

地図編集作業

<試験合格へのポイント>

地形図の編集作業については、「取舍選択、転移、総描」に関する問題が殆どであるが、作業全般についても覚えておく必要がある。また、過去には一つの作業を深く掘り込んで出題された例もある。比較的簡単に解答出来る問題が多いため、確実に正答を取れるようにしたい。

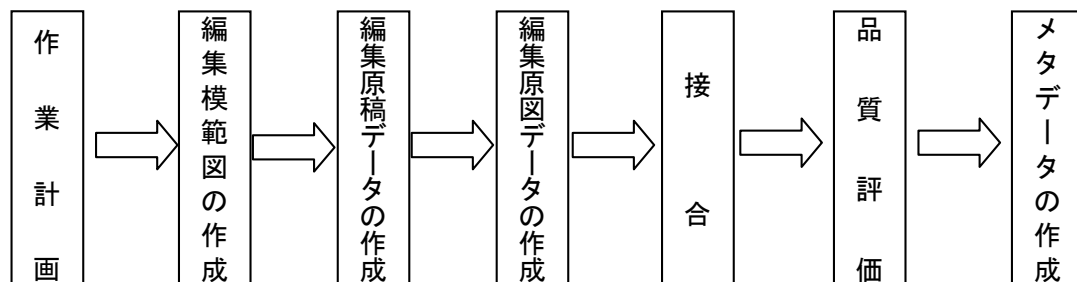
(★★★：最重要事項 ★★：重要事項 ★：知っておくと良い)

● 地図編集作業について ★★

地図編集とは、既存の数値地形図データ（地図）を基図として、測量成果や空中写真等の各種参考資料を活用し縮尺の大きい新しい地図を作成する作業を言う。一般的には地図情報レベル 25,000 から 50,000 以上の編集原図データ（新しい数値地形図データ）の作成に用いられるが、その他にも地図情報レベル 2,500 から、1/10,000 以下の編集原図データの作成が行われている。

上記のように、地図情報レベルの小さな地図から、地図情報レベルの大きい地図を作成するのは、地図の精度保持を目的とするためであり、編集において、基本となる地図は「基図データ」、これにより作成された地図は「編集原図データ」と呼ばれる。

以下に、地図編集の作業工程を記す。



※地図情報レベルについては、地形測量「ベクタデータの構造と数値標高モデル」を参照

● 編集順序 ★★★

編集原図データの作成においては、次の順序で編集作業が行われる。

基準点 → 骨格構造物（河川、水涯線、道路、鉄道 等）→ 建物・諸記号 → 地形
→ 行政界 → 植生界・植生記号

● 取捨選択・転位・総描について ★★★

地図編集作業において、基図データの内容（事項）をそのまま縮小して地図情報レベルの大きい地図に表現することは、その範囲や見易さなどの点からも困難である。このため基図データの各事項について、図式に従い取捨選択及び転位、総描の作業を同時に行いながら編集図を完成する必要がある。

前にも記したように地図編集作業とは、既存の地図（地図情報レベル 25,000 など）を基図データとして、これを縮小（縮図）して地図情報レベルの大きな地図（例えば 50,000 など）を作成する作業を言う。

地図編集作業では、基図データそのままの内容を縮小すると、見づらくなり地図としての役割を果たさなくなるため、既存の基図や空中写真等を用いて、図式に従って地形や地物の取捨選択・転位・総描などを行い編集原図が作成される。

また**地図の編集作業（取捨選択・転位・総描）手法は、決して独立して行われるものではなく、編集作業において同時に利用して行くものである。**

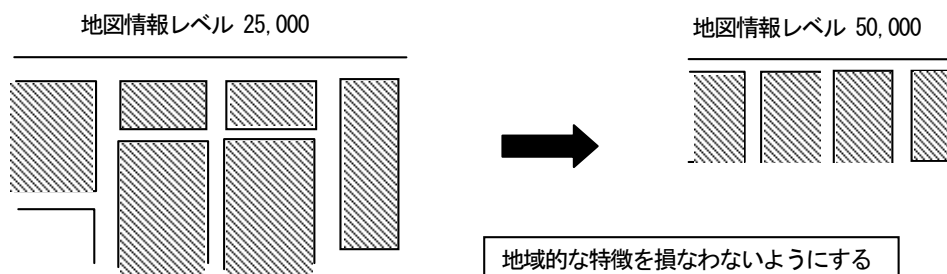
● 取捨選択

編集原図データは基図データよりも大きな情報レベルを持つ（小さな縮尺）ため、一定の面積に書き込まれる情報量が少なくなる。このため、編集原図データは基図データに比べ**優先度の高い地図情報を選択し、その他の情報を適切に省略する**必要がある。この作業を「取捨選択」と呼び、これにより編集基図データは見やすく図観が良いものになる。

