

1997年度卒業論文

ランドサットTMデータを用いた
土地被服と景観保全に関する基礎的研究

～熊本市周辺における緑地景観保全～

大分大学工学部建設工学科

都市計画研究室

0636042

前田 貫一



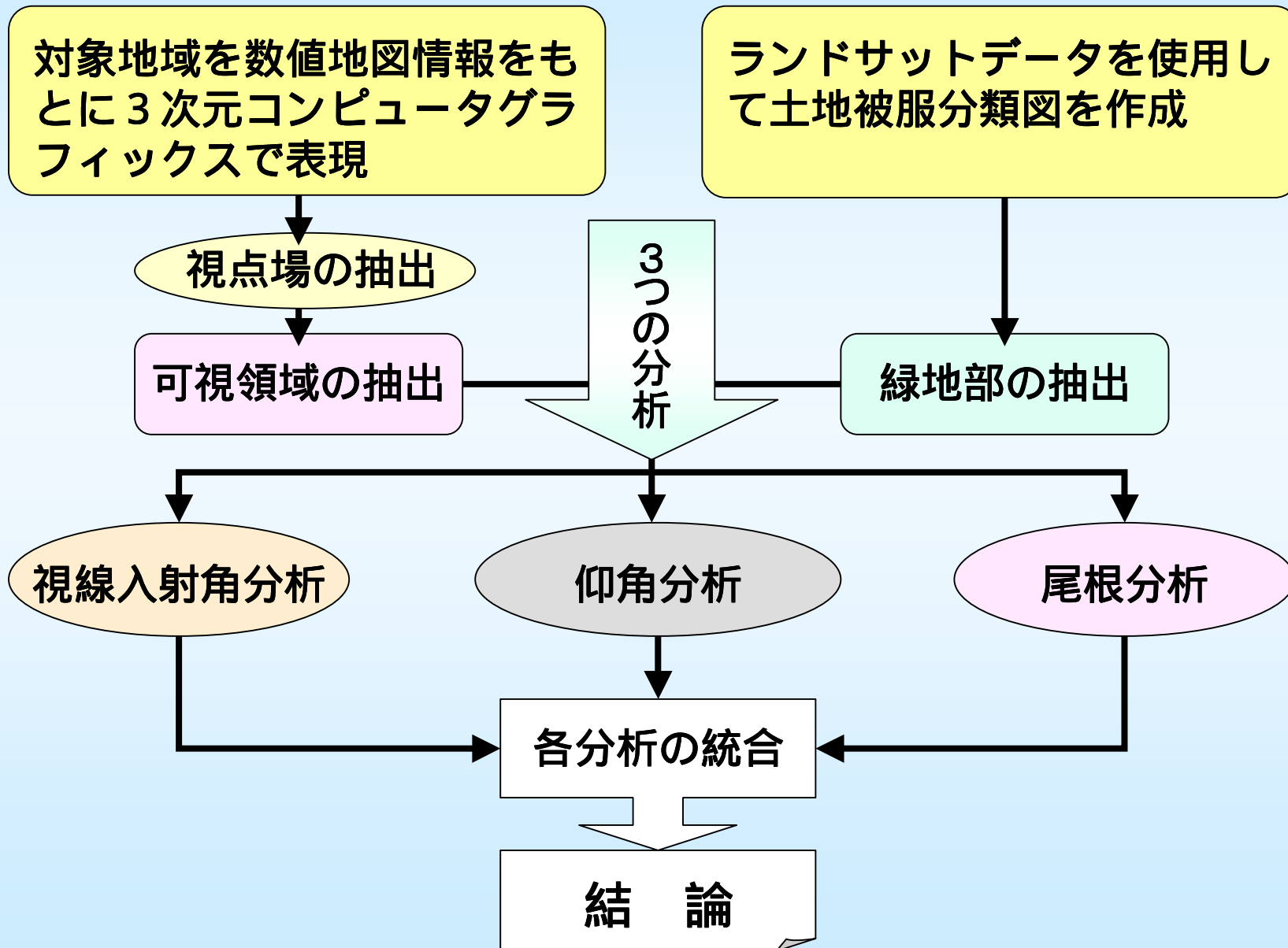
研究の目的

開発により都市周辺からまとまった緑地が減少して行く中、近年自然との共存が唱えられ、様々な自然保護活動が行われるようになってきた。

本研究においては、熊本市をケーススタディとして、市街地周辺から視認することのできる緑地部に注目し、景観上保全をするのが望ましい地域を抽出することを目的としている。

