

5.2 非森林地帯の区画および施業対象地からの除外

123

5.2 非森林地帯の区画および施業対象地からの除外

森林域以外(水域、崖地・岩石地、畑、荒地、市街地、採石地他観光開発地工場等、草地)
森林域を特定するため、は衛星画像解析からのみでは特定できない土地利用に供されている土地を除外していく必要がある。除外していく区域を特定していく手法を以下に紹介する。

森林以外の土地利用とは

- ① 水域⇒ 湖沼、二条河川域、ダム・貯水池
- ② 岩石地・崖地
- ③ 耕作地・畑
- ④ 草地
- ⑤ 市街地・宅地および観光施設その他森林以外の開発用地
- ⑥ 採石地、採石跡地
- ⑦ 道路敷き、鉄道敷き

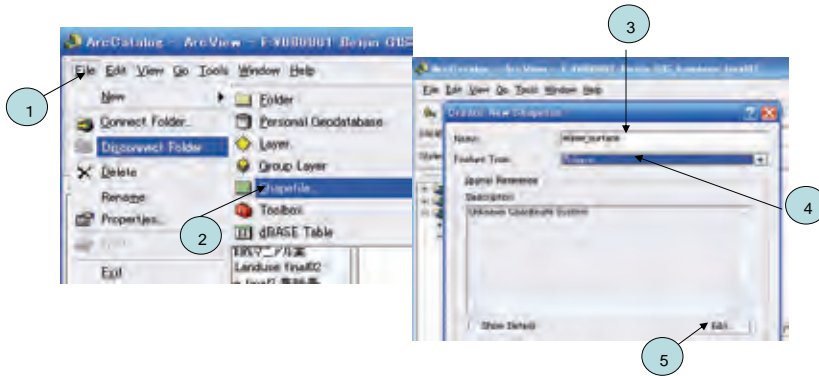
である。

衛星画像解析では把握できない土地利用等形態は衛星画像判読により区分する。

124

① 水域

水域は衛星画像の判読で行う。



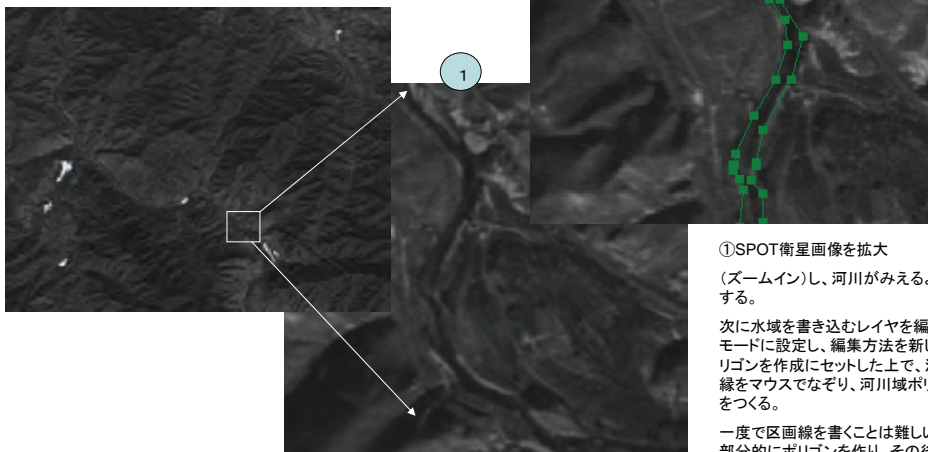
①Arc Catalogのファイル→新規→②Shapefileを選び、現れたウィンドウに、③ファイルの名前、④種類(ポリゴン、ライン、ポイントの別)→編集ボタンをクリックし投影法を選びOKすれば、水面を記録するためのGISデータベースができる。

