

パソコン作成地形分類図におけるハッチとテクスチャの使い分け

中村 洋介*

キーワード：地形分類図、レイヤー、ハッチ、テクスチャ、カラーインク

1. はじめに

自然地理学の中の1つの研究分野である地形学において頻繁に作成ならびに利用される図として地形分類図がある。地形分類図とは、山地・丘陵地、段丘面、低地、埋め立て地などの地形面を形成年代別に区分した図のことを指し、地形学において最も基本的な図である(町田ほか、1981)。

元来の地形分類図は市販もしくは自作の地形図の上に手書きで作成するのが一般的であった。近年になって国土地理院から数値地図シリーズが刊行され、パソコンを用いての地形分類図が作成されることが一般的になってきた。例えば数値地図25000(空間データ基盤)は、2万5千分1地形図に相当する精度を持つ、道路中心線、鉄道中心線、基準点、地名、標高等の10項目のデータで

ある(国土地理院、2007)。

数値地図はカラーテーブルを用いることによって容易に白黒地図に変換でき(図1)、これにハッチやテクスチャ、カラーインク等を用いて地形面を区分し、地形分類図を作ることが可能である(当然のことながら、パソコン上で手書きの地図をトレースなどの方法で地図を作成し、その上にハッチ等を用いて地形分類図を作ることにも可能である)。

パソコンで作成する地形分類図における地形面の区分方法は、数値地図を用いるかどうか否か、もしくは公表の方法(1. 論文等の紙上発表、2. 学会発表口頭、3. 学会発表ポスター)によって、ハッチやテクスチャ、ならびにカラーインクの使用方法が変わってくる。しかしながら、時より誤った使用法で地形分類図が作成されていることも事実であり、本研究ではパソコンで作成する

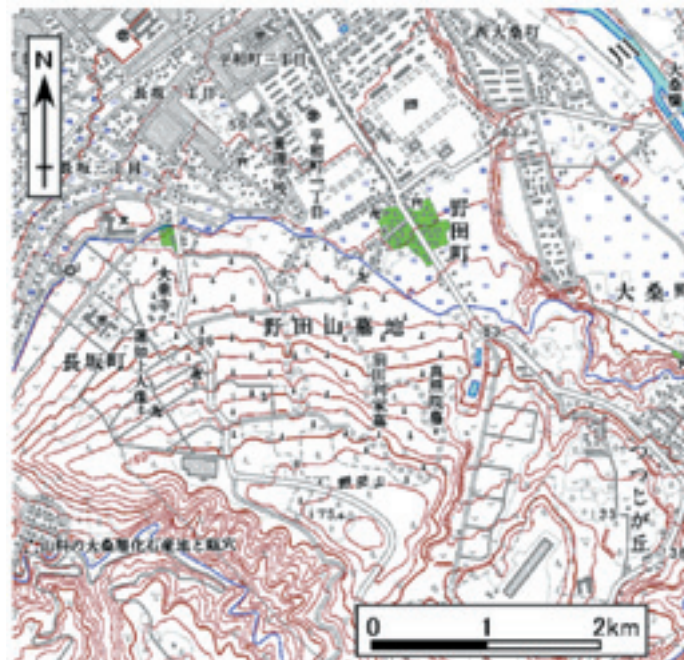


図1 金沢市野田山周辺の地形図
(国土地理院数値地図25000「金沢」を用いて作成)

* 立正大学地球環境科学部

地形分類図における公表方法に応じたハッチやテクスチャ、カラーインクの使い分けについて考えていく。

2. 数値地図の変換と地形分類図の作成

図1は国土地理院発行の数値地図25000「金沢」図幅の一部を抜粋したものである。数値地図25000シリーズにおいて地図画像はTIFFファイルにてCD-ROMに収録されており、Adobe社のPhotoshop等の画像ソフトを利用することによって簡便に、地形分類図作成用のシンプルな地形図(等高線と水辺のみが描かれたデータ)に変換することができる。