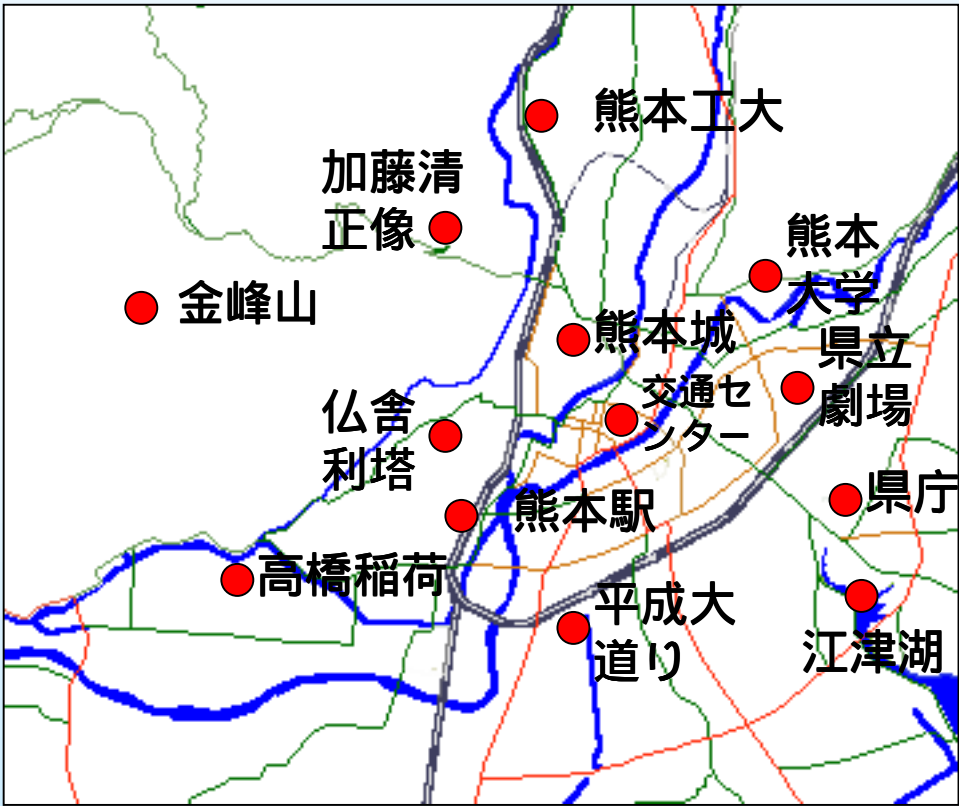


研究の方法



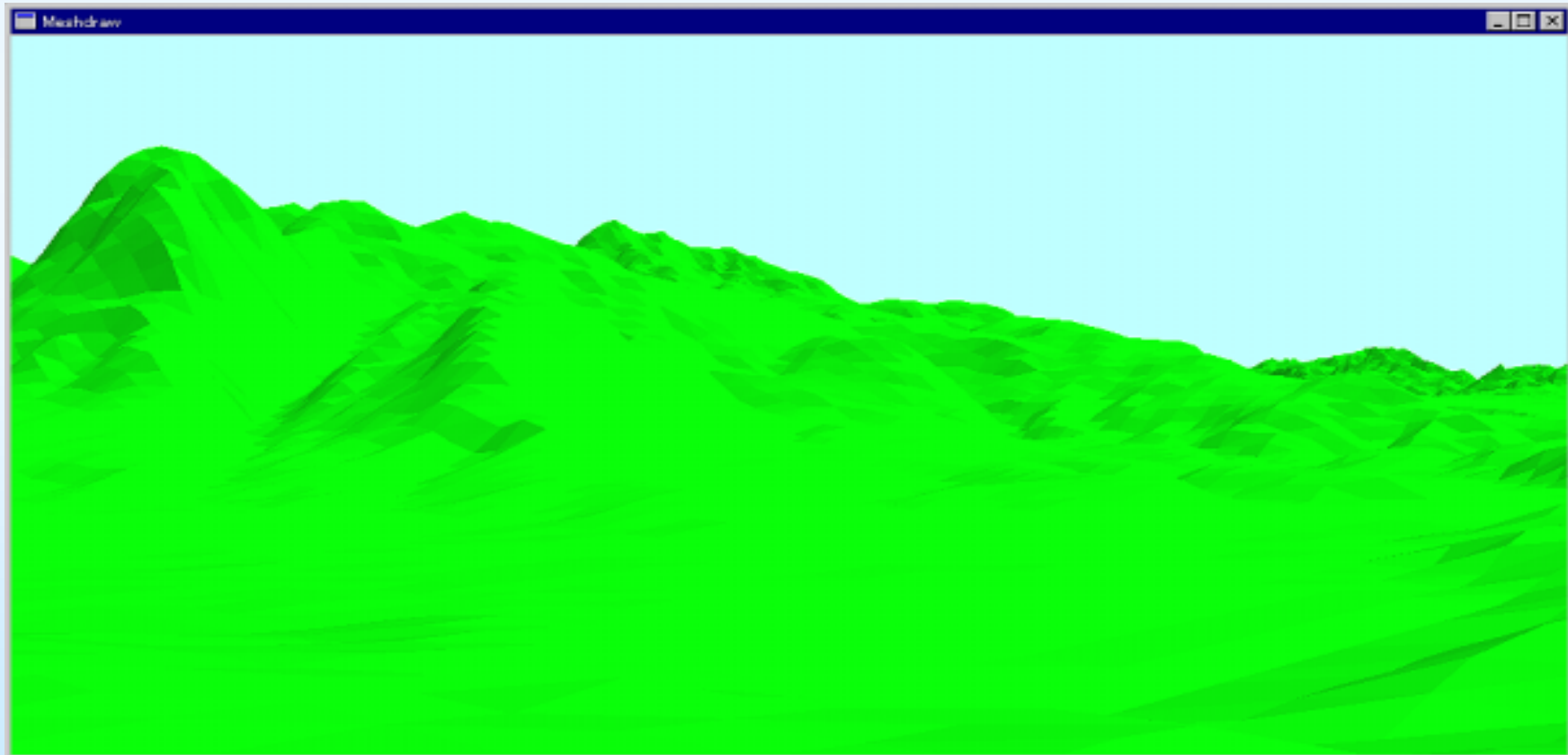
視点場の抽出

対象地域において熊本市域において代表的な公共空間13地点を視点場として抽出抽出した。

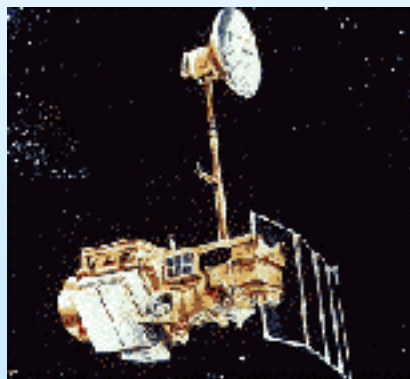


可視領域の抽出

数値地図情報をもとに対象地域を3次元コンピュータグラフィックスで表現し、それを使用して各視点場における可視領域を抽出した。



緑地の抽出



リモートセンシング技術の一つであるランドサットデータを用いて土地被服分類図を作成、それを使用して緑地を抽出した。

リモートセンシングとは航空機や人工衛星などに搭載されたセンサを用いて、地表の対象物から反射される電磁波を収集し、そのデータを用いて対象物や現象に関する情報を得る技術の総称である。

