

奈良県の地形を探る（２）

－ 接峰面図・埋谷面図の作成 －

1. 目的

奈良県全域ないし奈良県内の特定地域の接峰面図・埋谷面図を作成することによって、その地域の地形を概観し、侵食される前の原地形を想定する。さらに、現地形が形成されるに至った原因（侵食、堆積、隆起、沈降、断層など）を考察する。

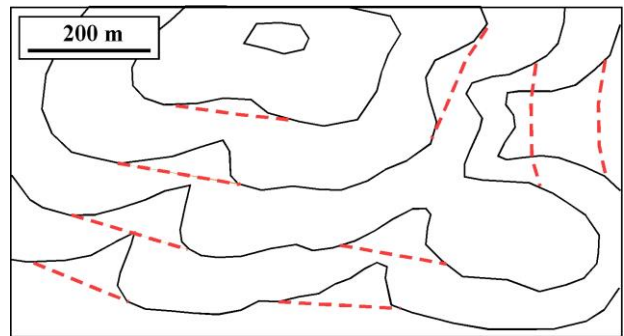
2. 用意するもの

等高線の描かれた地形図（例：奈良県全域に関しては 1/50 万地方図「中部近畿」、特定地域に関しては 1/2.5 万地形図「奈良」など）、定規、トレース紙、色鉛筆。

3. 解説

（１）接峰面図：接峰面とは、山地の尾根に接する仮想の曲面であり、例えば山地にシートをかけて谷が見えなくなった時のシートの面である。この仮想の曲面を表す方法として、地形図に適当な方眼をかけ、各方眼内で最高標高の地点の位置と標高値を読みとり、そのデータを基準にして新たな等高線を描くという方法（詳しい作成法は後記）が用いられる。この曲面を平面図化したものが接峰面図である。接峰面図の利点は、細かく入り組んだ現地形を単純化でき、大略的な山地・谷地形、断層地形、平坦面などを浮き彫りにできることである。

（２）埋谷面図：埋谷面とは、谷を埋め戻してできる仮想の曲面である。この仮想の曲面に等高線を描いて平面図化したものが埋谷面図である（例：第 1 図）。この図では、幅 200m 以下の谷を埋めた等高線を赤色の破線で示している。埋谷面図を作成することによって、侵食される前の原地形、ないし侵食途中の地形を想定することができる。埋め戻す谷幅を大きく取ればより大略的な埋谷面図になり、谷幅を小さく取れば原図に近い埋谷面図になる。なお、埋谷面図は接峰面図の一種として扱われる場合があり、谷埋め接峰面図とも呼ばれるが、ここでは別の種類の図として扱う。