たとえばAdobe社のPhotoshopを用いて変換する場合には、地図画像を開いた状態で「メニュー」「イメー

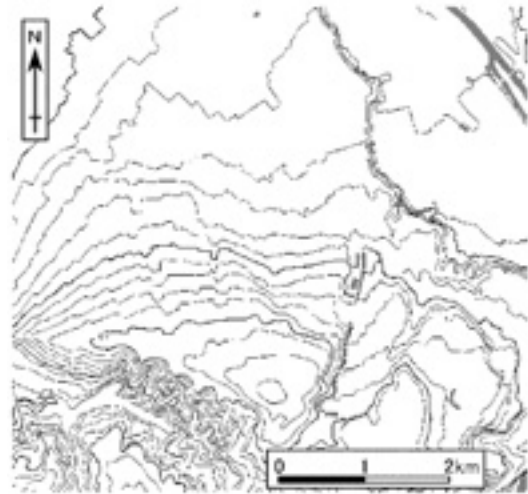


図4 金沢市野田山周辺の白地図
(カラーテーブルを用いて図1を白黒に変換したものの)



図2 カラーテーブル
(標準状態)



図5 金沢市野田山周辺の地形分類図
(中村ほか、2003を一部改変)

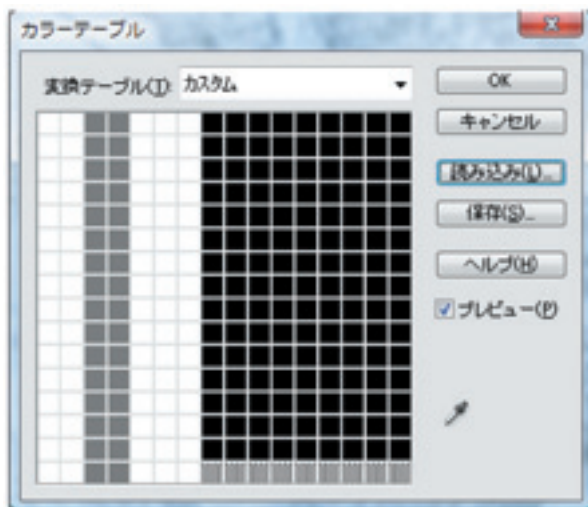


図3 カラーテーブル
(地形図作成用)

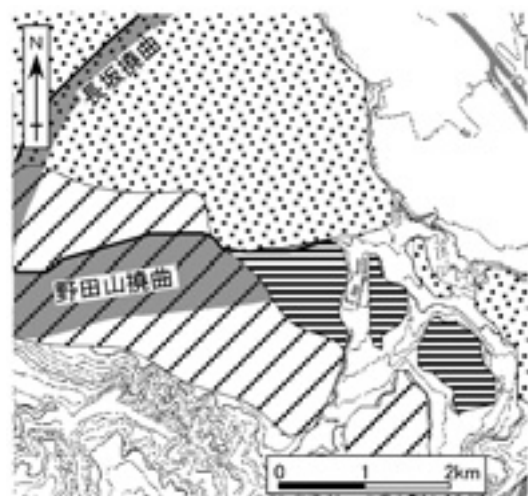


図6 等高線が見えない地形分類図
(不透過なテクスチャで地形面を区分した場合)

