

「荒川流域の高低差まるわかりMAP」の企画・制作について

杉内由佳（川の博物館）

1. はじめに

川の博物館平成24年度1月企画展「地図からみえる世界」では、国土地理院作成（平成18（2006）年）の「1:25000デジタル標高地形図（東京都区部）」を展示するとともに、企画展用にオリジナルで（一財）日本地図センターに作成頂いた「荒川流域のデジタル標高地形図」を展示した。この地図の範囲は、埼玉県熊谷市から岩淵水門にかけての荒川の右岸・左岸から数kmまでの細長いものであった。

「1:25000デジタル標高地形図」は、平成18（2006）年より全国各地のものが国土地理院技術資料として作成されている。「デジタル標高地形図」は、数値標高モデル（DEM：Digital Elevation Model）に影をつけたり着色したりして表現することで、真上から見た図でも立体的に地形の様子を見ることができるよう作られた地図である。数値標高モデルのうち5mメッシュ（標高）は、大都市圏や河川流域等を対象として航空レーザ測量を基に作成されている。航空レーザ測量とは、航空機からレーザ光を左右に振りながら地面に向かって出し（スキャン）、地面の高さを直接測る方法である。航空レーザ測量により得られた高さのデータから建物や樹木などの高さを取り除くと、地表面だけの高さの数値データである数値標高モデルが得られる。

今年度、川の博物館において「荒川流域の高低差まるわかりMAP」を企画・制作した。地図の原理としてはデジタル標高地形図と同様であるが、一般の来館者にも手に取って頂きやすいように、タイトルにはあえて「デジタル標高地形図」という言葉を入れていない。今回は「荒川流域のデジタル標高地形図」よりも地図の範囲を拡大し、川の博物館の所在地である埼玉県大里郡寄居町から荒川河口までの「荒川流域」を中心として、「埼玉県東部地域」や「武蔵野台地」もカバーするようにした。また、色の使い方も新たに工夫した。

本稿では、このMAPの仕様やその活用例について述べる。

2. MAPの仕様

本MAPは、両面カラー、A1サイズのポスター地図で、地図面の裏側は解説面とし、折り畳むとA4サイズになる。地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の基盤地図情報（数値標高モデル）及び電子地形図（タイル）を使用した（承認番号 平27情使、第94号）。

本MAPでは低地における地形の高低差（微地形）が見えるように、標高0～20mまでは2mおきに細かく色分けし、標高20～40mまでは4mおきに色分けした。そのうち標高0m以下（ゼロメートル地帯）は濃紺、標高0～2mまでは青色で表した。標高2～10mまでは緑系統の色で段階的に表した後、標高10～12mの一段階だけグレーを挟み、以降の高さは暖色系の色で表した。

また、地図中には、一級河川のうち代表的な河川名を荒川水系の河川名はゴシック体、それ以外の水系の河川名は斜体で表記し、水系の区別ができるようにした。解説面で取り上げた場所は、地図中に白の点線で囲いを付け、各囲いの右上には解説面の該当ページ数を示した。