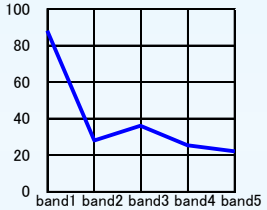
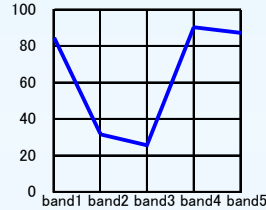
ランドサットデータとは、リモートセンシング技術の一つで、米国の地球観測衛星ランドサットに搭載されたセンサにより収集されたデータのことである。

土地被覆分類図の作成

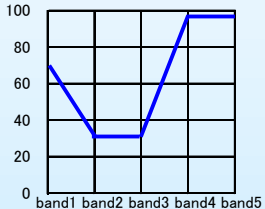
ランドサットデータは7バンドあり、それぞれ異なる数値(CCT値)を持っている。

このバンドごとの数値の違いを利用して地上の対象物を判定することができる。

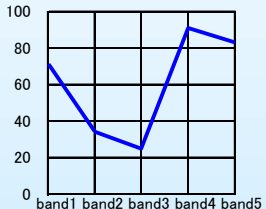
土地被覆分類図はこの手法を用いて作成した。



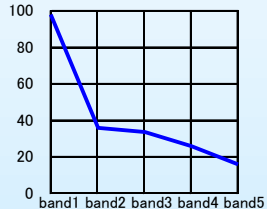
トレーニングエリア1 (樹木) トレーニングエリア2 (水域)