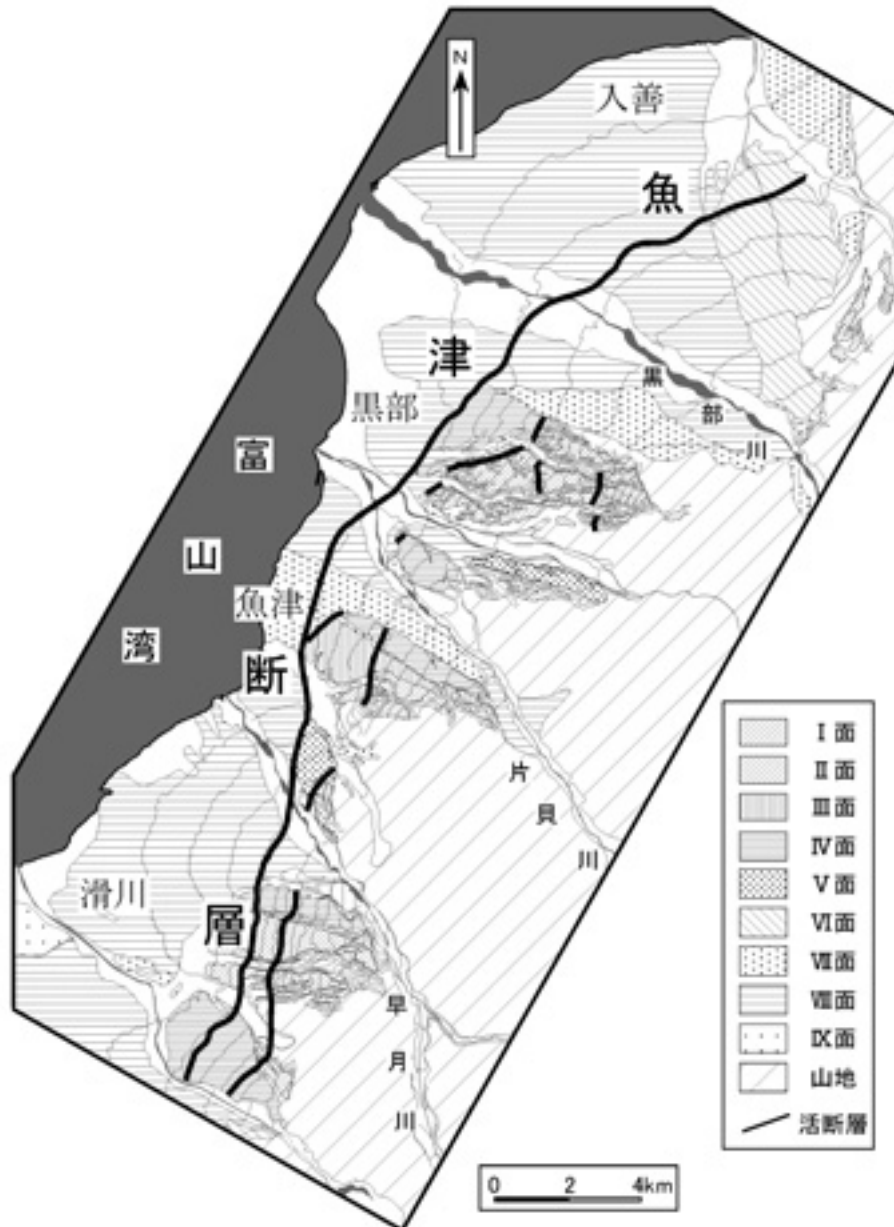


図7 魚津断層周辺の地形分類図 (白黒ハッチ)
(中村、2005を一部改変)

ジ」「モード」「カラーテーブル」と展開していくと、図2のようなカラーテーブルを閲覧することができる。

ここで、読み込みボタンを押して予め作成しておいた地形図作成用の白黒のカラーテーブル(図3)を読み込むと、図4のような等高線と水辺のみによって白地図に変換することが可能である。

地形分類図を作成する場合に必要な要素は基本的には等高線と水辺のみであり、住宅地、道路、鉄道、緑地等の情報は地形を理解する上では逆に妨げとなってしまう。したがって、カラーテーブルを用いた白黒変換は地形分

類図を作成する上で非常に有用な方法であるといえる。また、この白黒変換した地形図にハッチ等を重ねることによって地形分類図が作成できる(図5)。

ところで、ごく稀にはあるが図6のような地形分類図を論文等で見かけることがある。一見、図6の地形分類図はきちんと地形が区分されているように見えるが、実はこの図には大きな欠点がある。不透過なテキストチャで地形面を区分しているために、等高線が全く見えない状態になっている。