取捨選択の原則を以下に記す。

- ① **公共性のあるものや、重要な地物は省略しない。**（学校や病院、神社・仏閣 等）
- ② **同じ地物であっても、地域的に重要なものは省略しない。**（例としては、同じ大きさの建物であっても、地方の建物は省略しないが、都心の密集地における建物は適宜省略するなど）
- ③ 地域的な特徴を持つ建物は、特に注意し編集の目的を考え取捨選択を行う。
- ④ 表示対象物は縮尺に応じて、適切かつ正確に表示する

◆ 取捨選択のイメージ



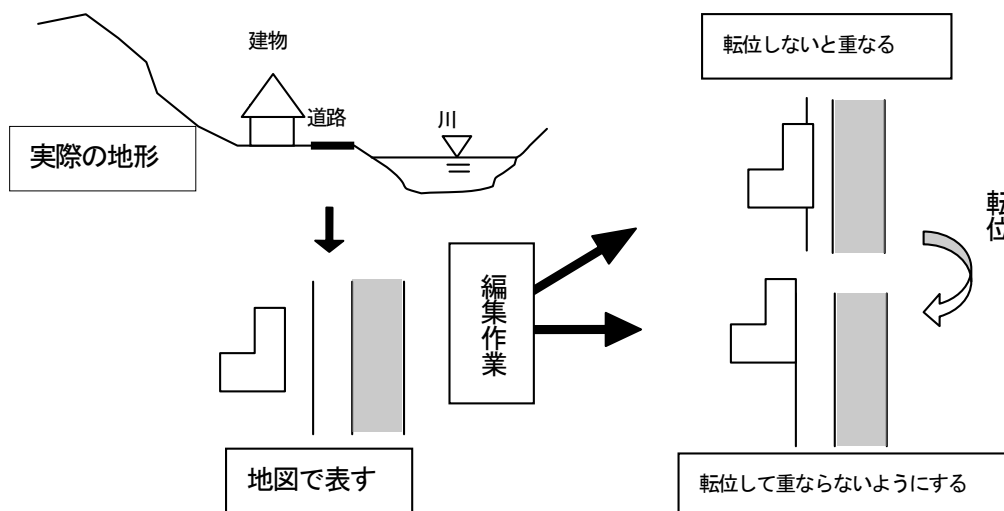
● 転位

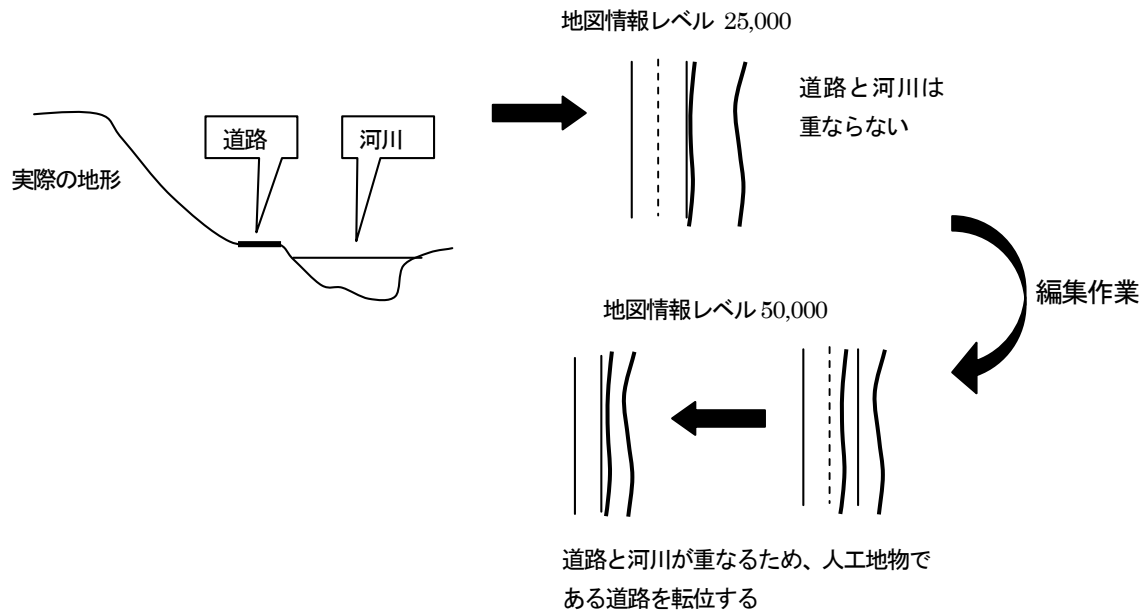
地図による表現は、実際の地物等をそのまま縮尺して表現する事が難しいため、所定の記号等を用いる事となる。しかし、このような地図記号は、実際の地形や地物を縮尺したものより大きくなり、互いに重なり合う恐れがある。また、地図情報レベルが小さいものでは表現できていても、大きいものでは同様の事が起こる恐れがある。このため**地形や地物の重要度に応じて、必要最小限の量でこれらを移動させることができる。**この作業を「転位」と言う。

