

CS-94

河川生態調査ベースマップの作成 ー多摩川永田地区を事例にー

建設省土木研究所河川環境研究室 正会員 林貴宏 島谷幸宏 萱場祐一

1. 概要

異なった知見を有する研究者により構成される河川の総合的な調査を実施する際、共通の情報基盤であるベースマップの作成は不可欠である。ここでは河川生態学術研究会多摩川研究グループにおいて 1)各研究者間の相互理解を促進、2)調査地点となる多摩川の物理的な情報基盤の整備、3)情報の共有化を図ること等を目的としたベースマップの作成について述べる。対象区間は多摩川 51.7km（永田橋）～53.2km（羽村大橋）である。多摩川研究グループではこの区間を永田地区と言う為、このベースマップは永田地区ベースマップ、通称 Nap.（ナップ）という。

2. Nap.作成時の留意点

今回作成した Nap.は、1)情報を整理し明確にする事で、情報の判読が容易、2)どの研究者（異分野）が用いても同様の情報が得られる、3)現地調査で現在地点の把握が容易、4)Nap.から現地地形（起伏など微地形）を容易に想像できる、5)耐久性や利便性を有する事等を念頭に、以下のような点に留意した。

3. Nap.に採用したアイデア

既存の平面図を用いた現地調査の経験から、完成後の Nap. の使用を想定した問題点の抽出を行ない、その対策について議論した。表は Nap. に採用したアイデアについてその理由を簡単に示したものである。

3.1. 現地調査の利便性に関して

既存の平面図では微地形（細かな地形の起伏、形状）の把握が実際に現地に出てからでないと出来ない。これを検討した結果が表の①である。間隔 25cm は空中写真（撮影縮尺 1/4,000）の判読精度や既存平面図の等高線の間隔から検討して得た数値である（図-1）。

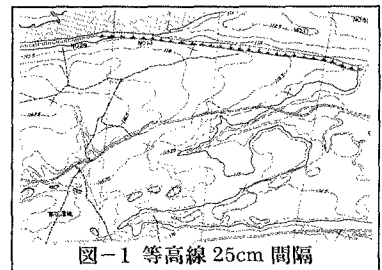


図-1 等高線 25cm 間隔

既存平面図は水面部が空白で、ここに情報の記載はない。これに着目したのが②である。

表 Nap.に採用した工夫とその理由

番号	ベースマップ種別	工夫した事項	理由
①	平面図	等高線間隔25cm	水面から比高と植生との関係、地下水位との関係等微地形を表現したいと考えた。
②		水面に等高線を表記	水位、水面勾配の変化域を把握する。瀬の場所等の推定が可能と考えた。
③		平面座標の表記	GPSによる正確な調査地点の把握の為。
④		新基準点の設置及び表記	GPSがない場合に調査地点を把握する為。
⑤		距離標を100m毎に設置及び表記	GPSがない場合に調査地点を把握する為。
⑥		河川周辺の構造物の表記	GPSや新基準点、距離標がない場所での調査位置の推定を考慮した。
⑦		線と水面の彩色	Nap.から情報を判読し易くする為。
⑧		テトラポットを凡例に加える	ハビタットとして使用される構造物について調査対象地点で目立つものは凡例に加えたいと考えた。
⑨		用紙サイズA0版、図面縮尺1/2,000	数人から数十人の打合せ等を考慮し大きき縮尺に配慮した。
⑩		用紙サイズA4版、図面縮尺1/6,000	現地調査などでの携帯と論文等の添付資料としての統一を考えた。
⑪		用紙は耐水性紙	雨天時現地調査への携帯、水面での使用を考慮した。
⑫	横断面図	横断ベースマップの作成	100m毎に設置した距離標毎に横断測量を行なった。調査地点の疎通能力計算の為、またNap.と併用すれば現地地形が想像しやすいと考えた。

河川生態調査、ベースマップ、ハビタットマップ、情報基盤、学際的研究

連絡先（〒305-0804 つくば市旭一番地・0298-64-2587・0298-64-7183）

空中写真から水面の高さを判読し Nap.水面部に等高線を表記する事とした（図-2）。これにより瀬の位置の判読が平面図上で可能となった。

3.2.現地調査、位置特定に関して

③～⑥は現地地点と地図の照合により正確に現地地点の把握を検討したものである。

③はGPSの使用を考慮し、図上に新平面直角座標系第9系原点からの距離を記載した事を示したものである。これは原点が零点の、南北方向X軸、東西方向Y軸とした座標で、それぞれ北と東をプラスとし、原点からの距離を100m毎に表記したものである。ただ、そのまま縦横の線を表記するとNap.が見にくくなるため、原点から100m毎の角の部分を残し、その角毎に座標の数値を表記した。また、その数値もNap.の空白部分に表記した。（図-3）