地形学の場合には等高線の分布状況から河川の流化方向や地形面の区分、さらには活断層の分布などが示唆さ

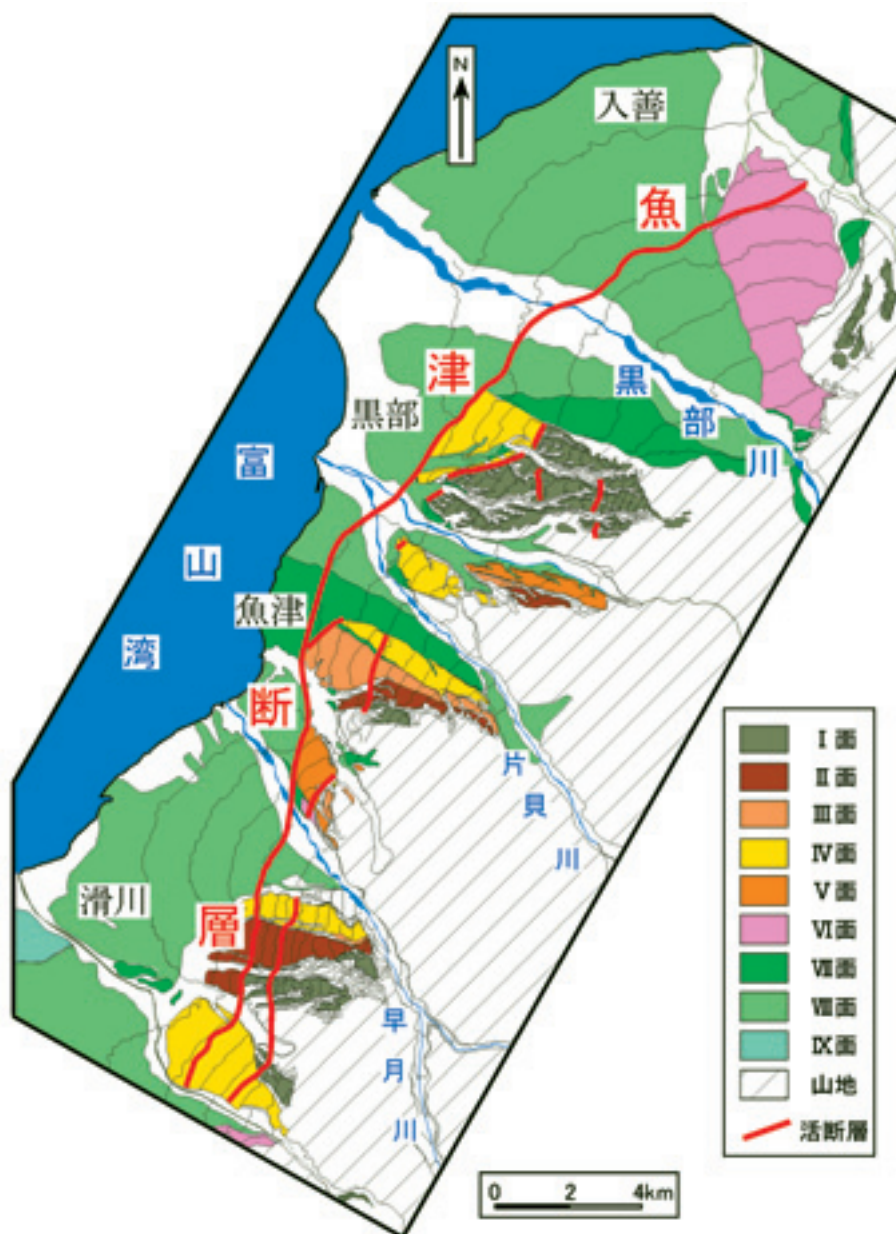


図8 魚津断層周辺の地形分類図 (カラーインク)
(中村, 2004を一部改変)