この新しいファイルを、衛星画像を表示しているArc MapにDrug and Dropすれば、準備完了となる。

125

水域の区画 例 河川

永定川 門頭溝区



①SPOT衛星画像を拡大
(ズームイン)し、河川がみえるようにする。

次に水域を書き込むレイヤを編集モードに設定し、編集方法を新しいポリゴンを作成にセットした上で、河川縁をマウスでなぞり、河川域ポリゴンをつくる。

一度で区画線を書くことは難しいので、部分的にポリゴンを作り、その後編集コマンドのMargeを用い、一つのポリゴンにつないでいく。

126

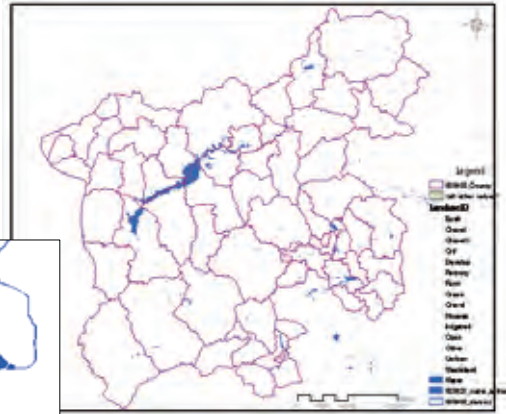
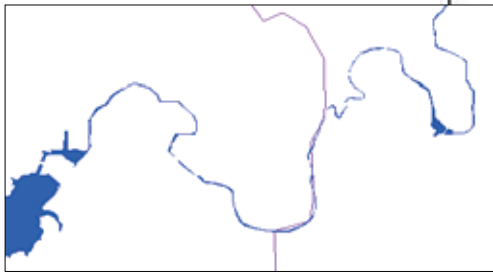
水域レイヤに河川区域を区画するポリゴンを作る手順

①編集をクリック、②プルダウンメニューの編集開始をクリック、③ターゲット選択マークをクリックしプルダウンメニューを出す、④water surface(水面を記録するGISデータベースの名前)を選択、⑤Taskのプルダウンメニューを開きCreate New Featureを選ぶ。これで準備完了。⑥次に鉛筆マークアイコンをクリックし、⑦ 河川の縁を丁寧にクリックし河川の形状をなぞりポリゴンを完成させる。

127

水域の区画 例 湖沼

衛星画像から河川、湖沼の水域を区画した。
(白河ダムから下流部)



129

② 岩石地・崖地

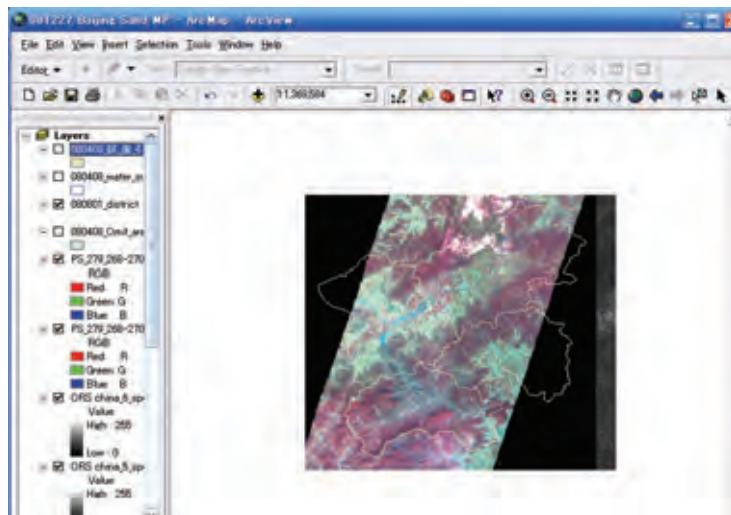
崖地を区画するには、ArcGISのArc Mapを使い、衛星画像をつぶさに観察しながら人力で、個々の場所を見だし、範囲をトレースし新しいポリゴンとして同レイヤに記録していく。

このために使用するデータは
①SPOT衛星マルチスペクトル画像

② 河川(ライン)

③ DEMから形成したコンターである。

まずArc MapにこれらのレイヤをArc CatalogからDrag and Dropし、次に崖地をStoreする新しいレイヤを、水域レイヤを作ったと同様に作成しArc Mapにいれ、編集状態にしておく。



