

四日市市八王子町におけるビオトープマップの作成 Biotope mapping in Hachiojicho, Yokkaichi city

○杉原 裕一 ・ 大野 研
○Yuichi Sugihara ・ Ken Ohno

1. はじめに

「ビオトープ」とは「自然の状態で多様な動植物が生息する環境の最小単位」と定義されている¹⁾。地球上にはあらゆる環境が存在し、そこにはあらゆる生物群が生息している。そういった環境を分類し地図化したものをビオトープマップという。

ビオトープマップは生物多様性の保持に役に立つと言われている。というのは、生物多様性の保持というのは、エコシステムの保護に他ならないからである。

かつては、自然が豊かであった土地も、今では都市や農村が拡大して自然が分断されてしまっている。今の自然を保護すると共に、かつての自然状態のような、ネットワークを築く事ができるよう、新しく自然を復元しビオトープネットワークの復元の計画をする為にも、ビオトープマップは役立つツールである。

よって本研究ではビオトープマップの作成を行うことにした。調査範囲としては、データが比較的豊富であり、近年大規模開発が行われており、我々に地理感がある四日市市八王子町周辺とした。

2. 方法

データ収集。・現存植生図（四日市市役所発行 25,000 分の 1 縮尺 1992 年）・土地利用図（国土地理院発行 10mメッシュ 1997 年）・地形図（国土地理院発行 25,000 分の 1 1995 年 8 月 1 日発行）・空中写真（三重県発行 25,000 分の 1 縮尺 1999 年 10 月～1999 年 12 月撮影）を用いた。

ビオトープの分類。ドイツのバイエルン州内務省建設局による 14 分類²⁾のうちの 6 分類（流水域、森林、茂み、樹木、貧栄養草地、裸地）に加え、今回の調査で必要と思われる 4 分類、（竹林、畑、茶畑、水田）の、合わせて 10 分類で行った。

オーバーレイ解析。GIS によって各図をオーバーレイし（Fig.2,3 にオーバーレイしたものを示す）ビオトープを判別した。



Fig.1 Aerial photo of the investigation area



Fig.2 The existing vegetation map overlaid with the aerial photo



Fig.3 The land use type map overlaid with the aerial photo

現地調査を行った。現地調査は目視によるビオトープの判別と GPS による位置の確認である（精度は約 10m 前後）。

オーバーレイ解析と現地調査の比較を行い、ビオトープマップを作成した。

3. 判別方法

森林：空中写真で木々が生い茂る部分と、土地利用図の森林部が重なったところを現地調査により判別。

茶畑：空中写真により、森林の緑とはテクスチャーの異なる部分を見つけ、土地利用図の畑である所を、現地調査を行い判別。

水田：土地利用図の田と現存植生図の水田雑草群を参考に現地調査で確認して判別。

竹林：竹林の位置を現地調査により測定して、現存植生図のマダケ・モウソウチク群落の分布と一致するものを竹林とした。

貧栄養草地・裸地：空中写真から読みとれるところは、読みとりと現地調査による。他には、現地調査により見つけた位置を GPS で計測し判別した。

茂み：現地調査により、規模の小さい林を目視により判別した。

樹木：データでは判別できなかったので、現地調査により判別。

畑：土地利用図の畑のうち茶畑でないところを現地調査して判別。

流水域：空中写真と地形図により現地調査で確認して判別する。

4. 結果と考察

Fig.4 に作成したビオトープマップと空中写真を重ね合わせたものを示す。

今回ビオトープマップを現地調査及び 4 種類のデータを用いて作成した。Fig.4 の北部に大きな裸地が見られる。この規模の開発に対して、ビオトープネットワークを構築し、生態系を保持していこうとする場合にはこの程度のビオトープマップで十分であると思われる。

今回用いたデータにはビオトープマップ作成上、2 つの問題があった。1 つは地形図、土地利用図、現存植生図、空中写真の年代がそろわない事。現存植生図では森林であったところが、空中写真では大規模な開発により裸地になっていたり道路が作られ、分断されていたりする。もう 1 つの問題は、当然であるが土地利用図と現存植生図は、ビオトープに注目して分類しているわけではないということである。土地利用図の分類の畑には茶畑と普通畑が含まれ、貧栄養草地が土地利用図の分類上、森林の一部であったりする。

今回の研究で、ビオトープマップの作成には、最新の年代がそろった現存植生図、土地利用図、地形図、空中写真と現地調査が必要ということが分かった。しかし、このままでは包括的な広範囲のビオトープマップの作成には長時間を要することになり、短時間で作成する方法を考える必要がある。

・ 参考文献

- 1) 日本ビオトープ協会：<http://www.biotope.gr.jp/index.html>
- 2) 編/バイエルン州内務省建設局：道と小川のビオトープづくり

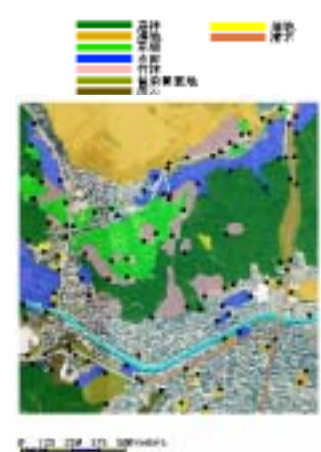


Fig.4 The biotope mapping overlaid with aerial photo