任意のピクセル1



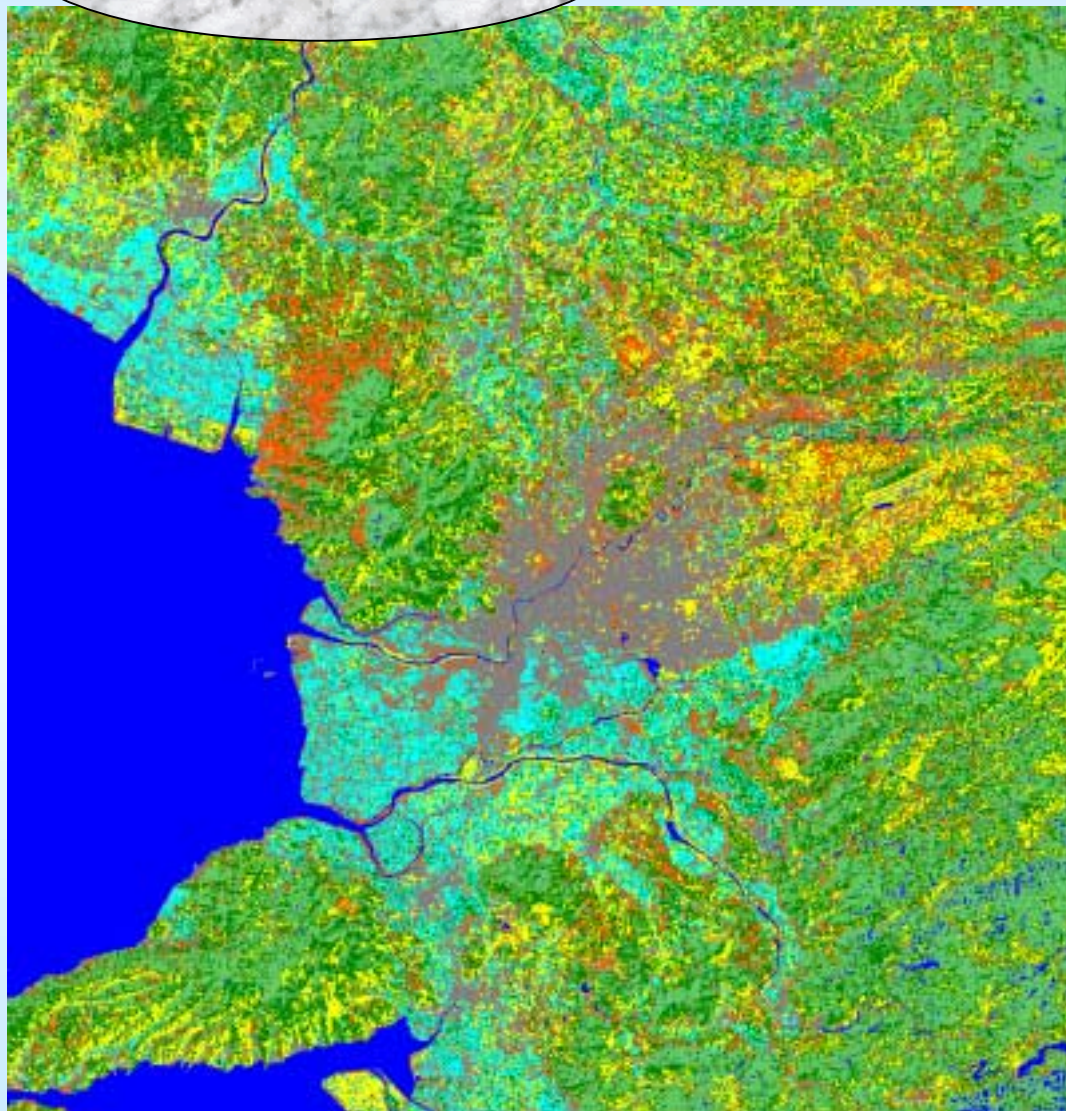
任意のピクセル2



任意のピクセル3

図 教師付分類概念

土地被覆分類図



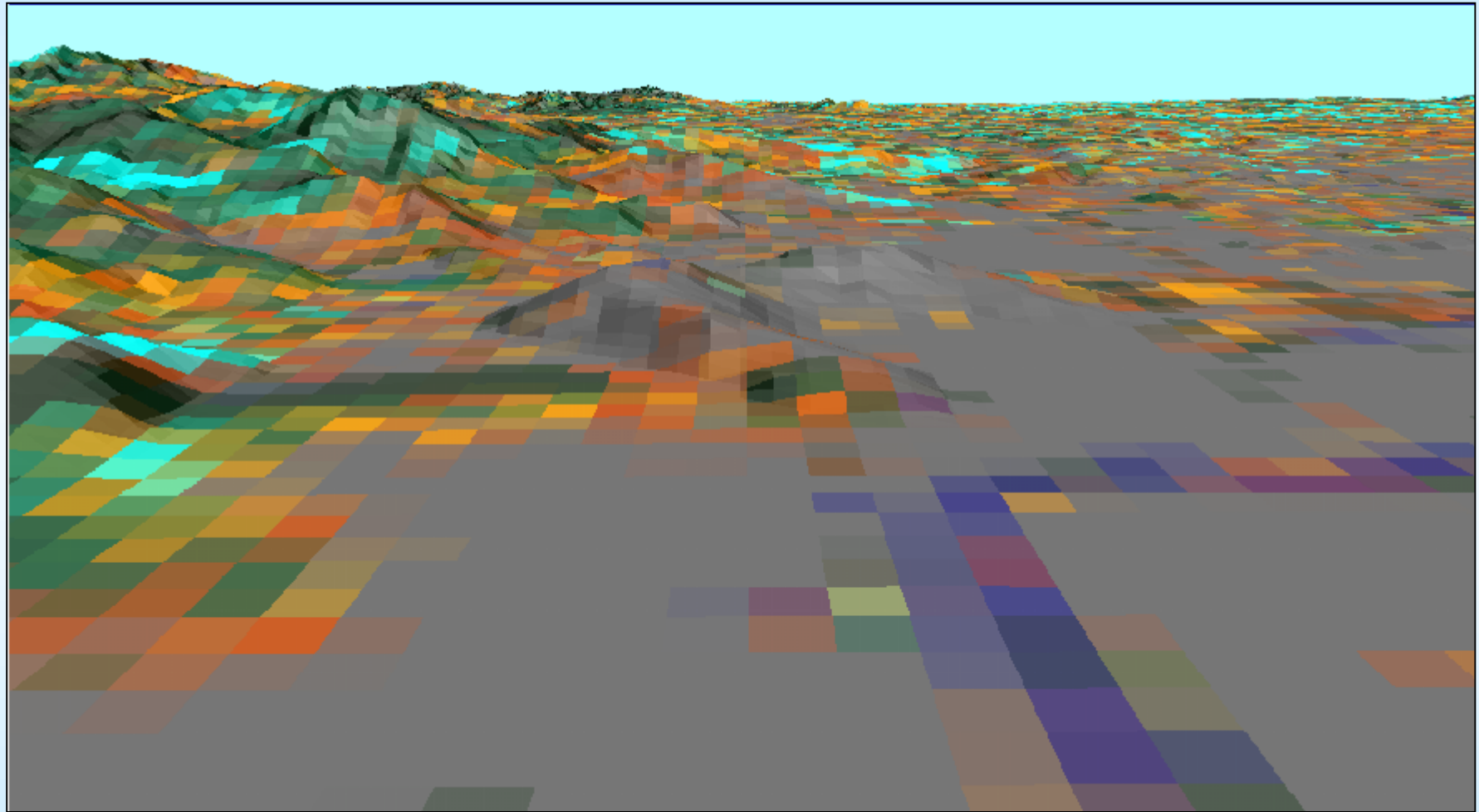
左図はランドサットデータを使用して作成した1990年の土地被覆分類図である。

緑地部の抽出はこれを用いて行った。



図 土地被覆分類図1990年

土地被覆分類図をコンピュータグラフィックスで表現