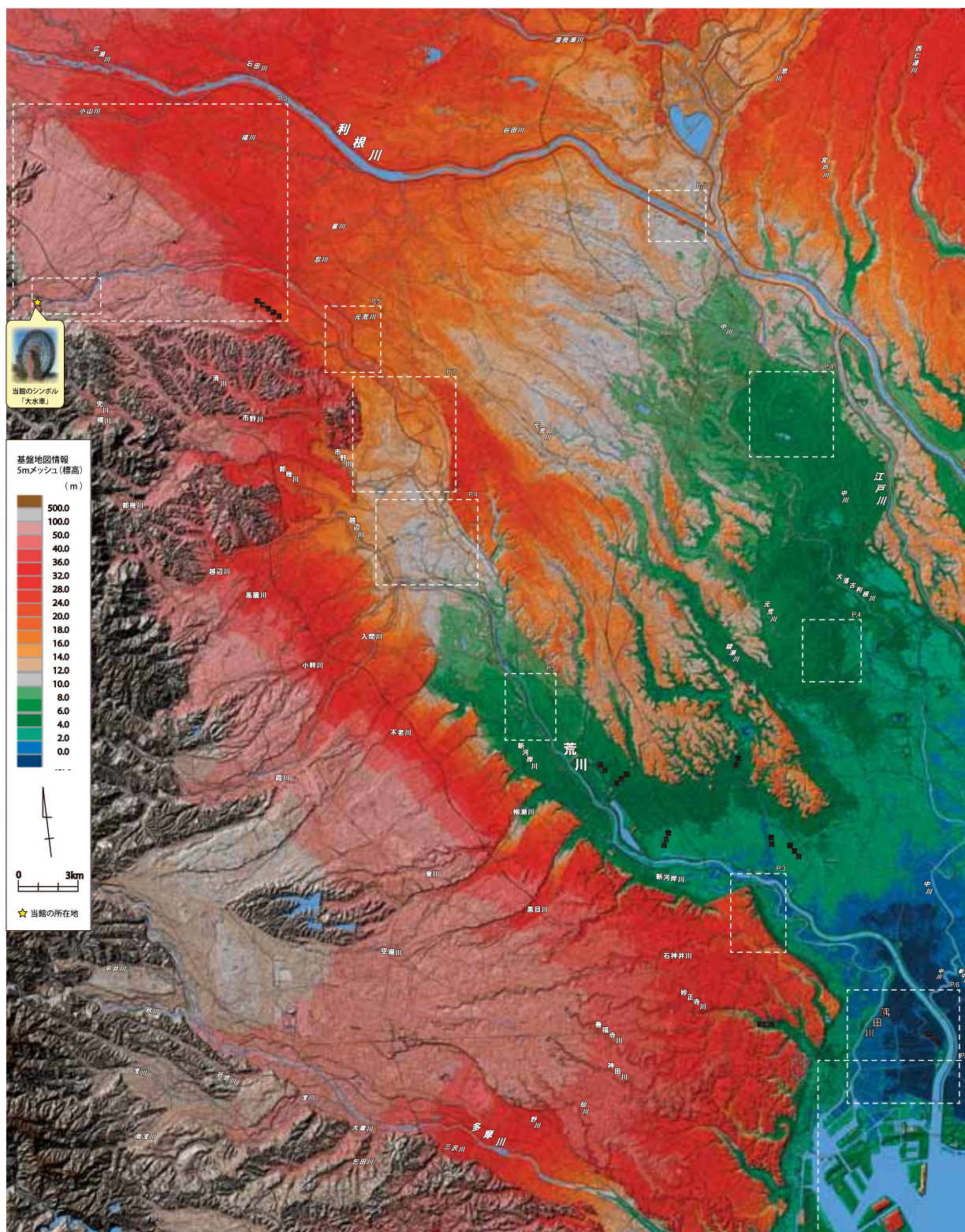
解説面では、荒川と荒川周辺の地形の成り立ちについての考え方の基本を学ぶことができるよう、テーマごとに分けて解説した。(1) 荒川の概要、(2) 自然が作った地形（扇状地、河岸段丘、海食崖、自然堤防など）、(3) 人が作った地形（河川改修された川、堤防、スーパー堤防、埋立地など）のポイントを解説した上で、まとめとして、これらを凝縮したような場所である埼玉県鴻巣市から吉見町にかけての「川幅日本一」周辺の地形を紹介した。

解説面の目次は以下のとおりである。

- ① 荒川ってどんな川？（荒川の概要／人間が作り変えた、荒川の流れ）
- ② 川の流れが地形をつくる？！（地図全体を眺めてみよう／流れる水のはたらき）
- ③ 自然がつくった地形～その1～（この地形に注目＝河岸段丘＝／この地形に注目＝海食崖＝）