第 1 図 埋谷面図の例（幅 200m 以下の谷埋め）

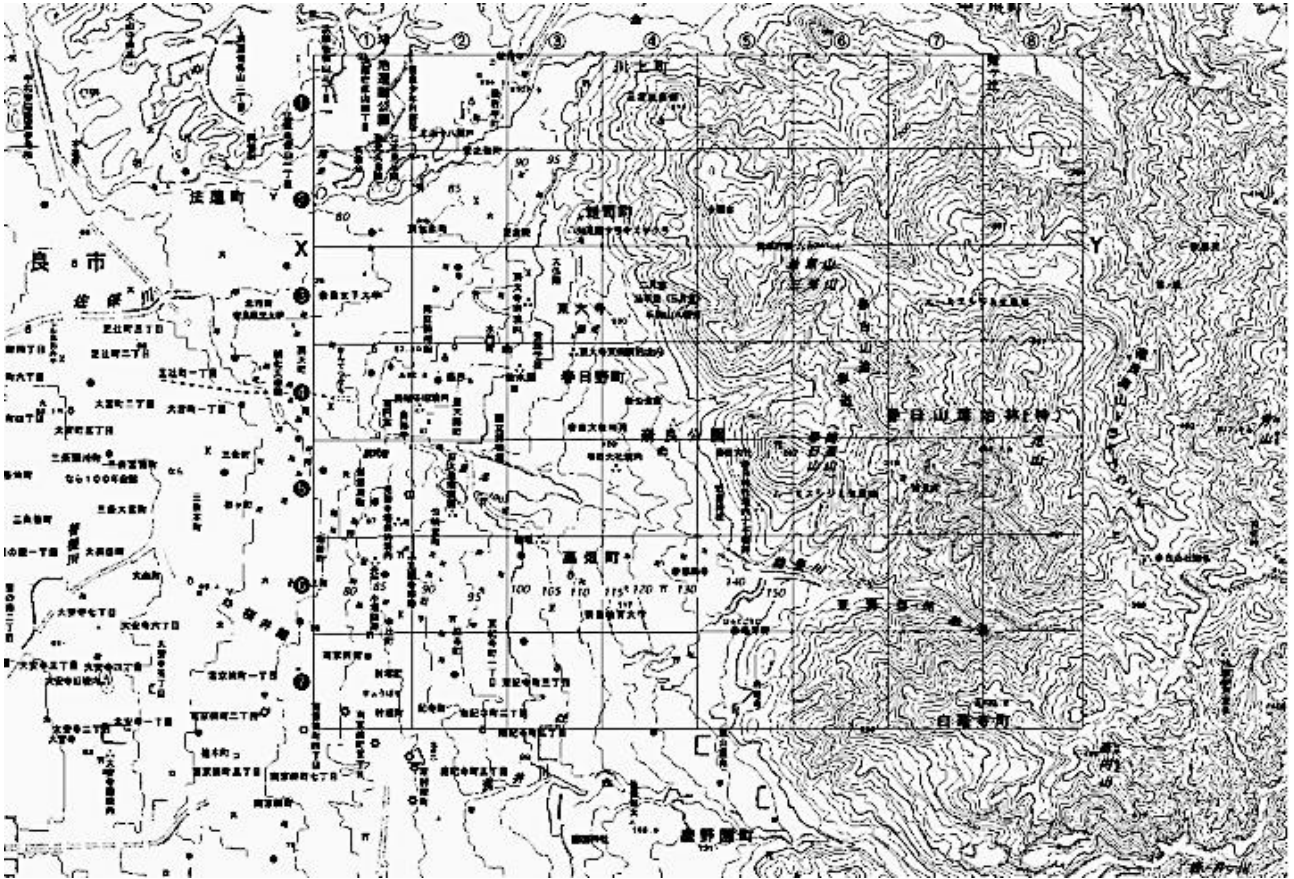
4. 接峰面図・埋谷面図の作成

（１）接峰面図：第 2 図（1/2.5 万数値地図「奈良」の一部）を用いて、接峰面図の作成手順を以下に示す。

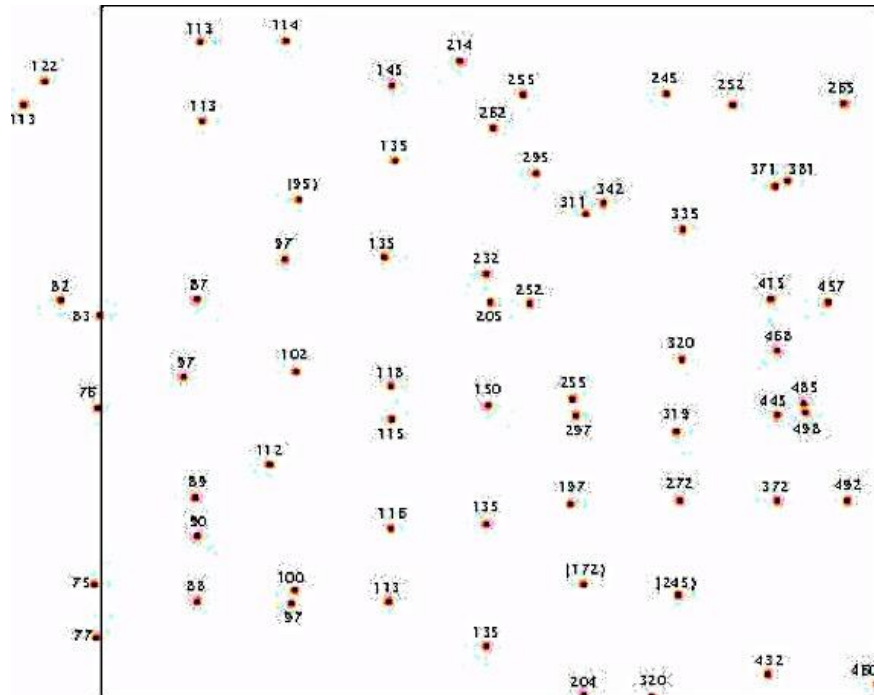
1) 地形図（第 2 図）上に、2 cm 方眼を縦 8 列（①～⑧）、横 7 列（①～⑦）で設定する。この地形図は 1/2.5 万図であるため、2 cm 方眼は実質上 500 m 方眼であり、東西 4 km、南北 3.5 km の範囲に 56 区画が設定されたことになる。なお、この 1 方眼（1 区画）を大きくとれば区画数が減り、より広域的な地形の特徴が現れることになる。いっぽう、1 方眼を小さくすれば区画数が増え、原図に近い接峰面図になる。したがって、目的に応じて地形図の縮尺と適当な方眼の大きさを選ぶことが重要になる。

