

◆ 特集：自然共生型流域圏・都市の再生 ◆

流域におけるエコロジカルネットワークの 保全・回復計画技術の開発

石曾根敦子* 百瀬 浩** 藤原宣夫***

1. 流域を計画単位とする意味

人間と野生動物の共存を考えるには、人間の居住地域において、如何にして生息空間とその相互移動を確保するかが重要な課題となっている。このような課題を解決するための都市や地域の計画がここで言うエコロジカルネットワークの保全・回復計画（以下、エコネット計画）である。

現在、エコネット計画は、行政区域を単位として行われる例が多いが、生態系の把握単位としては、生物学的な意味は希薄であり、隣り合う行政機関との調整が難しいといった問題を抱えている。そこで着目されるのが流域という単位である。

流域は生態系と密接に関連する水循環系の把握単位であり、流域の境界となる山地等の地形は、生物分布の境界となる場合も多い。また、日本の多くの都市は、水系の下流域に形成・発達し、水循環系や生態系に影響を及ぼしてきた経緯を有しており、生態系の保全・回復には、都市を含む流域を単位とした計画が重要と考えられる。

そこで、筆者らは、平成14年度から流域におけるエコネット計画技術の検討を開始した。ここでは、その検討経過を報告する。

2. エコネット計画の検討スケールと対象流域

水循環が完結する地理的単位としては、利根川水系、荒川水系などと言われる流域（水系の集水



図-1 検討対象流域（水系図）

域）があり、この水系単位の流域を、検討の基本単位として考えることができる。ここでは、これを中域スケールと呼び、荒川水系を検討対象とした（図-1）。

水系のエコネット計画を考えるには、隣接する水系との関連の検討も重要であり、この検討を広域スケールと呼び、概ね関東全域を対象とした。さらに都市との関係を検討するには、より詳細なスケールでの検討が必要であり、ここでは、それを小域スケールと呼び、中域での検討を経た後に、荒川の支川を単位として対象流域を抽出する予定である。

各検討スケールでは、対象流域の広さが異なるばかりではなく、検討精度やねらいが異なる。広域の検討では、関東全域において、生息空間・移動経路として骨格をなす大規模な自然環境要素を抽出し、荒川水系と隣接する他水系との関係を把握することがねらいとなる。

中域の検討では、荒川流域内における生息空間・移動経路として、より詳細な自然環境要素に加え、河川・道路・公園緑地などのエコネット上の位置づけの検討を行う。

小域の検討では、エコネット分断箇所を把握し、個々に解消方策の検討を行う予定である。

3. 広域・中域でのエコネット骨格構造の解明

広域のエコネット計画で示すこととなる複数の水系に渡るエコネットの骨格的な構造は、各水系における中域スケールのエコネット計画のマスター計画的な位置づけを有することとなる。

骨格構造を明らかにするための最初の作業としては、エコネット上のコア（核となる生息地）やコリドー（核を結ぶ回廊、移動路）などの生態的構成要素となる自然環境要素を抽出し、現状のエコネット構造の評価を行う必要があり、この作業は主として植生や地形条件から行った。図-2は、環境省自然環境GISの現存植生図をもとに、群落の凡例を相観植生レベルに統合し、500ha以上の大規模なものを抽出したものである。さらに、森林要素のみを取り出し、森林要素の連続性を確保するためのコリドー位置を検討したものが図-3で

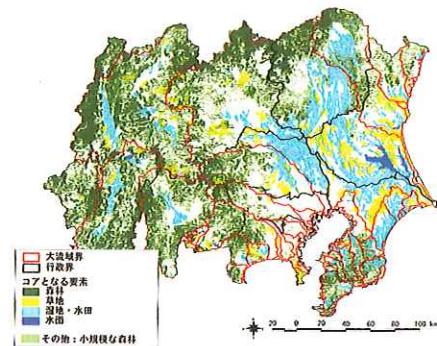


図-2 広域スケール（関東地方）におけるコアとなりうる自然環境要素

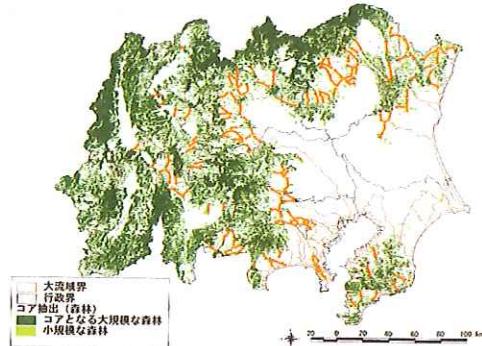


図-3 広域スケールにおける森林要素のコリドーを確保すべき地点

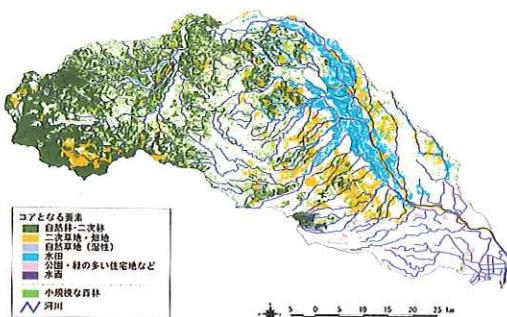


図-4 中域スケール（荒川水系）におけるコアとなりうる自然環境要素

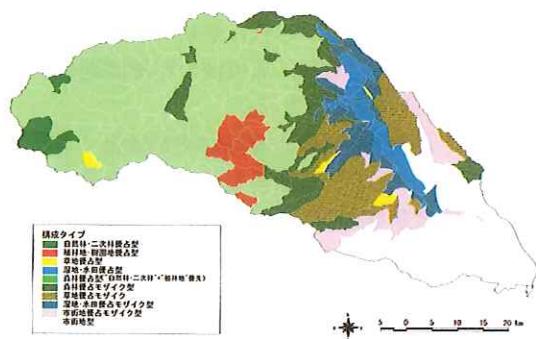


図-5 小流域の自然環境タイプ区分

ある。また、中域スケールにおいては、群落凡例区分を自然度区分レベルとし、50ha以上を対象に抽出したものが図-4である。

また、小域での検討に向けて、計画対象となる流域単位の抽出とその評価が必要である。図-5は国土地理院の細密数値情報の小流域（概ね小域スケールの検討単位に該当する。）を単位とし、植生タイプの占有率をもとに分類を行ったものである。この作業は試行的なものであるが、対策が重要となる小流域の抽出等に際し、基礎的な資料として活用しうるものと考えている。

4. 今後の予定

以上の作業から、自然環境要素のおおまかなネットワーク構造が把握された。次なる作業としては、地形要素を加味しエコトープと呼ばれるような環境区分を行うこと、そして、それらの環境を指標する生物を抽出することにより、エコロジカルなネット構造を明らかとし、さらに、法規制や開発動向などの社会条件を考慮して、エコネット計画としての検討を進める予定である。

石曾根敦子*



国土交通省国土技術政策総合研究所企画部国際研究推進室研究官
(前 同 環境研究部緑化生態研究室研究官)

Atsuko ISHISONE

百瀬 浩**



国土交通省国土技術政策総合研究所環境研究部緑化生態研究室研究官, 理博

Dr. Hiroshi MOMOSE

藤原宣夫***



国土交通省国土技術政策総合研究所環境研究部緑化生態研究室室長
Nobuo FUJIWARA