土地被覆分類図を数値地図情報上で表現するとこのようになる。

3つの 分析

今まで求めてきたデータをもとに、景観保全の候補地域を挙げるために景観上重要となる3つの指標を用いて分析を行った。

視線入射角分析

仰角分析

尾根分析

その後それぞれの分析結果を統合して最終的な結論を導き出した。

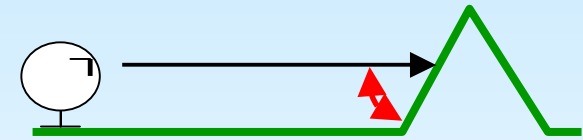
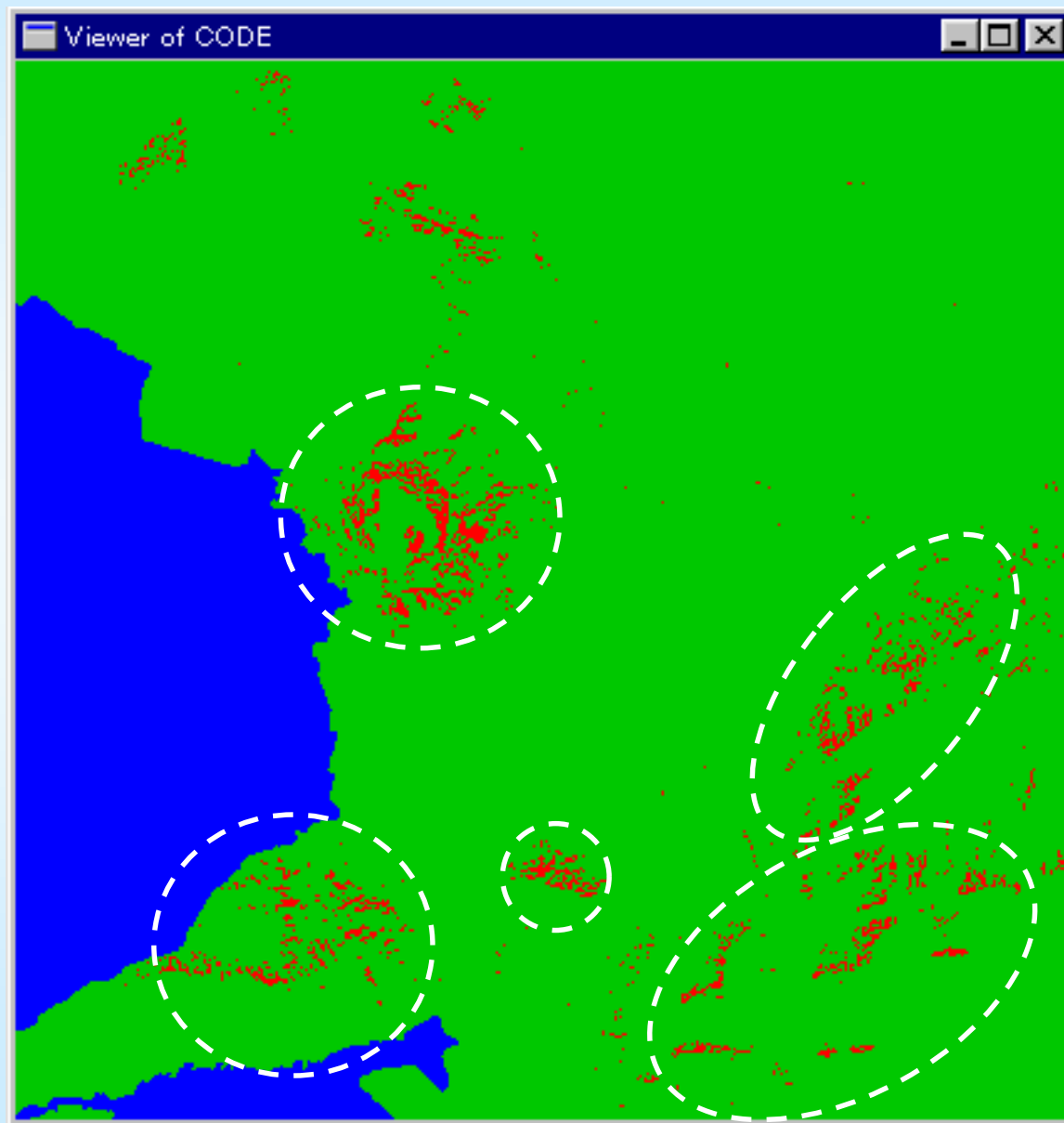
視線入射角分析・概念