転位の原則を以下に記す。

- ① 位置を表す**基準点の転位は許されない**(水準点は場合により許される)。
- ② 地形や地物の位置関係を損なう転位は許されない。
- ③ **有形自然物**(実際に地上に存在し認識できる自然物：河川や海岸線、湖沼の水涯線 等)の**転位は許されない**。
- ④ **有形線と無形線**(等高線や境界など、地上に存在するが認識できない線)では、**無形線を転位する**。
- ⑤ **有形の自然物と人工地物**(建物 等)では、**人工地物を転位する**。
- ⑥ 地形図作成で骨格となる人工地物(道路や鉄道 等)とその他の地物では、その他の地物を転位する。
- ⑦ **同重要度の人工地物が2個重なる場合は、互いの中間を中心線として真位置に表示する。また、3個以上重なる場合は、中央にある地物を真位置に表し、他は互いの関係を損ねないように転位する。**

◆ イメージ





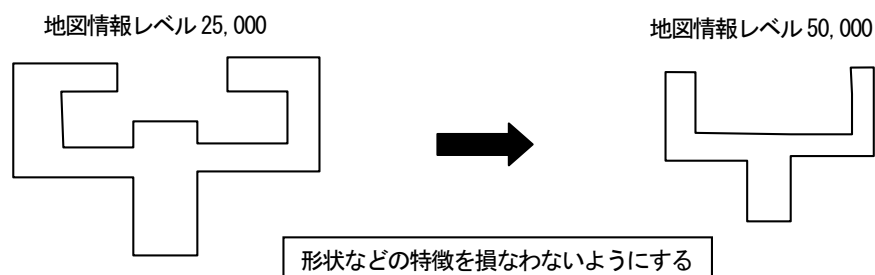
● 総合描示（総描）

編集作業により、地物等を基図データの形状のまま表示しようとすれば、その縮尺から画線が錯綜し、読図が困難となる恐れがある。このため地物等の形状の特徴を損なわないように省略、誇張して読図しやすく表示する必要がある。この作業を「総合描示（総描）」と言う。

総描の原則を以下に記す。

- ① 必要に応じ、図形を多少誇張してでも、その特徴を表現する。
- ② 現地の状況と相似性を持たせる。
- ③ 形状の特徴を失わないようにする。
- ④ 基図と編集図の縮尺率を考慮する。

◆ イメージ



◆ 過去問題にチャレンジ！ (H18-6-B)

次の文は、国土地理院発行の 1/25,000 地形図を基図として、縮尺 1/50,000 の管内図を編集するときの地図記号の取捨選択・総描・転位について述べたものである。明らかに間違っているものはどれか。次の中から選べ。

