し、オープンスペースを活用したバンクサイト候補地の総面積は、約 290,000 m² となり、この内、休耕田は 210,075m² であるため、圏央道建設における代償ミチゲーションを実施するのに十分な面積が確保できる可能性がある。したがって、ミチゲーションバンクの造成を行うことで、圏央道の建設により影響を受ける可能性があるシラコバト等の希少種や、ミズワラビ等の水田環境に生息する生物種の保全が可能となる。一方、想定市街化区域における宅地開発等の代償ミチゲーションとして、このバンクサイトを利用すると想定した場合、将来、消失する水田環境の面積は、約 270,000m² と推定され、これを加えると圏央道周辺 1 km 範囲内のバンクサイトの確保だけでは面積的に不十分であるという結果となった。

5. おわりに

本研究では、圏央道周辺のオープンスペースをミチゲーションバンクサイト候補地として活用した場合、圏央道建設による水田環境の代償ミチゲーションとしては面積的には十分であることを示した。今後は、休耕田ピオトープの実現可能性や、空地の利用可能性などを含めた多角的な検討を行っていく必要がある。

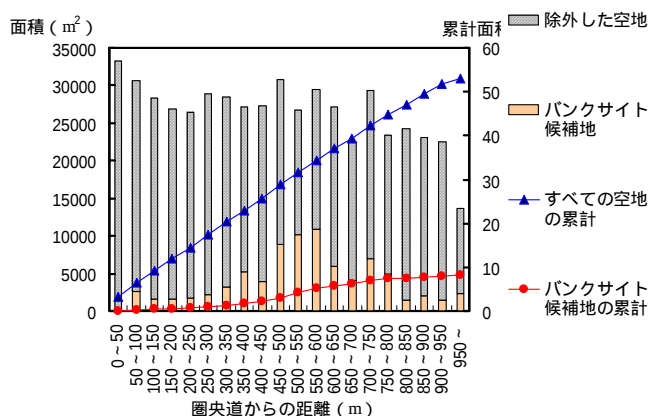


図 - 2 圏央道からの距離と空地の関係

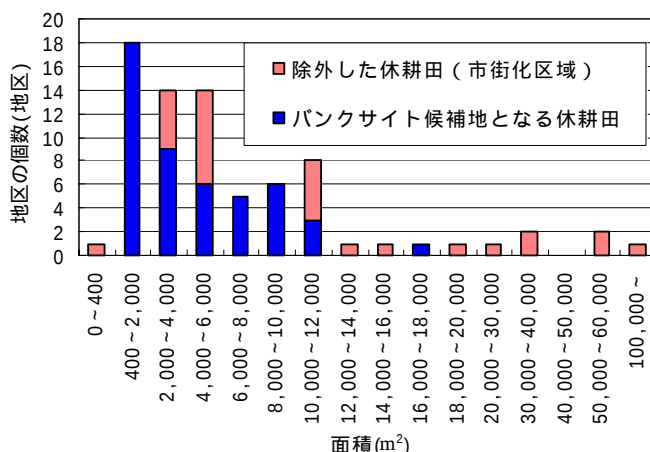


図 - 3 休耕田とバンクサイト候補地の面積別地区数

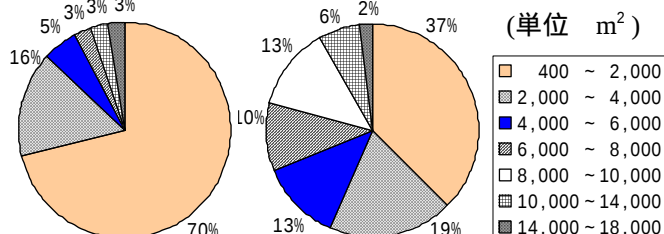


図 - 4 空地（左）と休耕田（右）におけるバンクサイト候補地の面積別割合

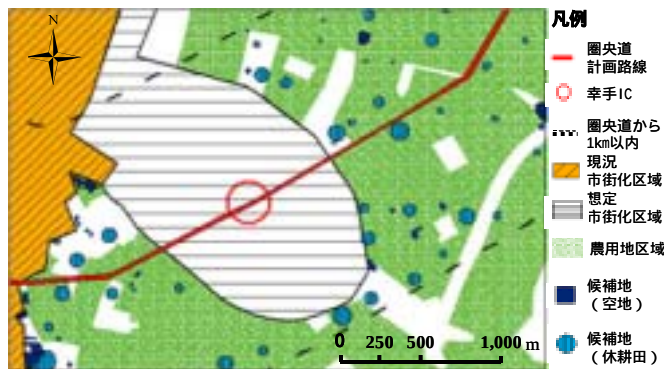


図 - 5 ミチゲーションバンクサイト候補地の位置図

参考文献

- 1) 幸手市建設経済部都市計画課，幸手市水と緑の基本計画，2003 年．