2) 各区画内で最も標高の高い地点に印をつけ、その標高値を記録する。最高点が区画の内側にあるとは限らず、区画の境界線上にある場合もある。なお、地形図の上にトレース紙を重ねて、トレース紙に最高点の位置と標高値を記録する（第 3 図）と、その後の作業がしやすい。

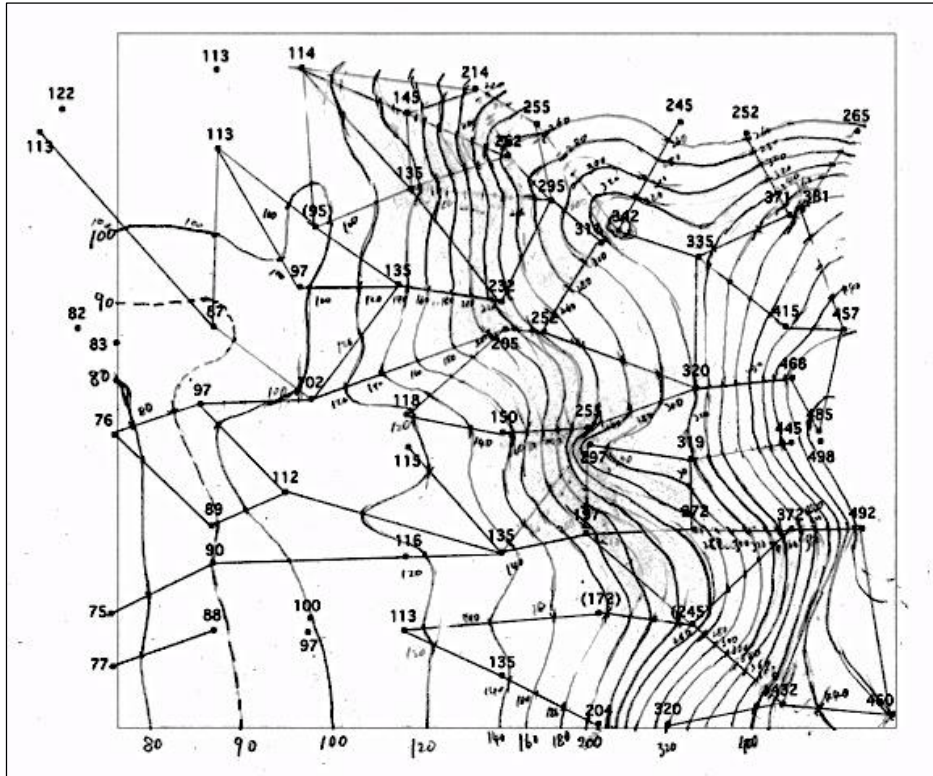
3) 第 3 図のデータをもとに、新たに等高線を描く。等高線の描き方は、天気図において等圧線を描く原理と同様であり、内挿（補間）法を用いる。第 3 図において新たに 100 m 等高線を描く場合、例えば第 2 図の区画①⑤の 89 m 地点と区画②⑤の 112 m 地点の間に標高 100 m 等高線が通るはずであり、正確には 89 m 地点と 112 m 地点間を 11:12 に分割した地点を通るはずである。この内挿法で 20 m 間隔の等高線を描いた作業図が第 4 図であり、それを仕上げた接峰面図の例が第 5 図である。