荒川流域の高低差まるわかりMAP

- ※ 一級河川のうち、代表的な河川名を表記した。
- ※ 「」で囲ってある部分については、裏面に解説がある。
- ※ 地図に表記してある河川名は、「荒川水系の河川」をゴシック体で、「その他の水系の河川」を斜体で区別してある。



※この地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の基礎地図情報及び電子地形図（タイトル）を使用した。（承認番号 平成27年度 第94号）

埼玉県立の博物館
SAITAMA MUSEUM OF RIVERS

図1 荒川流域の高低差まるわかりMAP（地図面）

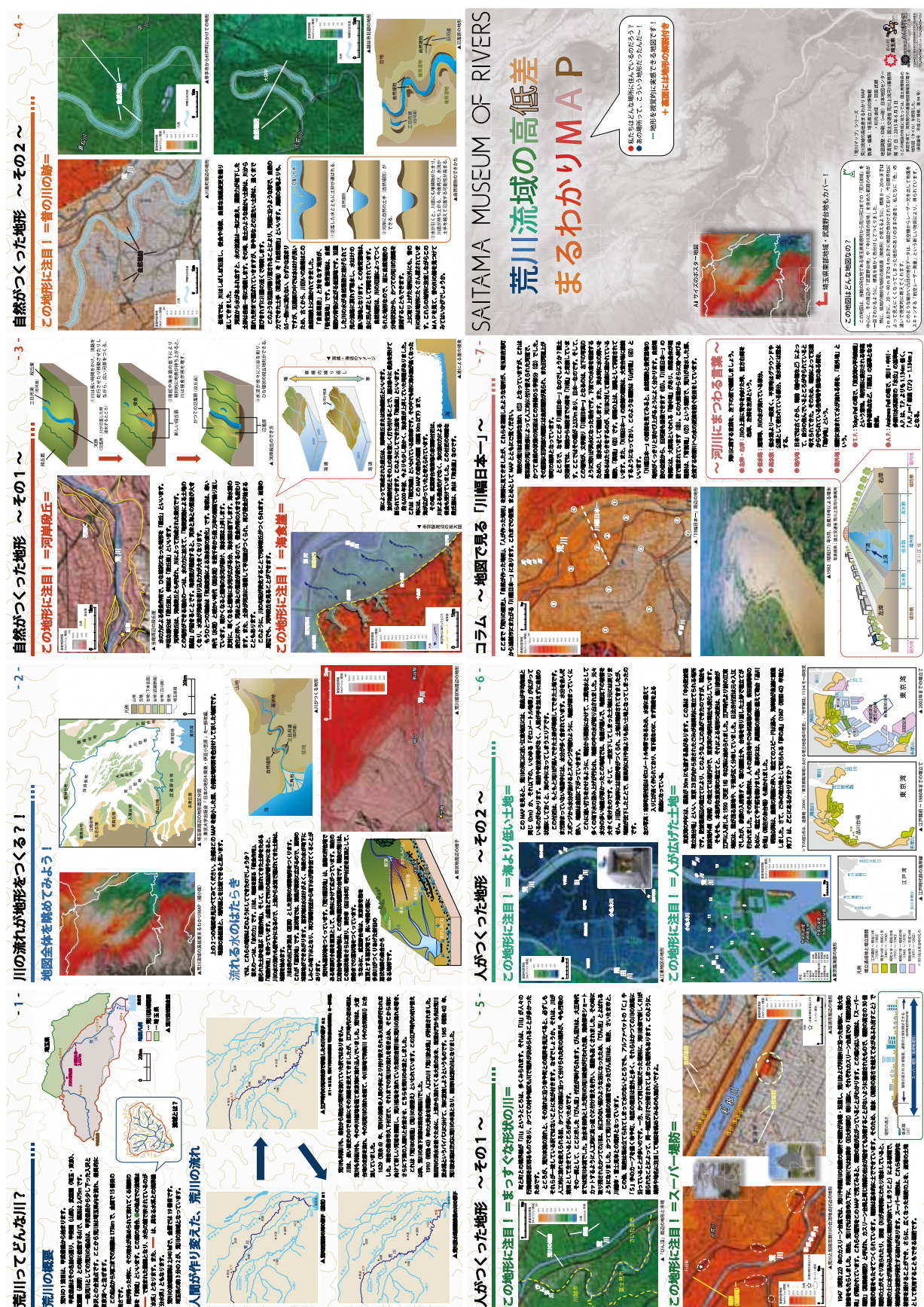


図2 荒川流域の高低差まるわかりMAP（解説面）

- ④ 自然がつくった地形 ～その2～（この地形に注目＝昔の川の跡＝）
- ⑤ 人がつくった地形 ～その1～（この地形に注目＝まっすぐな形状の川＝／この地形に注目＝スーパー堤防＝）
- ⑥ 人がつくった地形 ～その2～（この地形に注目＝海より低い土地＝／この地形に注目＝人が広げた土地＝）
- ⑦ コラム ～地図で見る「川幅日本一」～（川幅日本一周辺の地形／河川にまつわる言葉）

3. MAPの特徴とその活用例

本MAPの最大の特徴は、地形の高低差を「色」の違いで視覚的に実感できることであり、これは「デジタル標高地形図」の特徴でもある。地形図のように等高線を読み取る必要が無い、地形図を読み慣れない人にも的確に地形の情報を伝えることができる。

例えば、台地と低地の違いがよく見えるだけでなく、荒川やその支流などの河川が台地を浸食し刻んだ谷の地形もはっきりと見える。また、今日の都市化によって建物に覆われて見えにくくなってしまった都市域における地形も、そのありのままの姿を知ることができる。

また、標高10mの境に別系統の色をワンクッション挟んでいることは本MAPオリジナルの配色の特徴であり、この高さは縄文海進時にもっとも内陸まで海が達していた時の海と陸との境にもあたる。

