

# 奈良県の地形を探る（１）

## － 地形断面図の作成 －

### 1. 目的

奈良県全域ないし奈良県内の特定地域の地形断面図を作成することによって、地形の特徴（低地・高地、緩傾斜地・急傾斜地など）を読み解く。

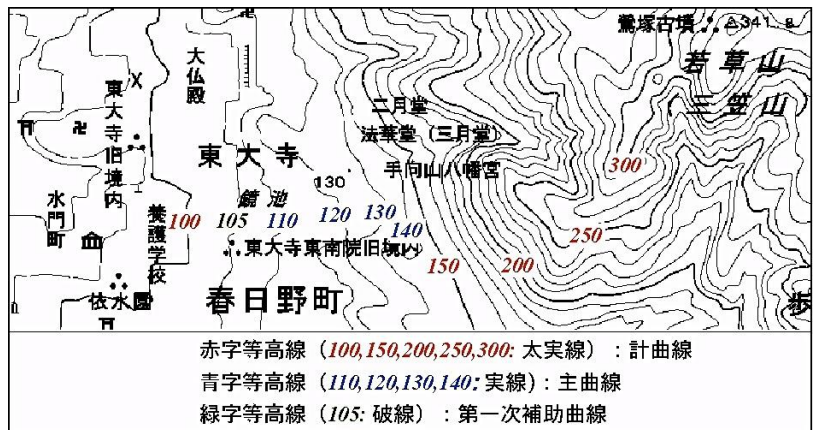
### 2. 用意するもの

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、方眼紙。

### 3. 解説

（１）地形と地形図：地形とは地表の高低や起伏の形であり、これを表したものが地形図である。地形図には、地表の高低（標高）が等高線を用いて表されているだけでなく、山頂・河川・海岸線など狭義の地形、およびその名称が表示されている。さらに植生などの地表状態、道路や建物などの人工物、都市・集落やその名称など、地表物と地形の位置関係が表示されている。

（２）等高線：等高線は、同一の標高の点を結んだ軌跡を地図上に描いた曲線である。等高線によって地表の起伏の状況が示される。地形断面図を作成するためには等高線の描かれた地形図が必要である。国土地理院発行の地形図の場合、等高線には計曲線、主曲線、第一次補助曲線、第二次補助曲線の４種類がある。1/2.5 万地形図の場合（第 1 図：数値地図「奈良」の一部）、等高線間隔は、計曲線 50 m、主曲線 10 m、第一次補助曲線 5 m、第二次補助曲線 2.5 m である。なお、補助曲線は破線で表されるが、第一次補助曲線の破線は第二次補助曲線より破線間隔が広い。