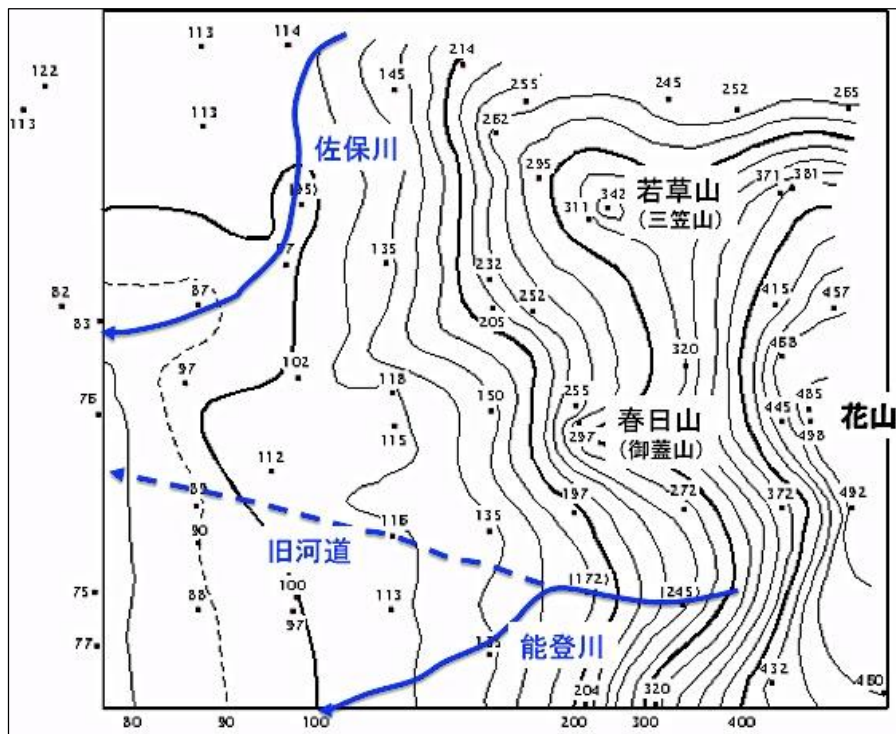
第2図 1/2.5万数値地図「奈良」上に方眼（区画）の設定



第3図 各区画内の最高標高点の位置と標高値（区画の西側にはみだした7地点のデータは参考値）



第4図 内挿(補間)法による等高線(20 m間隔)を描いた作業図



第5図 奈良市東部の接峰面図と河川の位置

(2) 埋谷面図：第6図(1/50万地方図「中部近畿」の奈良県域)を用いて、埋谷面図の作成手順を以下に示す。