35度を超える急傾斜地/崖地が至る所に介在している本基本計画対象地域では、崖地の占める割合は高く無視できない。しかし、大縮尺の地形図が利用できない(デジタルマップの利用には中国国内法の制限のみならず費用の面からも困難性が高い)場合、地図上での区分が難しく、衛星画像判読が残された効率的な手法である。

130

081227 Beijing Sand MP - Arc Map - Arc View

File Edit View Insert Selection Tools Window Help

Editor

Layers

- 080801_50mcontour
- 080408_江_湖_3
- 080408_water_sl
- 080801_district
- 080408_Omit_are
- PS_270_268-270
RGB
Red: R
Green: G
Blue: B
- PS_279_268-270
RGB
Red: R
Green: G
Blue: B
- ORS china_topo

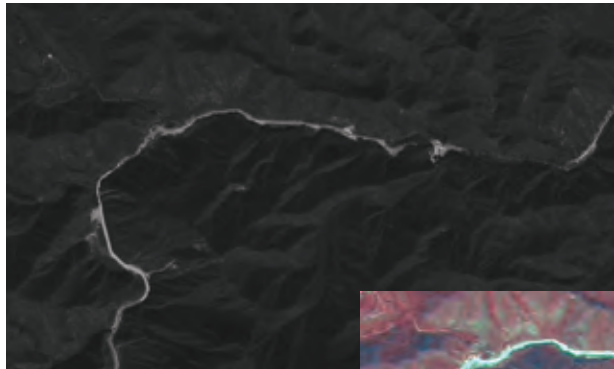
まず衛星画像をよく見ることで、崖地を見つけ出す目を養う必要がある。図のようにコンターを重ねて表示し、河川と尾根筋をはっきり表示することで、画像を立体的に見る事ができるよう練習することが、次の作業のための準備となる。