視線入射角とは、視点場から見てどれだけ面が見え易いかということを表す指標である。

視線入射角が大きい地域は小さい地域と比較した場合、目に付きやすいといえるので、保全対象候補に挙げられると考えられる。

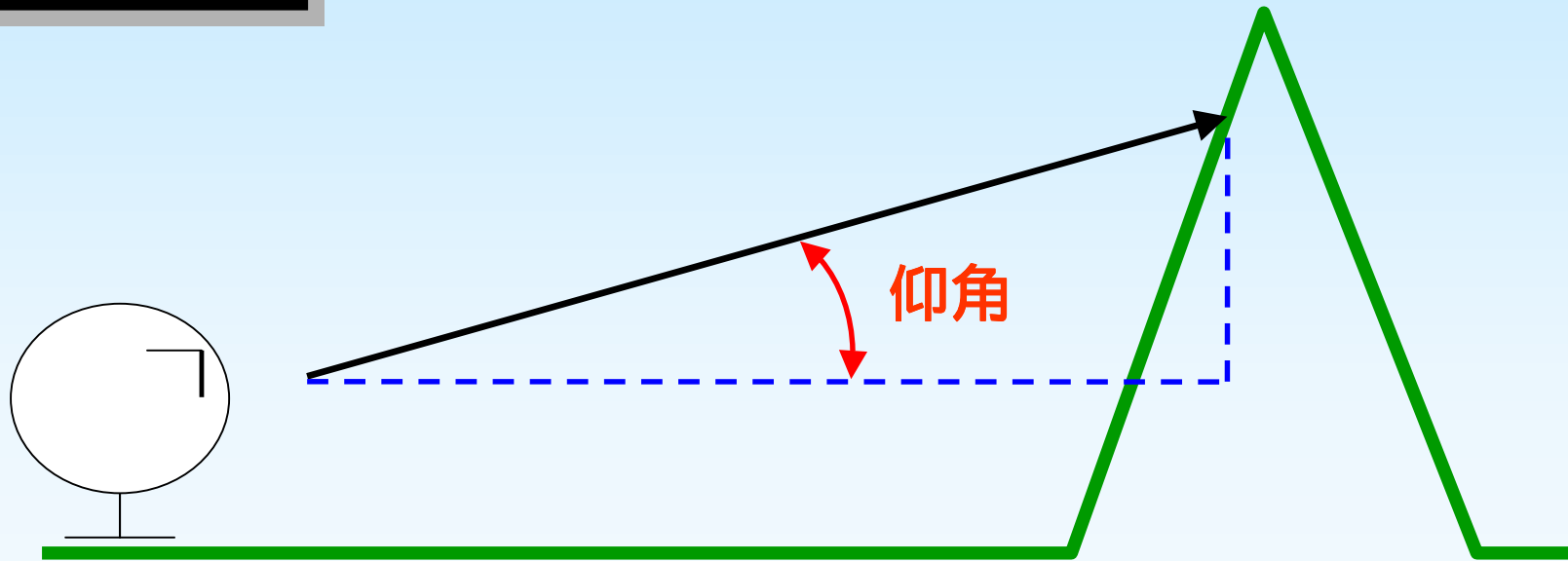
視線入射角分析・結果



左図は視線入射角が大きく、その中でも被覆が緑地である地域を赤で表示した。

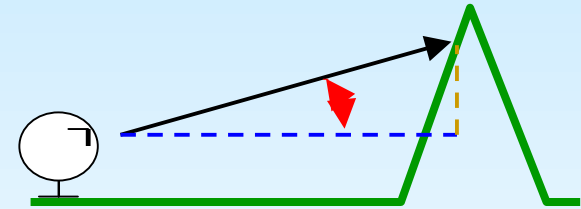
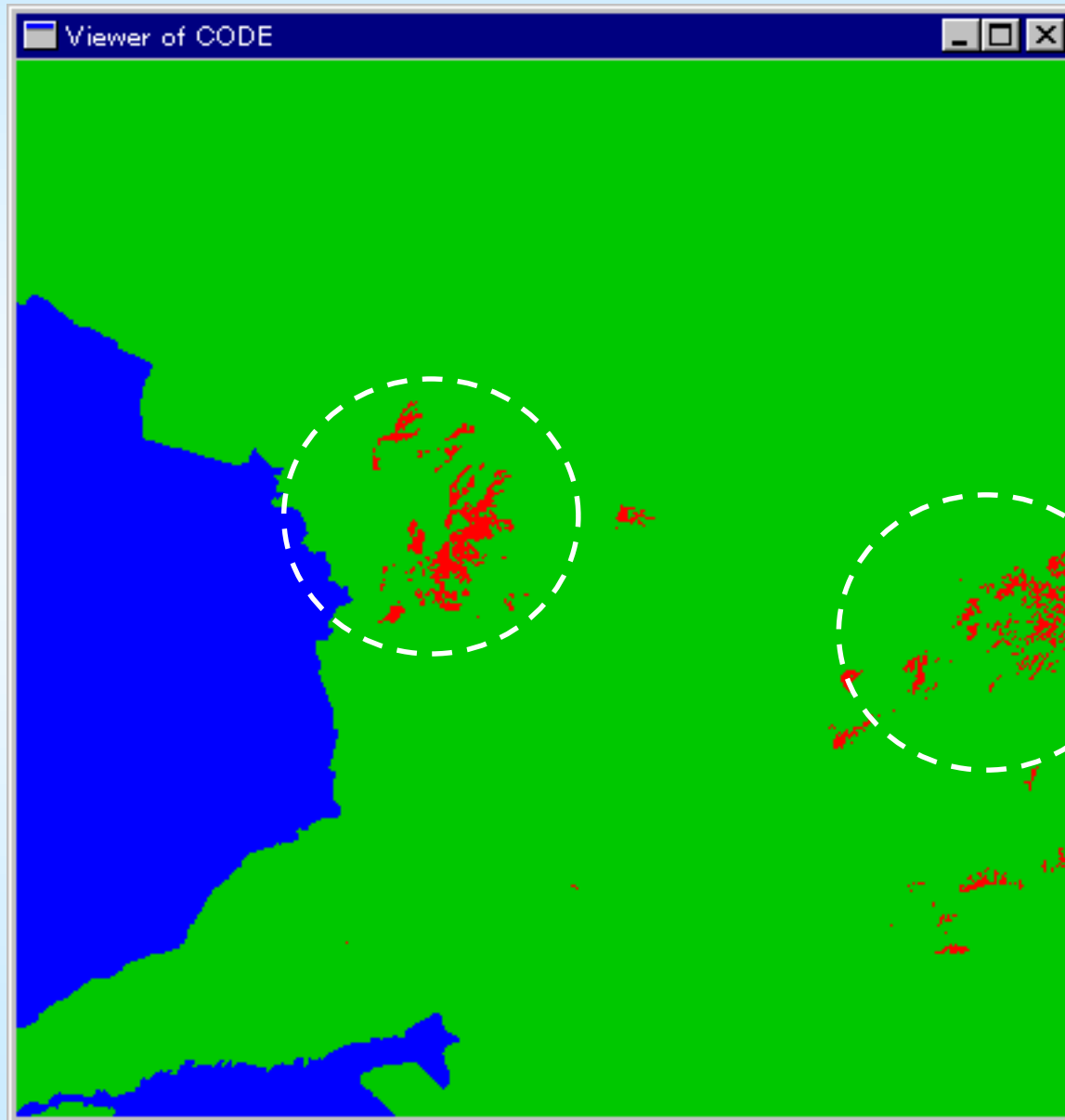
この地域が視線入射角を指標として分析を行った場合の景観保全対象の候補地となった。