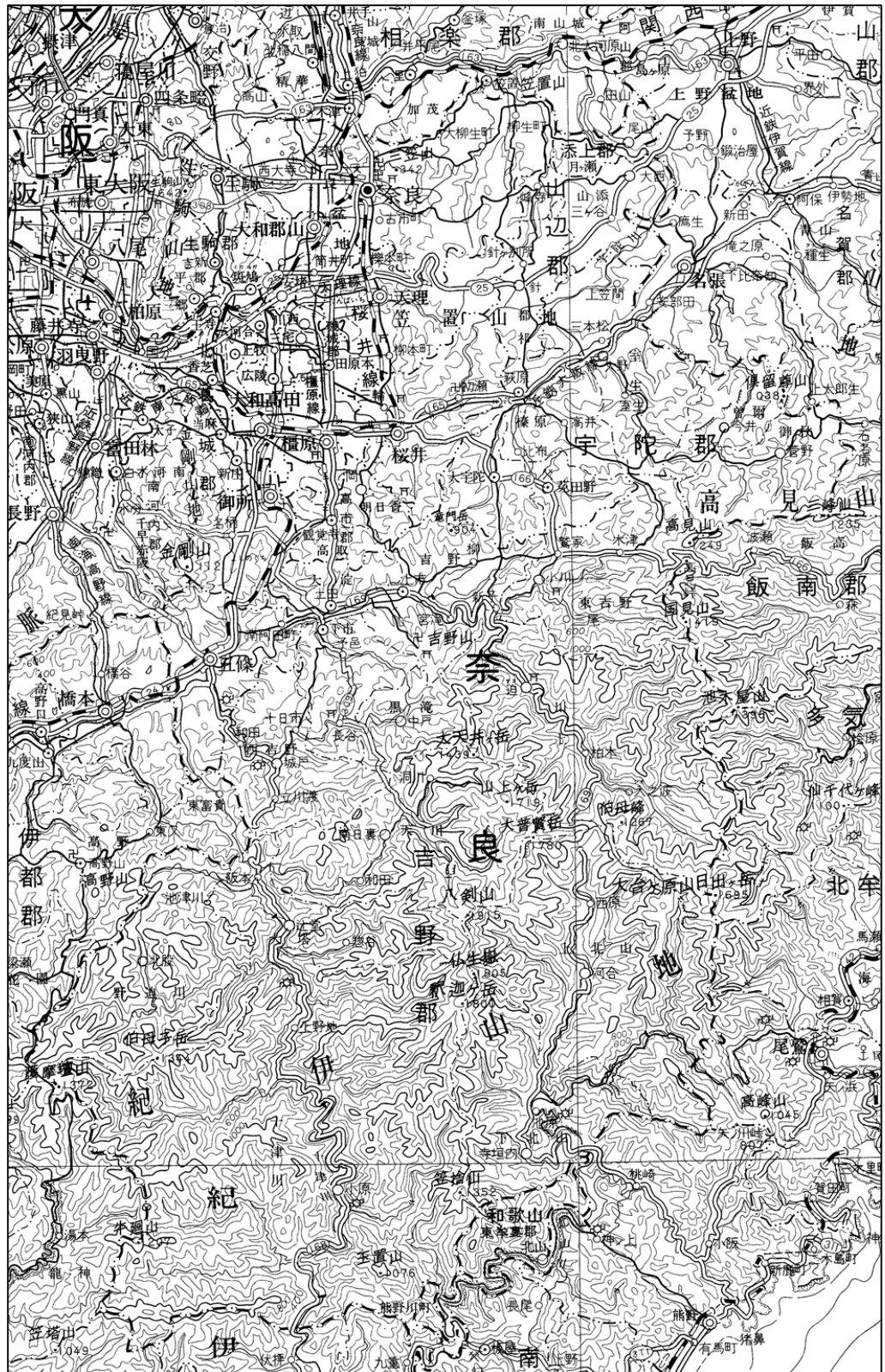
1) 第6図は1/50万地方図であり、等高線(主曲線)間隔は200mである。

この地形図において、幅1km(地形図上では2mm)以下の谷を埋める。埋め戻す谷幅を大きくすると、より概略的な埋谷面図が得られ、谷幅を小さくすると原図に近い埋谷面図となる。

今回は、奈良県南部地域の地形的特徴(谷幅が狭いにもかかわらず、深く侵食を受けている)を考慮して、本地形図が小縮尺の地形図ではあるが、埋め戻す谷幅を比較的小さくしている。