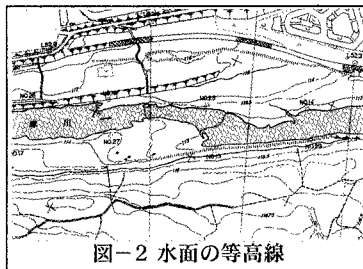


図-2 水面の等高線

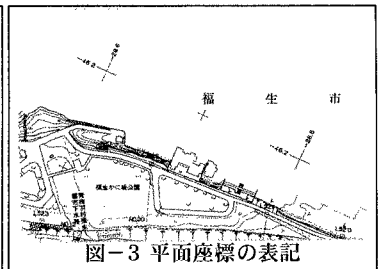


図-3 平面座標の表記

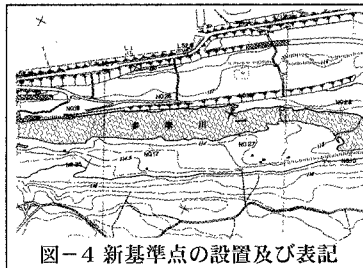


図-4 新基準点の設置及び表記

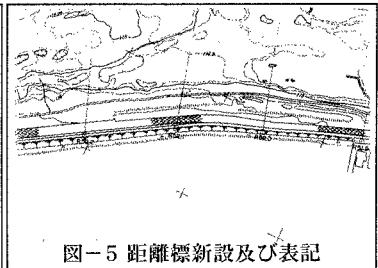


図-5 距離標新設及び表記

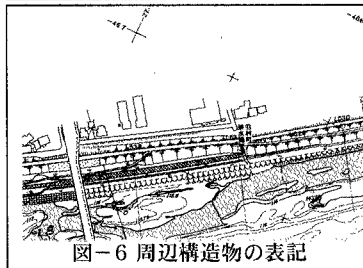


図-6 周辺構造物の表記

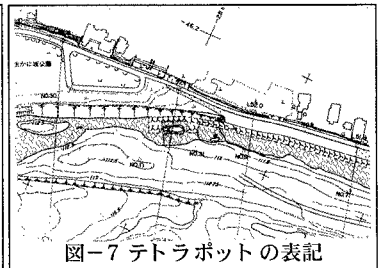


図-7 テトラポットの表記

④、⑤については実際に現地に設置したものである。新基準点及び距離標の設置に際しては平面、水準測量により位置の特定を行ない、その位置をNap.に記載した（図-4、5）。距離標は新設に伴って横断測量を行い、その結果を一枚の用紙に収め横断ベースマップ（⑫）とした。

⑥は河川内から河川周辺の構造物を見渡し、それら構造物の位置関係により現在位置の推定が可能であると考えた事から記載した。（図-6）

3.3.その他に関して

⑦、⑨～⑪では主にNap.作成に際して見易さ、使いやすさを考慮した。⑦は意味の違う線を簡単に見分けられるよう彩色したものである。距離標、距離標毎の横断線、新基準点を緑色（バラキートグリーン、マンセル値（近似値）0.8G 5.3/11.7）。河川水面を水色（バルザックブルー、マンセル値（近似値）1.2PB 7.7/4.7）とし、他の線は黒色（マンセル値 N1）とした。

⑧は永田地区で目立つテトラポットについて着目し凡例に加え表記した（図-7）。

⑨～⑪はその用紙について2つのサイズでNap.を作成したことと、雨天時や河川水域での使用を考慮し耐水性紙を用いたことについて示している。

4. あとがき

今回作成したベースマップは、河川生態学術研究会多摩川研究グループにおいて、土木工学の研究者のみならず生物の研究者にも使用されている。また、当初平成8年2月に作成し、その年10月に出水による微地形の変化に伴い更新した。このベースマップの評判はすこぶる良く、これを返して生態学者、土木工学者間で共通の用語の構築等が進んでいる。

本研究は多摩川における河川生態学術研究会の総合的な調査研究の一環として実施されたものである。