第 1 図 1/2.5 万数値地図「奈良」の一部

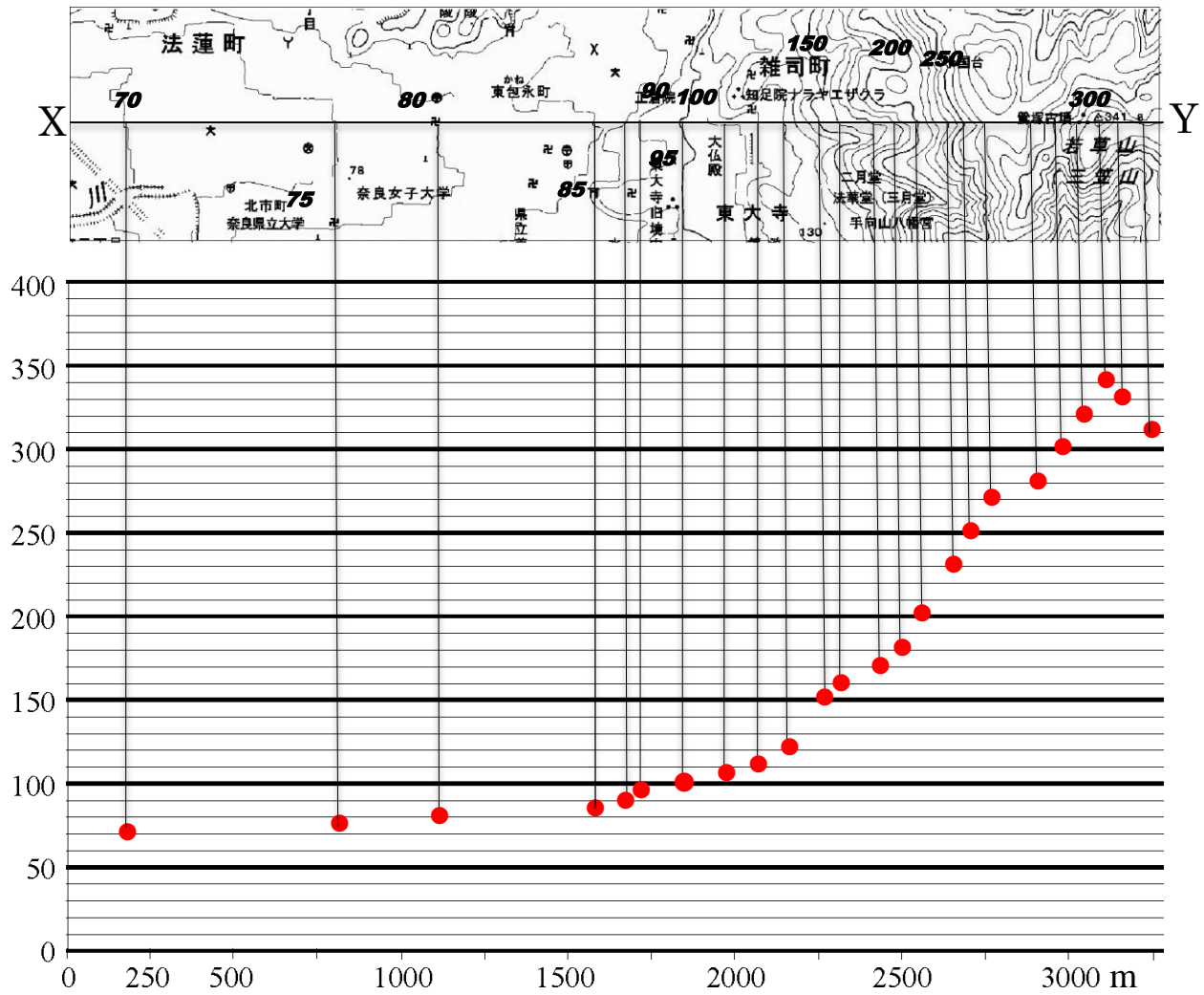
（３）地形断面図の作成に用いる地形図：日本国内では、国土交通省国土地理院が公に地形図（広義）を編集・発行している。地形図の種類として、大縮尺の図（1/2500 図、1/5000 図）は国土基本図、中縮尺の図（1/1 万図、1/2.5 万図、1/5 万図）は地形図（狭義）、小縮尺の 1/20 万図は地勢図、1/50 万図は地方図、1/100 万図・1/300 万図・1/500 万図は国際図と呼ばれている。

国土地理院から数値地図（地図情報などをデジタル化して記録した地図）が発行されている。この地図には地図情報だけでなく、地名情報、メッシュ標高情報、付属情報も含まれる。地図情報の位置精度は、都市域では縮尺 1/2500 相当以上、その他の地域では 1/2.5 万相当以上となっており、高精度の地理空間情報が含まれている。この数値地図の情報は、コンピュータで直接、表示・編集・加工（例えば、道路・建物などの情報を削除して、等高線と地名のみを表示）することができる。数値地図はオンライン販売により 1/2.5 万図郭と同じ図葉単位で購入（175 円／1 図葉）でき、都府県毎の DVD 版も購入（7714 円／1 枚）できる。

### 4. 地形断面図の作成

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

1) 地形図（第 2 図の上部）上に、奈良市の奈良公園東端にある若草山山頂（標高 342 m）から西へ約 3 km 地点までの直線 X-Y（断面線）を引く。



第 2 図 X-Y (若草山山頂を通る東西の直線) に沿う断面図の作成

2) 方眼紙上に、地形図の主曲線に対応する標高線（水平線）を必要な本数だけ平行に引き、それぞれの標高線に標高値を記入する。なお、地表面の傾斜の状況（急傾斜・緩傾斜）を強調して表すために、標高線の間隔を大きくとる（水平距離に対する高さの比を大きくする）場合がある。第 2 図の場合、水平距離と高さの比は 1:5 である。

3) 直線 X-Y (断面線) と標高線が平行になるよう地形図を上方に、方眼紙を下方に並べる。断面線 X-Y が地形図の等高線と交わった点から方眼紙上の同標高の標高線まで垂線を下し、標高線上に印（第 2 図では赤丸印）をつける。