これら本MAPの特徴を活かすと、例えば自然堤防の分布状況からかつての河川の流路（旧河道）を推測することができる。実際に旧河道について詳しく検討する際には地形の情報だけでなく地下の地質構造も考慮する必要があるものの、本MAPからは視覚的に、つまり容易に自然堤防等の微高地の分布が把握できる。

また、地形は実際に現地を歩くことで感じられるものが多くある。本MAPの一部分を片手に、実際の地形と本MAPとを見比べながらフィールドワークし、地形の成り立ちや生い立ちについて解説して歩く「ウォーキングイベント」では既に本MAPの活用を行っている。

さらに、精密な標高データと地形の凸凹の

様子がわかる本MAPは、防災・減災のための基礎資料としても重要な役割を果たす。誰もが自分の住んでいる場所や日中活動をしている地域が、地形的にどのような特徴のある場所であるのかを知ることは、もしもの時に自ら考えて命を守る行動を起こせる力の一つとして望まれるが、本MAPがその一助となればと考える。

4. 今後の展望

本MAPには解説面を設けてあるものの、紙面の都合上、基礎的な事柄を説明するにとどまっている。しかし、実際に本MAPを提示しながら来館者等に対して地形の説明をした際には、文字だけではどうしても伝わりきらない、細かな事例についてフォローすることもできた。

また、「ウォーキングイベント」や「防災ワークショップ」等で本MAPを用いて自ら解説を行った際のお客様からの反応は、とても大きなものであったと実感している。

これらの事から、本MAPは発行しただけで終わりではなく、本MAPを基に、多くのお客様に地形を知り、楽しみ、防災情報としての活用方法を知って頂くために、今後も本MAPを積極的に活用した教育普及活動が続けていく必要があると考える。

謝辞

本MAPの地図調整に当たっては、（一財）日本地図センターの小林政能氏にご協力を頂いた。ここに謝意を表す。