1. 畑の中に小規模な果樹園が散在し、個々の果樹園はすべて取捨選択の基準以下であったが、一部の果樹園を表示することによって地域の特徴を表すようにした。
2. 建物がほぼ一定間隔に分布している住宅団地で、建物のすべてを表示することが困難なため、向きと並びを考慮し、建物を間引いて表現するようにした。
3. 山地部の細かい屈曲のある等高線は、地形の特徴を考慮して総描するようにした。
4. 記念碑と電子基準点が近接しているところでは、電子基準点を真位置に表示し、相対的位置関係を乱さないよう記念碑を転位した。
5. 河川と鉄道が近接して並行しているところでは、鉄道を真位置に表示し、河川を転位した。

< 解 答 >

問題文について考えると、次のようになる。

1. 正しい。
取捨選択の基準以下ではあると断っているが、問題文のようにその周辺に果樹園が散在し、これを示すことによって、対象地域の特徴が表現できるのであれば望ましい方法である。
2. 正しい。
建物全てを表示することにより、混雑して判読しにくくなるような場合は、問題文のように、間引いたり、まとめて表示するのが一般的である。
3. 正しい。
等高線の細かい屈曲を表現するよりも、地域の特徴を総描（総合描示）することが大切。
4. 正しい。
基準点を転位してはならない。
5. **間違い。**
自然地物（河川）と人工地物（道路）では、自然地物を真位置に表示し、人工地物を転位させる。

解答 5

◆ 過去問題にチャレンジ！ (H16-6-B)

次の1～5は、大縮尺の地図を基図として中縮尺の地図を編集するときの精度保持を考えた一般的な描画順序を示したものである。最も適当なものはどれか。次の中から選べ。

1. 道路 → 三角点 → 建物 → 等高線 → 注記
2. 三角点 → 道路 → 建物 → 等高線 → 注記
3. 建物 → 道路 → 三角点 → 注記 → 等高線
4. 三角点 → 建物 → 道路 → 注記 → 等高線
5. 道路 → 等高線 → 建物 → 注記 → 三角点

< 解 答 >

地図編集においては、基図の内容（事項）をそのまま縮小して小縮尺の地図に表現することが、その範囲や見易さなどの点からも困難である。このため基図の各事項について、図式に従い取舍選択及び転位、総描の作業を同時に行いながら編集図を完成する必要がある。

作業工程における編集作業は、原則として次の描画順序に基づいて行われる。

基準点 → 骨格構造物（河川、水涯線、道路、鉄道 等） → 建物・諸記号 → 地形
→ 行政界 → 植生界・植生記号

よってこれを基に考えると、編集作業における精度保持を考えた一般的な描画順序は、次の通りである。

三角点 → 道路 → 建物 → 等高線 → 注記

解答：2

◆ 過去問題にチャレンジ！ (H21-No22)

次の文は、一般的な地図を編集するときの原則について述べたものである。明らかに間違っているものはどれか。次の中から選べ。

1. 山間部の細かい屈曲のある等高線は、地形の特徴を考慮して総描する。
2. 編集の基となる地図は、新たに作成する地図の縮尺より大きく、かつ、作成する地図の縮尺に近い縮尺の地図を採用する。
3. 水部と鉄道が近接する場合は、水部を優先して表示し、鉄道を転位する。
4. 描画は、三角点、水部、植生、建物、等高線の順で行う。
5. 道路と市町村界が近接する場合は、道路を優先して表示し、市町村界を転位する。

< 解 答 >

以下に、問題文中の各選択肢について解説する。

1. 正しい。
総描とは地物等の特徴を損なわないように、現状を読図しやすく表示する作業であり、地形の形状（特徴）を失わないように描画すれば良い。
2. 正しい。
問題文のように、縮尺の大きな地図から、縮尺の小さい地図を作成するのは、地図の精度保持を目的とするためであり、編集において、基本となる地図は「基図」、これにより作成された地図は「編集図」と呼ばれる。
3. 正しい。
問題文のような重複の場合、自然地物（河川）と人工地物（鉄道）では、自然地物を真位置に表示し、人工地物を転位させる。
4. **間違い。**
描画の原則は、基準点 → 骨格構造物（河川、水涯線、道路、鉄道 等）→ 建物・諸記号 → 地形 → 行政界 → 植生界・植生記号 である。
5. 正しい。
転位の原則として、有形線（実際に地上に存在し認識できる自然・人工物：河川や海岸線、湖沼の水涯線、道路や鉄道 等）と無形線（等高線や境界など、地上に存在するが認識できない線）では、無形線を転位する。

よって、間違っているのは4となる。

解答： 4