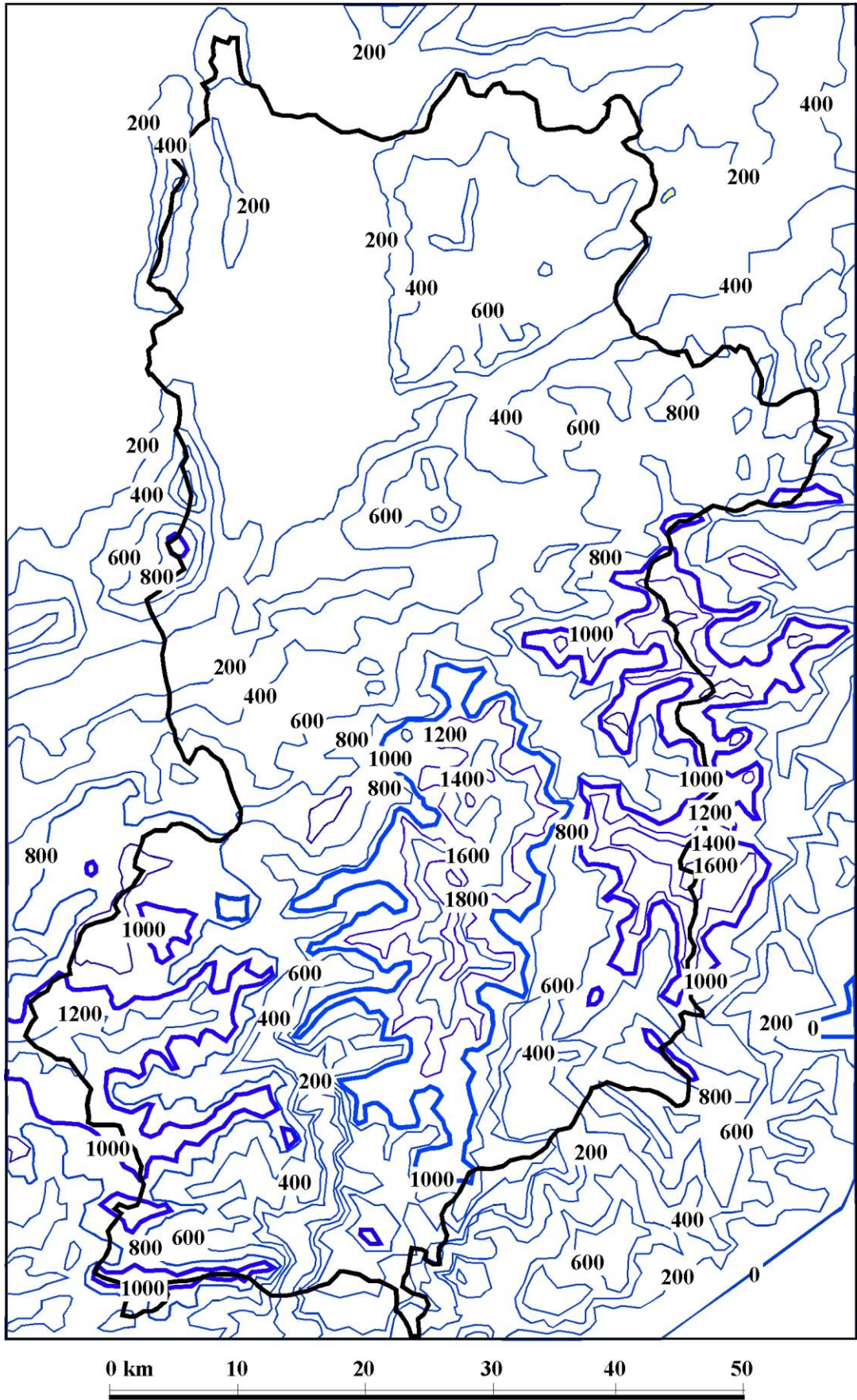
作業にあたって、地形図上に直に埋谷線を描くと煩雑になるため、地形図の上にトレース紙を重ねて、トレース紙に埋谷線を描くときれいに仕上がる。