4) 着けた印を結んで地形断面図を描く。

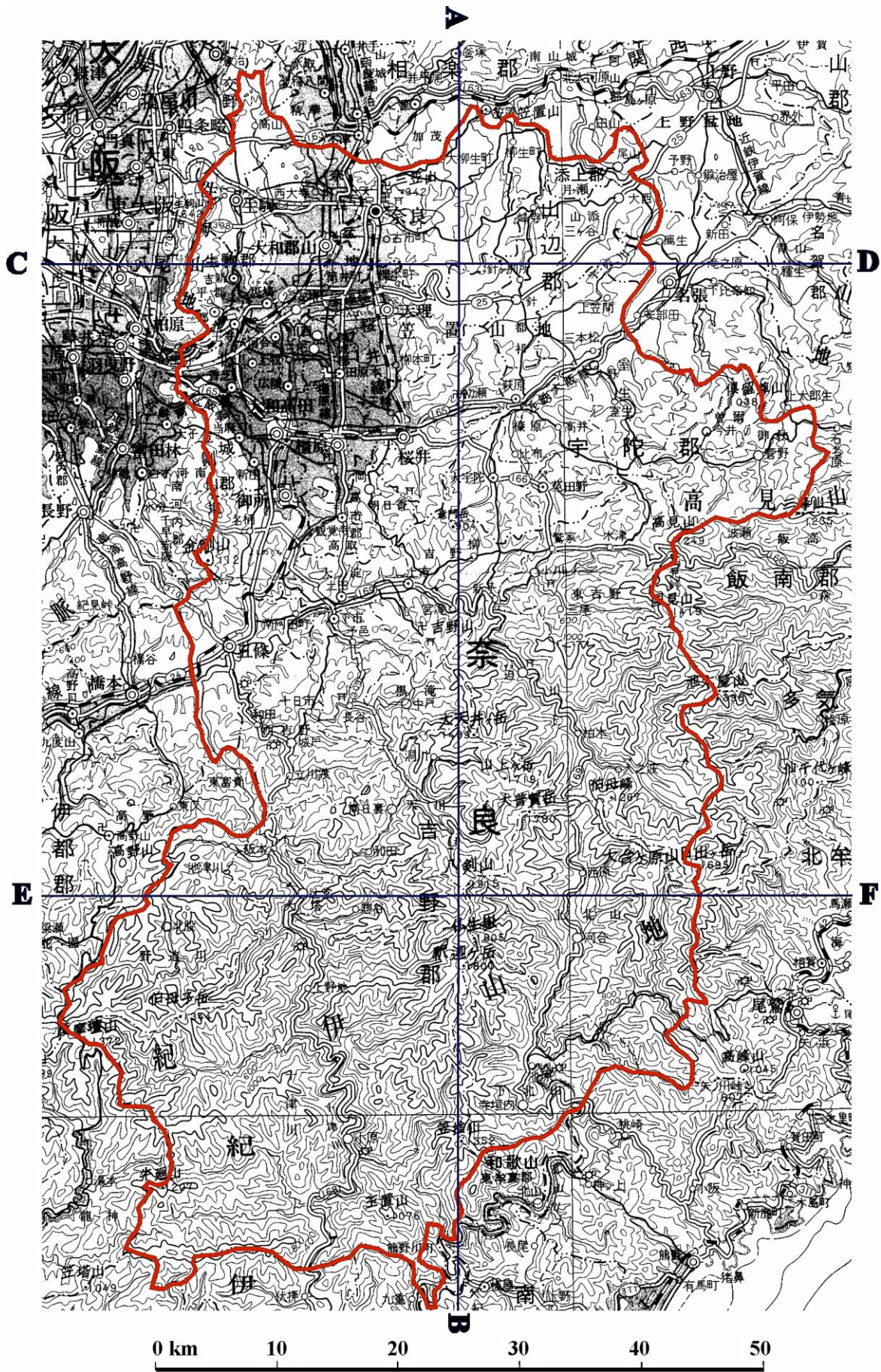
(2) 作成例 2 : 第 3 図 (1/50 万地方図「中部近畿」の奈良県) を用いて、地形断面図を作成する。

1) 地形図上に南北の断面線 A-B, 東西の断面線 C-D (北部地域) と断面線 E-F (南部地域) を引く。なお、断面線 A-B は東経  $135^{\circ} 54' 0''$  の経線に、断面線 C-D は北緯  $34^{\circ} 38' 0''$  の緯線に、断面線 E-F は北緯  $34^{\circ} 10' 0''$  の緯線に沿うものである。