れることが多い。よって、図6のような地形分類図が示された場合には、論文の著者のみでなく査読者や編集委員にも大きな責任があると言えよう。

3. 自作の地形図の場合の適切な発表方法

例えば後述する図7～図9のように、平野全域等の広い範囲において地形分類図を作成する場合、等高線が込み合っている数値地図をそのまま利用するのではなく、数値地図上の等高線をパソコン上でトレースして地形図を作製するのが一般的である。

以下では、上述の方法で作成した地形分類図の適正な発表方法を紙上発表、学会発表（口頭発表ならびにポスター発表）に分けて検討する。

3. 1. 紙上発表の場合

紙上発表の場合には、「白黒コピーをしても読みやすい図を作る」という大前提があるため、白黒のハッチまたはテクスチャを用いて作成するのが一般的である。

自作の地形図の場合には数値地図の二次利用とは違い、等高線を地形面の模様の上のレイヤーに持つことが可能であるため、不透過のテクスチャを使用すること

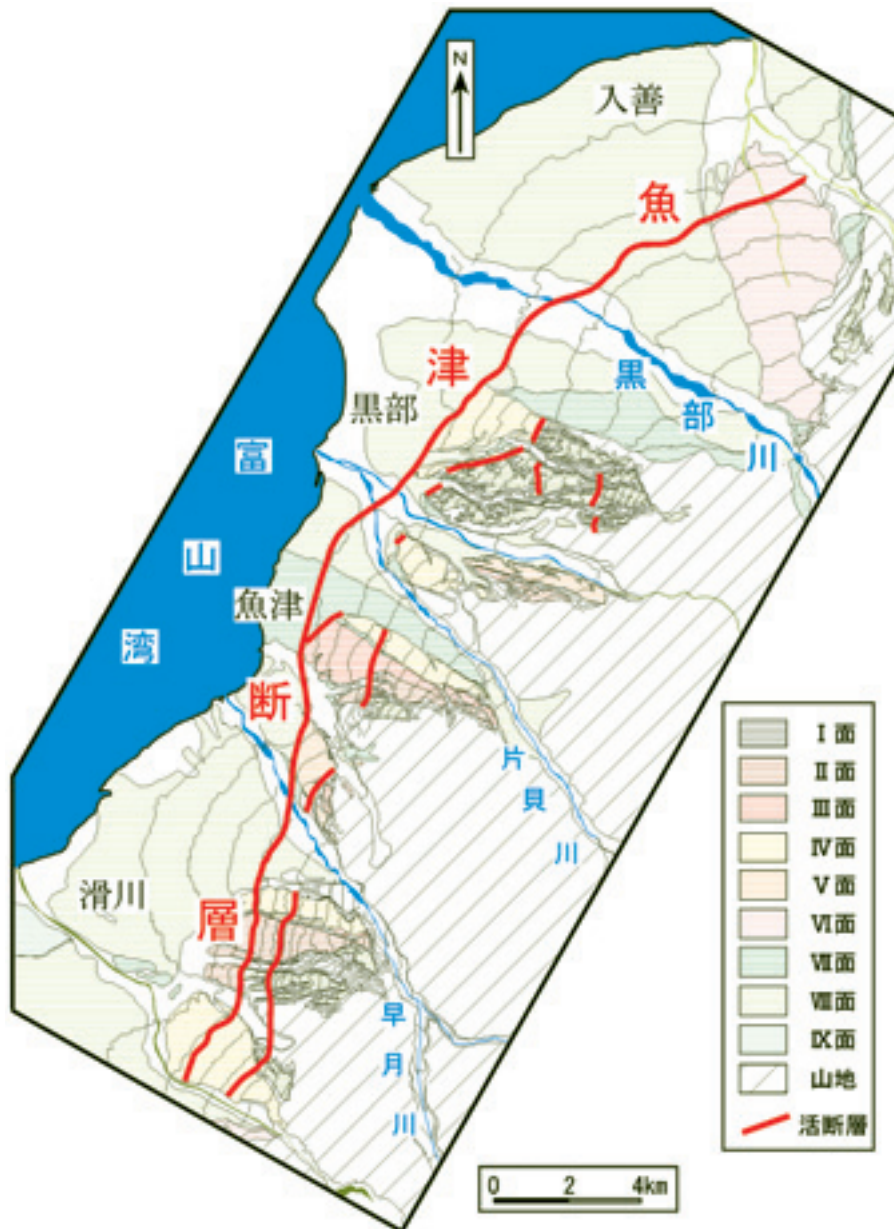


図9 魚津断層周辺の地形分類図 (カラーハッチ)
(中村、2003を一部改変)

も使用することも可能であるが、テクスチャと等高線が重なると煩雑になって見えにくくなるため、分布面積の広い地形面にはテクスチャを用いることはできるだけ控えた方がよいと思われる。

また、山地は等高線が込み過ぎていることと、盆地ならびに平野における地形分類図は主として段丘面や低地の区分を目的としていることから、山地の区分は幅の広いハッチが適当であると考えられる。

3. 2. 学会発表 (口頭) の場合

口頭発表の場合には現在ではパワーポイントを用いて液晶プロジェクターで発表するのが一般的になっており、発表会場全域から鮮明に見渡せる地形分類図の表示が必要とされる。

よって、カラーインクでベタ塗りの表示を行うのが最も端的な方法であるといえる。また、カラーの地形分類図の場合においても、山地を必要以上に目立たせる必要がないことから、山地には色を塗らずに紙上発表用の地形分類図と同様の幅の広いハッチが適当であると考えられる。

3. 3. 学会発表 (ポスター) の場合