131

岩石地、崖垂 → 植林不可能地 衛星画像から読み取る。

大きな崖が広がっている 延慶県、白河湖付近、衛星画像を現地踏査による知見で区画した。

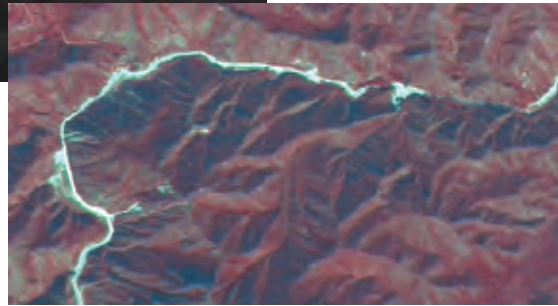
132



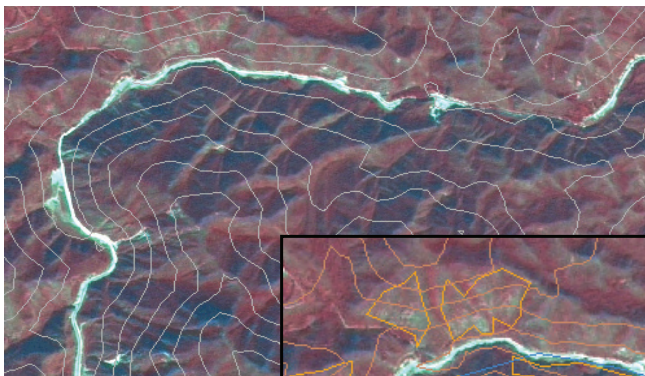
崖地判読事例

崖面に日が当たっており反対側は陰になっている。

マルチスペクトル画像と比較すると日向面の方が植生が少ないことが解る。



133

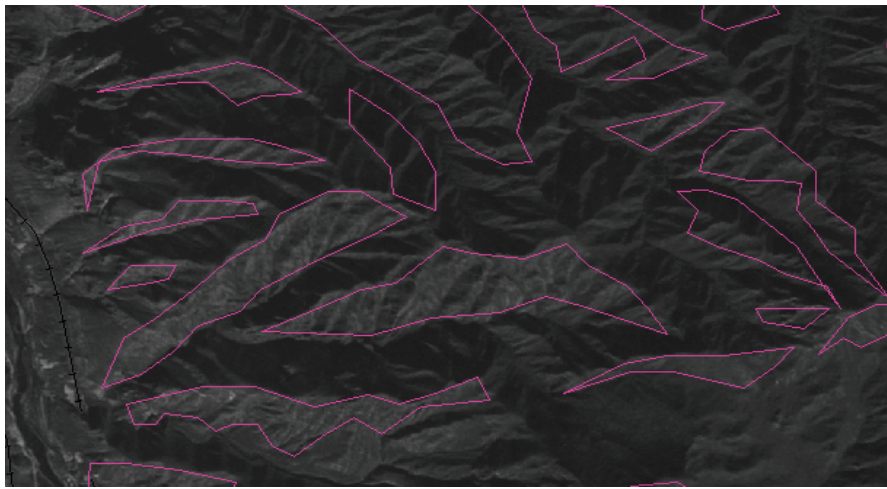


勿論、日陰面にも崖地があり得るので斜面の長さ、と高さを見ながら判断する。
現地を見ておき、どこに実際の崖があったかを記憶しておくことよりスムーズに崖地の区分が可能となる。