2) 第7図は、奈良県とその周辺を含めた地域の埋谷面図である。等高線間隔は200mであり、標高1000m等高線は太く表している。

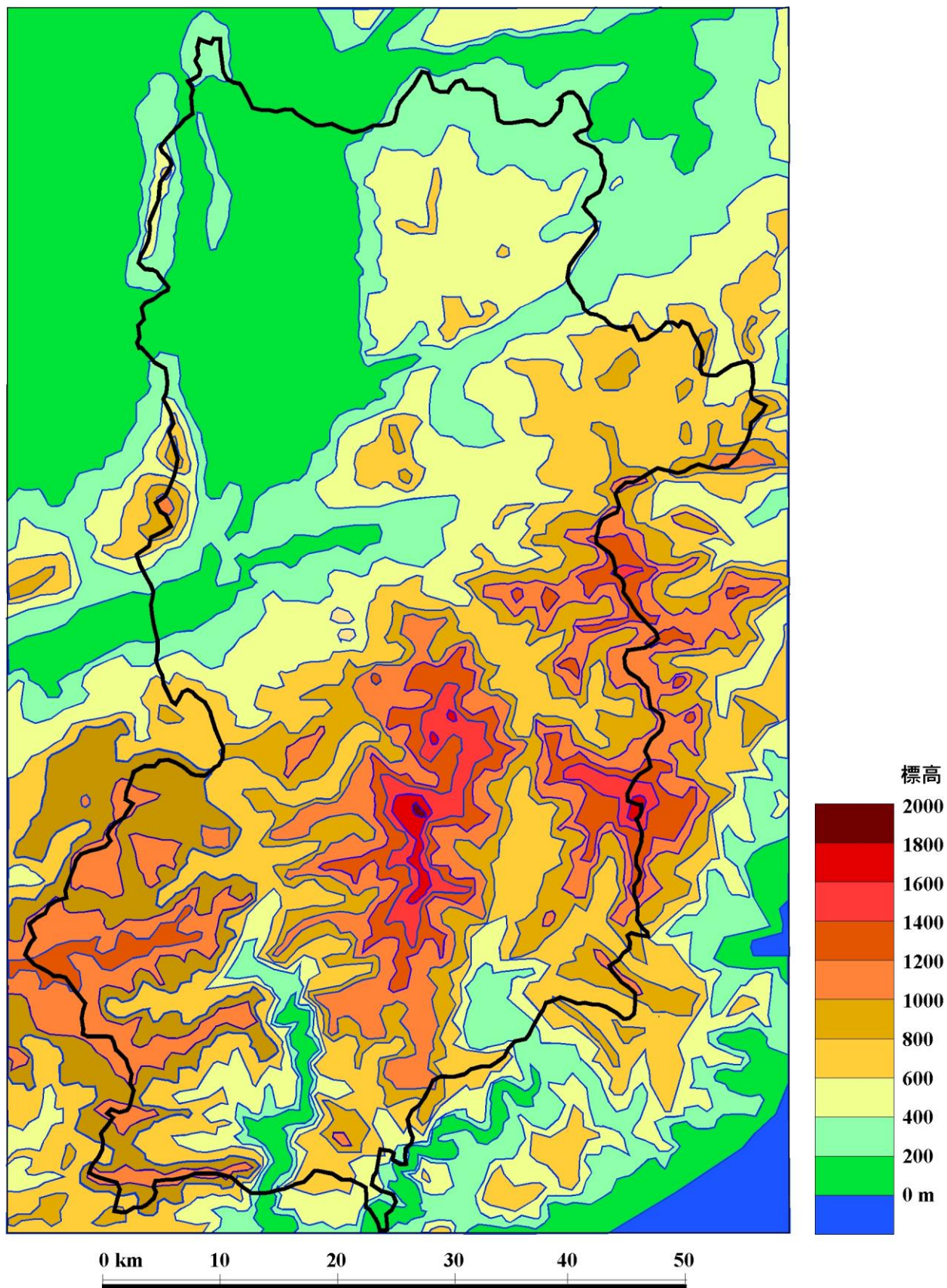


第6図 1/50万地方図「中部近畿」の奈良県域

3) 第8図は、埋谷面図の各標高(200m間隔)を塗色したものである。



第7図 奈良県および周辺域の埋谷面図（幅1 km以下の谷埋め接峰面図）



第 8 図 奈良県および周辺域のカラー埋谷面図（幅 1 km 以下の谷埋め接峰面図）

5. 考察

(1) 第5図の接峰面図から、奈良市東部の大略的な地形的特徴を読み取りなさい。

(2) 第5図において、能登川が旧河道から現在の河道に移った原因を考察しなさい。

(3) 第7図および第8図の埋谷面図から、奈良県北部地域（吉野川以北の地域）の地形的特徴がどのような原因で形成されたかを考察しなさい。

(4) 第7図および第8図の埋谷面図から、奈良県南部地域（吉野川以南の地域）の地形的特徴がどのような原因で形成されたかを考察しなさい。