

(VI - 4) 河川流域情報の面的数値化技術の開発

(株) 建設技術研究所 正会員 中川隆治

(株) 建設技術研究所 正会員 梅田昌郎

1. はじめに

近年の情報処理のハード面における進歩は、大量のデータを迅速に処理すること容易し、ソフト面ではコンピュータを効率的に稼働させるオペレーティングシステムの進歩がそれに拍車をかけている。

こうした社会情勢全般の情報化の動きの中で、従来、手作業で行われてきた河川流域内の各情報の処理を一元的かつ効率的に管理・処理するための流域界等の領域情報のデジタル化の技術、適用例、今後の展開について報告する。

2. 河川流域の情報化について

河川流域界は、地形図上では、集水区域界を領域とする閉領域であると言える。従って、河川流域内情報は、領域とその領域内の属性によって定義されていると考えることができる。

ここで、河川流域内情報を処理（例えば、特定項目の集計等）する場合に、領域情報と属性情報が同じ形態（フォーマット）で表されていれば、領域内の情報を処理することが容易になる。

属性情報は、一般的に面的に整備されていることが多く、いわゆるメッシュ情報がそれに相当し、そのデータの管理方法としては、図-1に示すように全国を1次メッシュ（1/20万地形図相当）、2次メッシュ（1/2万5千地形図相当）、3次メッシュ（約1km四方）と階層構造で表現されている。

領域情報を属性情報と同様の形態にすることによって、言い換えれば、閉領域を形成しているベクトルデータをもとに属性情報の最小単位メッシュで領域を表現することで、図-2に示すように1メッシュに領域、属性の両方の情報を集約することができる。これによって、任意の領域内の情報を効率良く抽出・集計することができるとともに、逆に属性情報から領域を抽出することも可能で、例えば、〇〇川流域内であつ、人口が千人以上である領域をメッシュ情報をもとに設定することもできる。

3. 適用例

関東地方のA水系を例に、図-3に示すような河川流域内情報処理を行った結果、従来の手作業による方法と比較して飛躍的に効率よく処理することができた。

また、その精度についても、面積については計測値と比較しても0.1%以下であった。

4. 今後の展開について

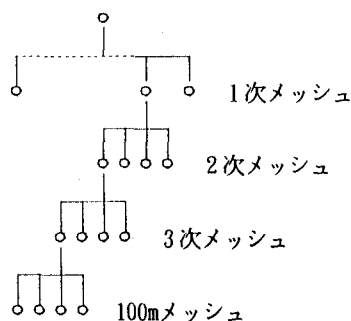
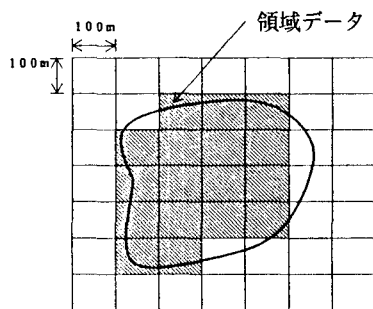


図-1 データ管理階層図



メッシュ内情報
最小単位メッシュ

- ・〇〇川流域内外
- ・氾濫区域内外
- ・土地利用
- ・人口 等

図-2 メッシュ情報

最小単位メッシュに与える属性情報の項目を増やすことによって、その適用範囲を大きく広げることができる。例えば、既存情報である国土数値情報、国勢調査、事業所統計等を取り込むことによって情報項目を増やすことができ、また、データ更新も容易となる。処理過程においても、領域情報はベクトルデータを基本としていることから、それらの画像処理等、よりビジュアルな処理も可能である。

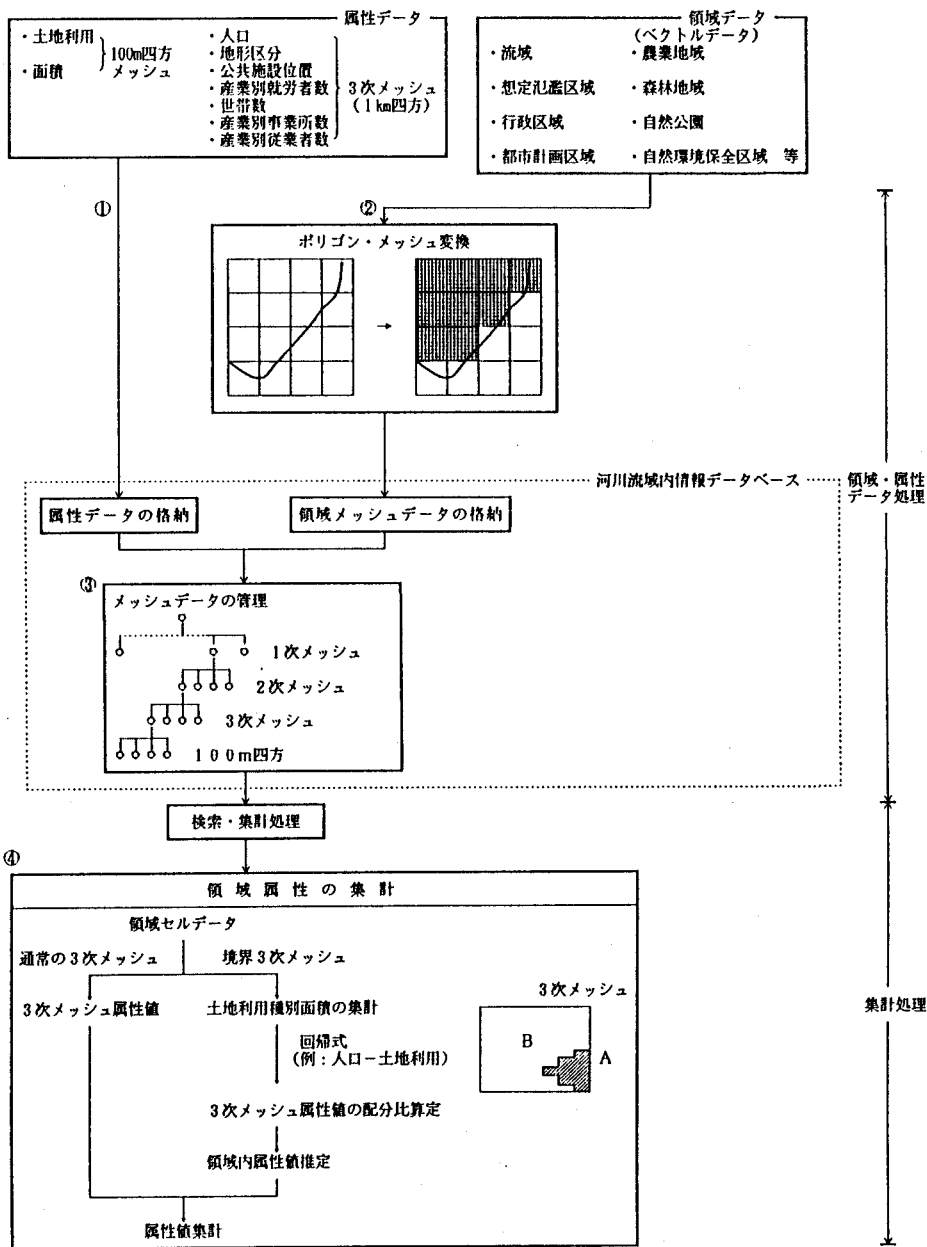


図-3 河川流域内情報処理フロー

参考文献

- 1) 国土庁計画・調整局、建設省国土地理院編：“国土数値情報”，大蔵省印刷局，1987