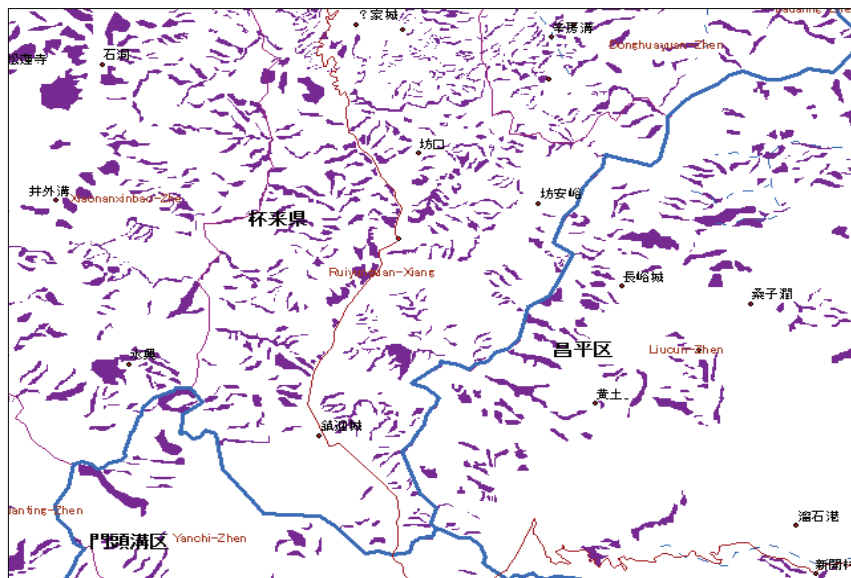
崖地・岩石地
門頭溝区 雁翅鎮付近



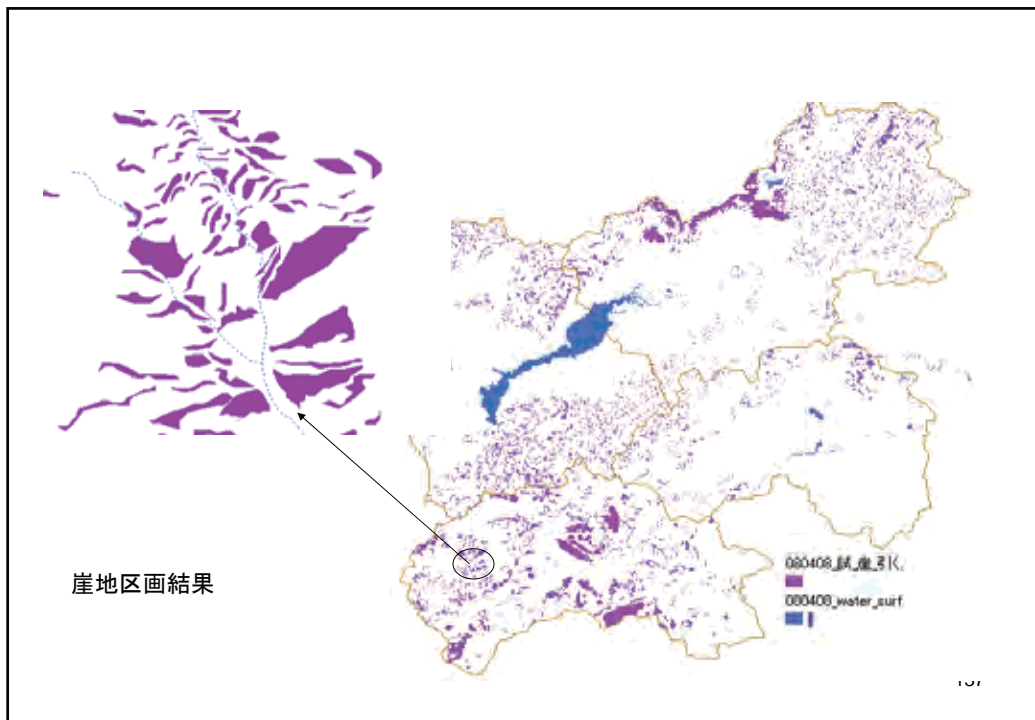
134



崖地区分 門頭溝区猛堂鎮北部の深山部分



崖地の広がり、分布：山脈の連なり、しわの入り方が見える



③ 耕作地・畑

畑地帯は懷来県及び延慶県官庁ダム周辺、懷来県南西部黄土堆積地、昌平区中南部にまとまって広がっており、大きくは市街地あるいは灌漑可能農耕地域として一括して区画しているが、一方奥山地帯にも多くの集落があり、その周辺、小河川の両側にも多くの農地が点在している。

また、奥山地帯には、小さな尾根にこつこつと建設された小さな段々畑も多く観察できる。このような細かい農地は衛星画像解析では把握できないことから、やはり衛星画像の判読で場所を特定し区画した。

農耕地帯は、大きく

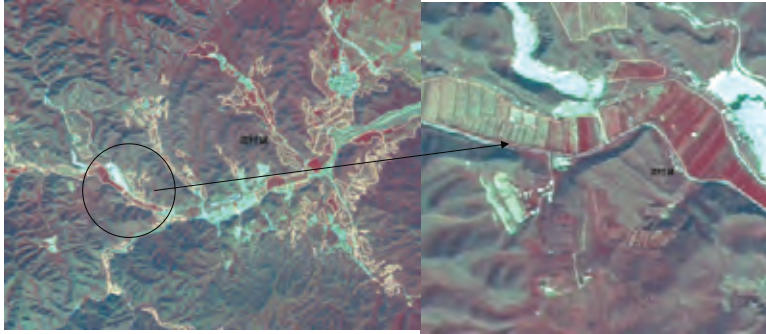
- ①山間溪流沿いの農地、
- ②非灌漑農地、
- ③官庁ダム湖周辺農地(灌漑可能農地)
- ④市街地近接農地

に分けて把握分析する。手順は以下の通りである。

A 山間溪流沿いの農地

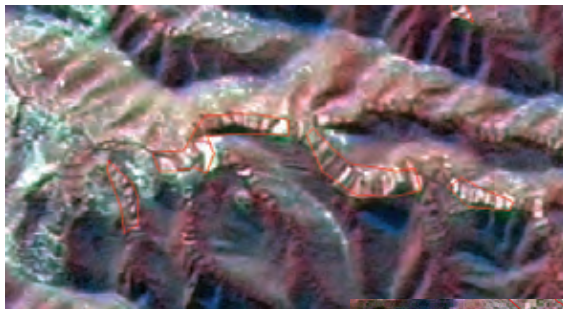
農耕地は夏のSPOT衛星マルチスペクトル画像を主に、階段状形状、きめ細かさ、色調等から推定した。ただ、限界地が近くなるに連れ、灌木と思われる斑点が出現し、またメイズ等一様に育っていない場所等判定が難しい箇所も多々あり、現地との適合性は完全とは言えない。