ポスター発表の場合においても色の制限はないことからカラーを使用するのが望ましい。しかしながら、ポスター発表の場合には来場者が時間をかけてじっくり見る場合が多いことから、長時間見ても目に疲れが溜まらないカラーハッチの使用が妥当であると考えられる。色つきのハッチを高密度で配色することによって段丘面の区別が可能になり、また長時間の閲覧にも耐えられる。なお、カラーハッチの地形分類図はパソコン越しでは見えにくいので、口頭発表にはお勧めしない。

4. おわりに

本研究ではパソコンで作成する地形分類図に関して、特にハッチや色使いに関する有効な使用方法について解説した。特に学会ポスター発表においてカラーハッチをうまく使いこなしている研究者がまだまだ少ないことが

ら、今後啓蒙活動に努めていく所存である。

引用文献

- 国土地理院 (1999) 数値地図25000 『金沢』 (CD-ROM).
- 国土地理院 (2007) 数値地図25000 (地図画像) について.
<http://www.gsi.go.jp/MAP/CD-ROM/25000/t25000.htm>
- 中村洋介 (2003) 富山平野東縁, 魚津断層の第四紀後期における上下変位速度分布. 日本地震学会秋季大会予稿集, 206p.
- 中村洋介 (2004) 富山湾周辺の地形と活断層. 平成16年度砺波散村地域研究所例会.
- 中村洋介 (2005) 富山平野東縁, 魚津断層の第四紀後期における平均上下変位速度. 第四紀研究, 44, 353 - 370.
- 中村洋介・金 幸隆・岡田篤正・竹村恵二 (2003) 金沢市街地における河成段丘の形成時期と森本 - 富樫断層帯野町撓曲の第四紀後期における平均変位速度. 活断層研究, 23, 69 - 76.
- 町田貞・井口正男・貝塚爽平・佐藤正・榎根勇・小野有五 (編) (1981) 地形学辞典. 767p, 二宮書店.

How to Choose the Hatch or Texture in the Geomorphological Map Made by Personal Computer

Yosuke NAKAMURA*

*Faculty of Geo-environmental Science, RISSHO University

Keywords: Geomorphological map, layer, hatch, texture, color ink