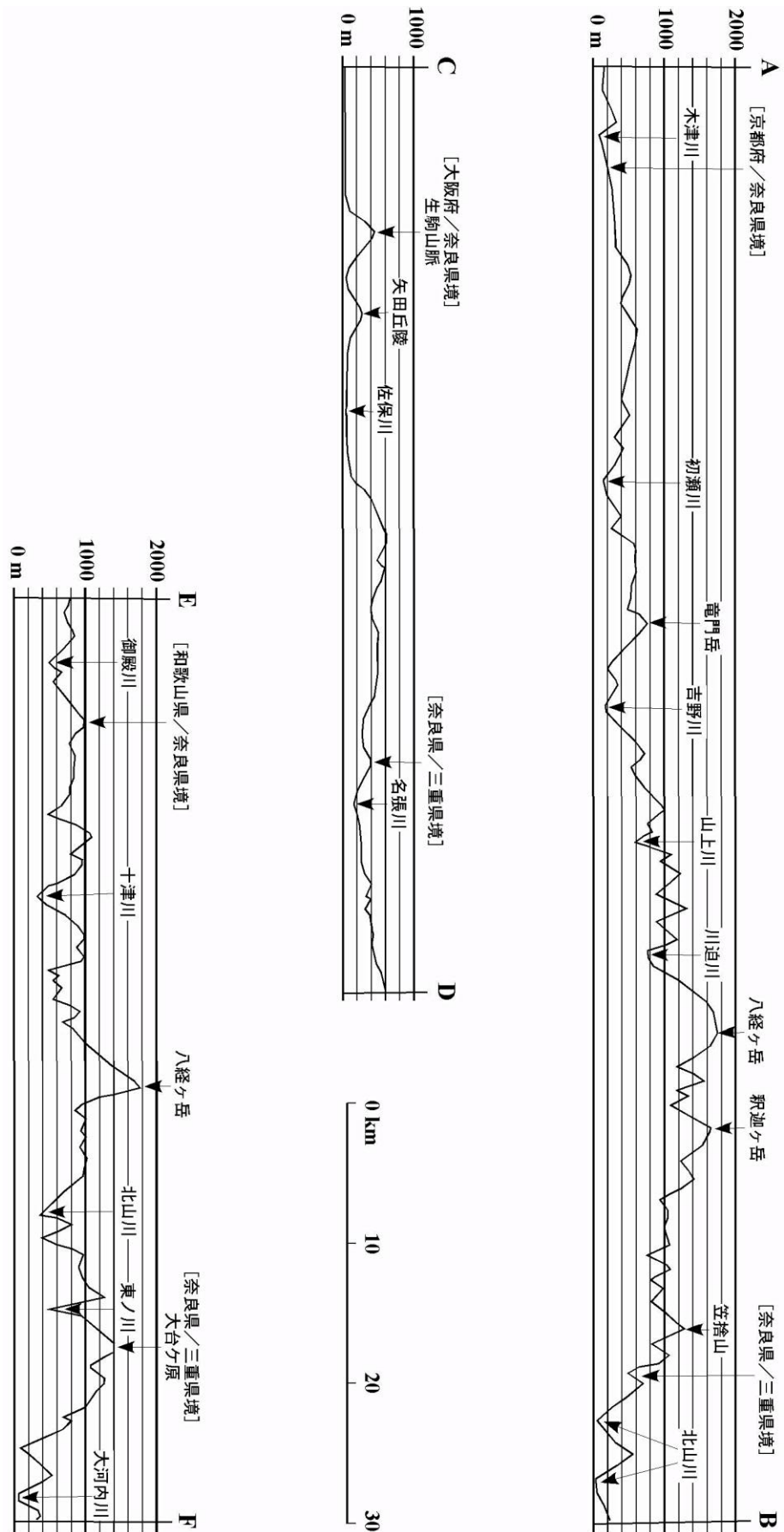
2) 1/50 万図の主曲線間隔に対応して、方眼紙に 200 m 間隔の標高線を引く (第 4 図)。なお、第 4 図では、水平距離と高さの比は 1:5 である。

3) それぞれの断面線と等高線の交点から標高線まで垂線を下ろして印を着けていく。

4) 着けた印を結んで地形断面図を描く (第 4 図)。



第3図 1/50万地方図「中部近畿」の奈良県および断面線A-B, C-D, E-Fの位置。



第4図 奈良県の地形断面図 (A-B:南北断面, C-D:北部地域の東西断面, E-F:南部地域の東西断面)

## 5. 考察

(1) 奈良盆地の緩やかな傾斜の平坦面が、若草山の急傾斜の西斜面に移り変わるのは、標高何 m 付近かを第 2 図の地形断面図から読み取りなさい。

標高	m
----	---

(2) 第 2 図から、奈良盆地の平坦面が西へ緩く傾斜していることがわかる。この緩く傾斜した平坦面が、どのように形成されたのかを考察しなさい。

--

(3) 第 4 図の A-B 断面図（奈良県の南北断面図）、C-D 断面図（奈良県北部地域の東西断面図）、E-F 断面図（奈良県南部地域の東西断面図）から、吉野川を境にしての奈良県北部地域と南部地域のそれぞれの地形的特徴を読み取りなさい。

奈良県北部地域の地形的特徴	
奈良県南部地域の地形的特徴	