放棄されたとと思われる農地(下の画像のように赤く一様に発色していないが明らかな段畑の形状を有する)は本来裸地あるいは草地に組み込むべきであるが、現地確認が出来なかった経緯もあり、明瞭な段畑の形状が出ている場所は農地として拾い出している。溪流に沿って開発されている農地には、その片側あるいは両側に道路が在る。畑にはメイズの他様々な蔬菜類が栽培されているが、昨今の退耕還林政策を反映してか、杏、スモモ、棗などの果樹もかなり導入されている。



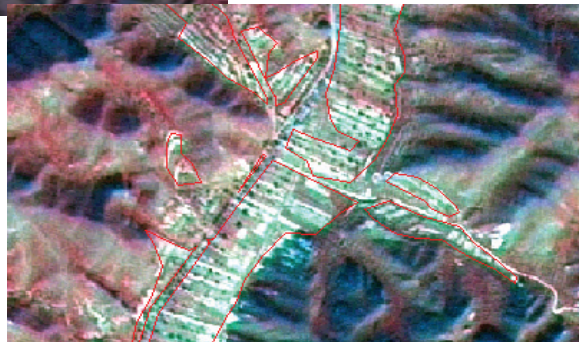
衛星画像判読による農地区画の事例(昌平区南口鎮の門頭溝区との堺付近)

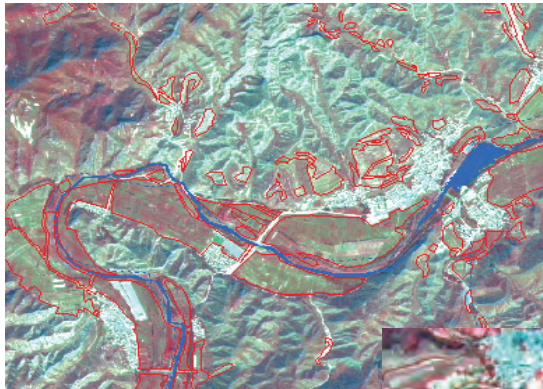
139



山間溪流沿いの堆積平地の例

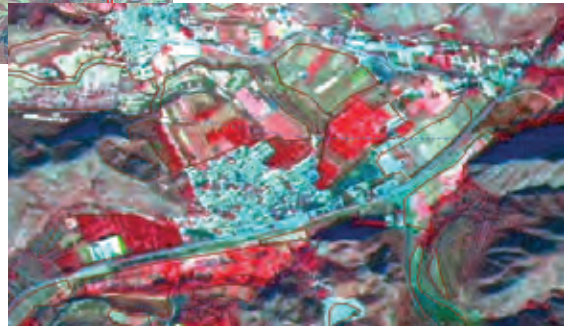
山間の段々畑の例



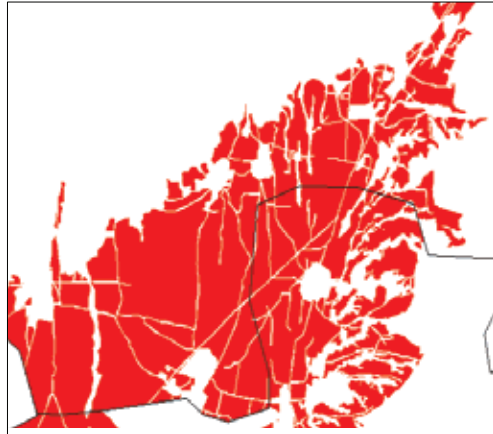
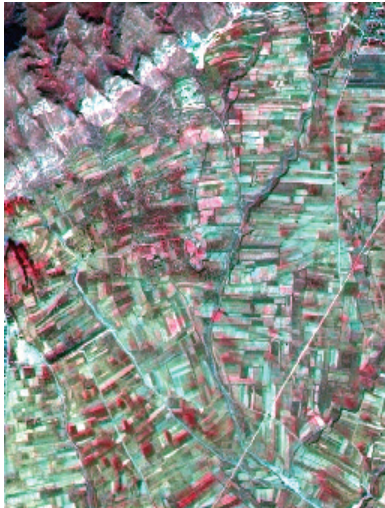