仰角分析・概念



仰角とは、視点場から見て見上げる角度を表し、仰角が大きい地域は視界にダイナミックに映る地域であるといえるので、保全対象候補に挙げられると考えられる。

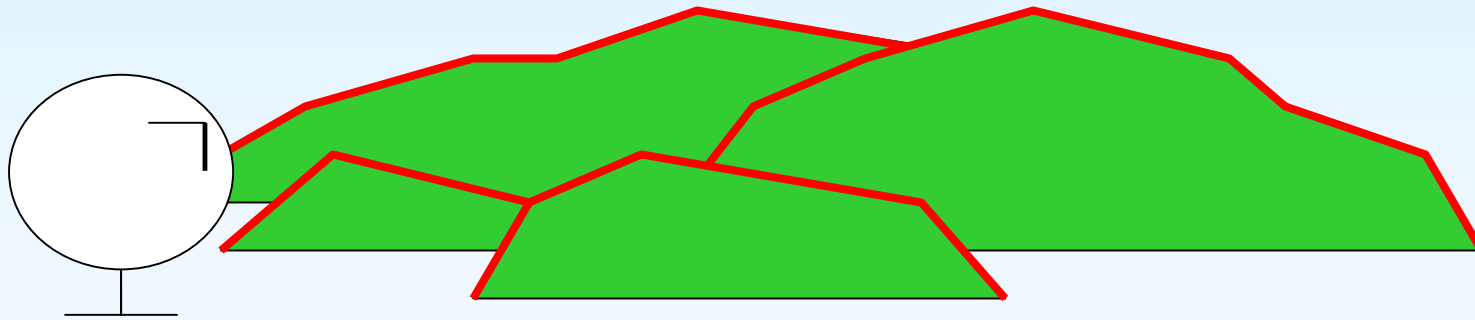
仰角分析・結果



左図は仰角が大きく、土地被覆が緑地である地域を赤で表示した。

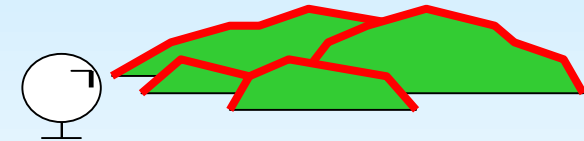
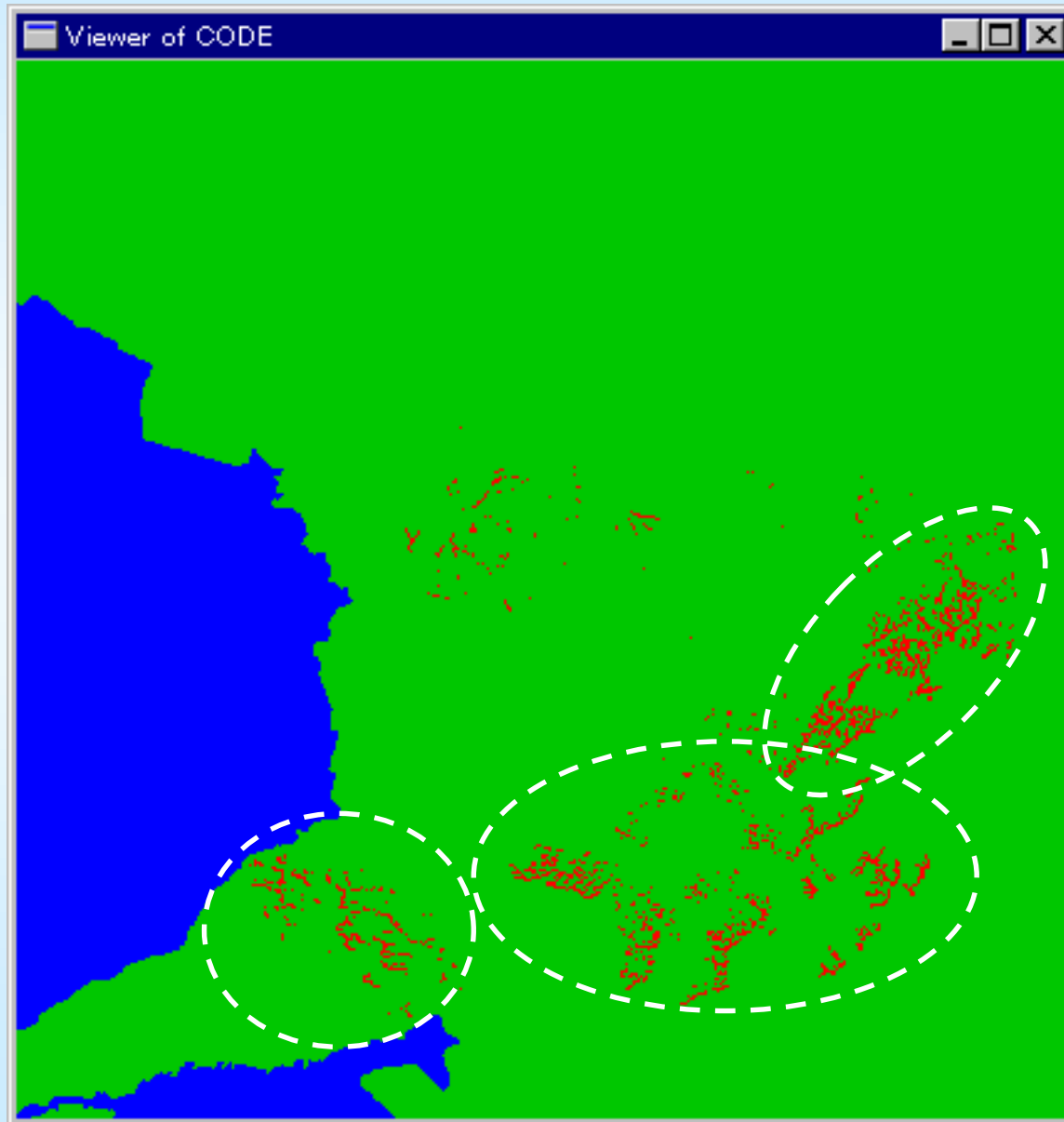
この地域が仰角を指標として分析を行った場合の景観保全対象の候補地となった。

尾根分析・概念



山の緑地の中でも、とりわけ尾根を形成する地域が無計画に開発されると山の連続性が失われ、景観上非常に問題があると考えられる。

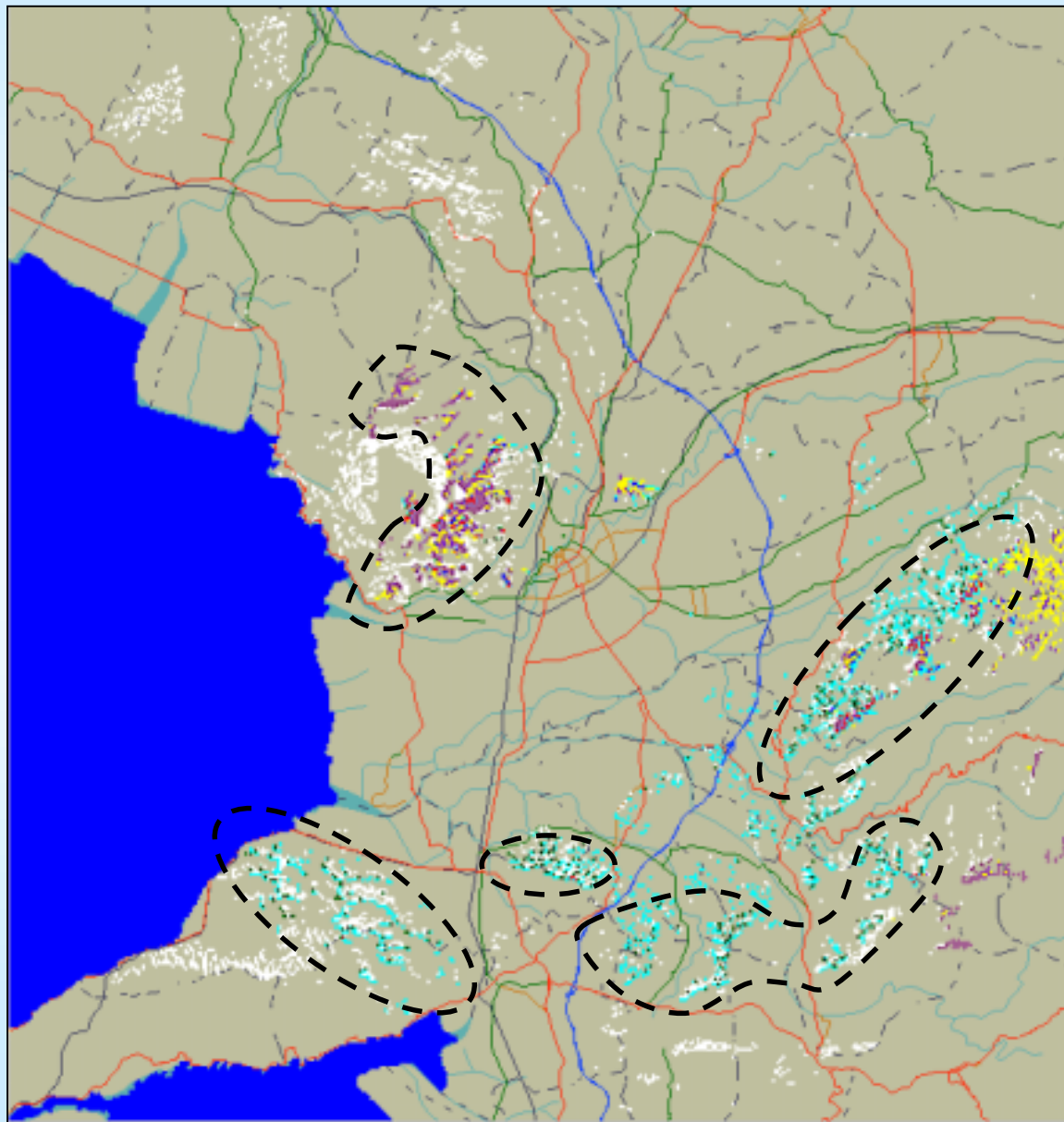
尾根分析結果



左図は尾根を形成し、被覆が緑地である地域を赤で表示した。

この地域が尾根を指標として用いた場合の景観保全対象地域となった。

各分析の統合

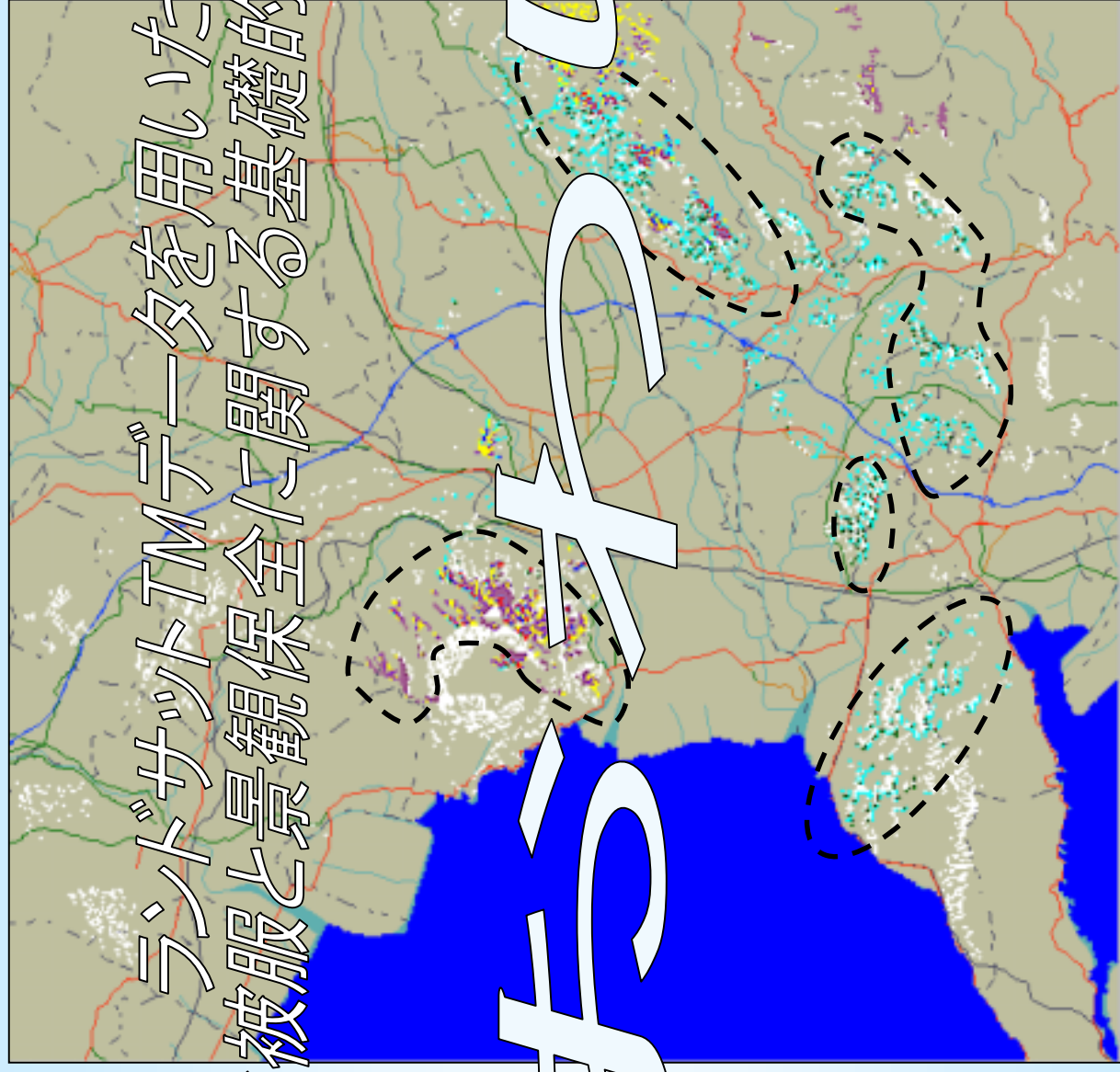


左図は各分析の結果を重ね合わせたものを地図上に落としたものである。

本研究において最終的に点線で囲まれた地域を景観上緑地保全を考えた上で重要な地域として指摘することができるという結果になった。

- 視線入射角に該当
- 仰角に該当
- 尾根に該当
- 視線入射角と仰角に該当
- 仰角と尾根に該当
- 尾根と視線入射角に該当
- 3つすべてに該当

ランドサットTMデータを用いた
土地被服と景観保全に関する基礎的研究



おまかせ