比較的大きな河川沿い平地に広がる農耕地 門頭溝区 清水鎮

比較的大きな河川沿い平地に広がる農耕地 延慶県千家店鎮

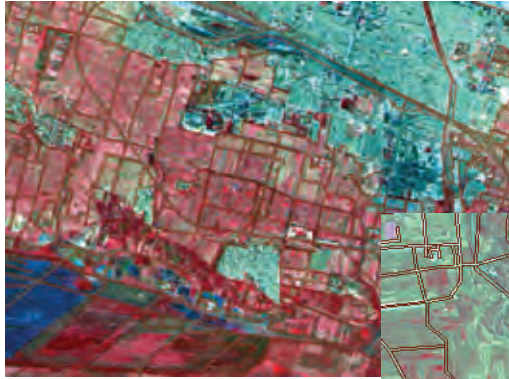


B 非灌漑農地地帯



非灌漑農地地帯(王家楼回族郷附近)

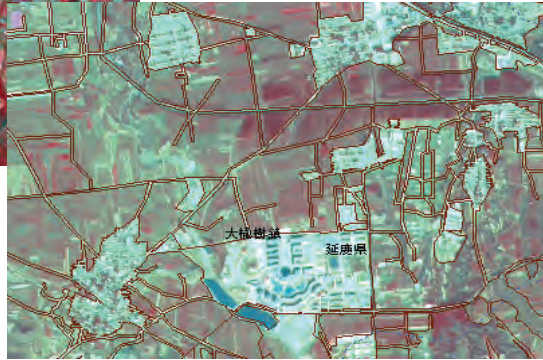
C 官庁ダム湖周辺農地



懐来県沙城鎮付近

畑地帯から、居住地、市街地および道路敷きを除いた場所が、農耕地である。道路敷きを区画する方法は後述する。

延慶県大榆樹鎮付近



143

D 市街地近接農地地帯

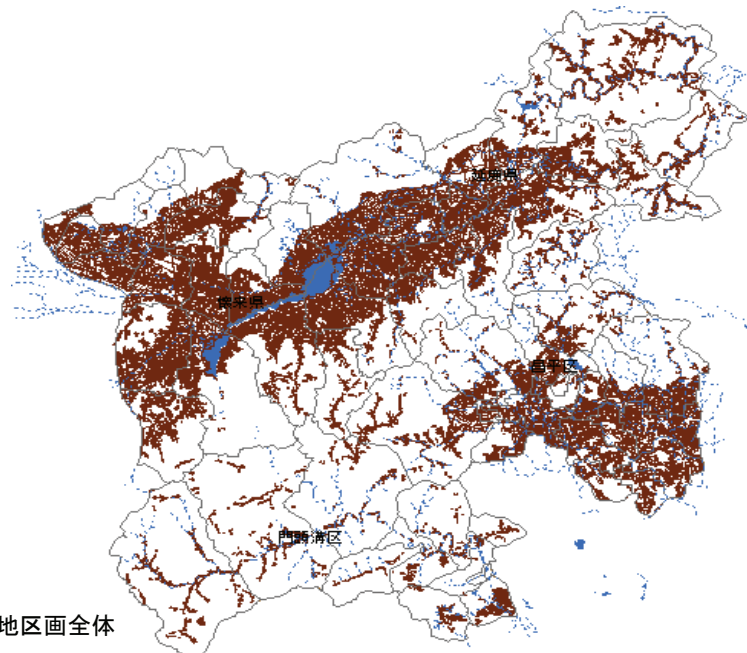


昌平区馬池口鎮付近

門頭溝区永定鎮付近



144



農耕地区画全体

防風林対策農地地帯の地帯区分図

