

1. はじめに

近年、公共事業の透明性についての社会的要望が高く、これを受けて砂防事業においても様々な形での公表を前提とした事業が今後増加するものと考えられる。このような公表を前提とした砂防事業の一つとしては溪流環境整備計画があげられる。同事業は公表以外にも計画検討段階において学識経験者、地域代表などで構成される委員会を設置し、検討内容に対して様々な意見を収集する方針をとっている。

計画内容の公表を行う際には、一般の方を対象とする為、その表現については分かり易くビジュアルな表現を用いた形とする方が望ましいと考えられる。また、溪流環境整備計画のように、様々な立場の委員で構成された委員会を設置する場合、指摘される事項や意見などは多岐に亘るため、これらに適時対応可能であるようなデータの整理方法をとっておくことが望ましいといえる。

本報告は、溪流環境整備計画を検討する際の各種課題に対し、GIS の持つ表現力及びデータ管理に対する利点を活かし、同計画立案に際する支援ツールとして利用した事例について紹介するものである。

2. GIS の概要

GIS ソフトは、ESRI 社製の ArcView Ver.3.0 を用いた。GIS データとして整理した項目は、溪流環境整備計画策定マニュアル（案）に準じ動物、植物、景観資源、天然記念物、自然環境法令、横断構造物、観光資源、地域整備計画、土石流危険溪流、既往災害発生個所等とした。各項目はそれぞれシェープファイル形式で主題図として整理した。各主題図の属性としては名称及び種別（例えば、観光資源であれば「公園」、 「温泉」等の種別）等を入力した。

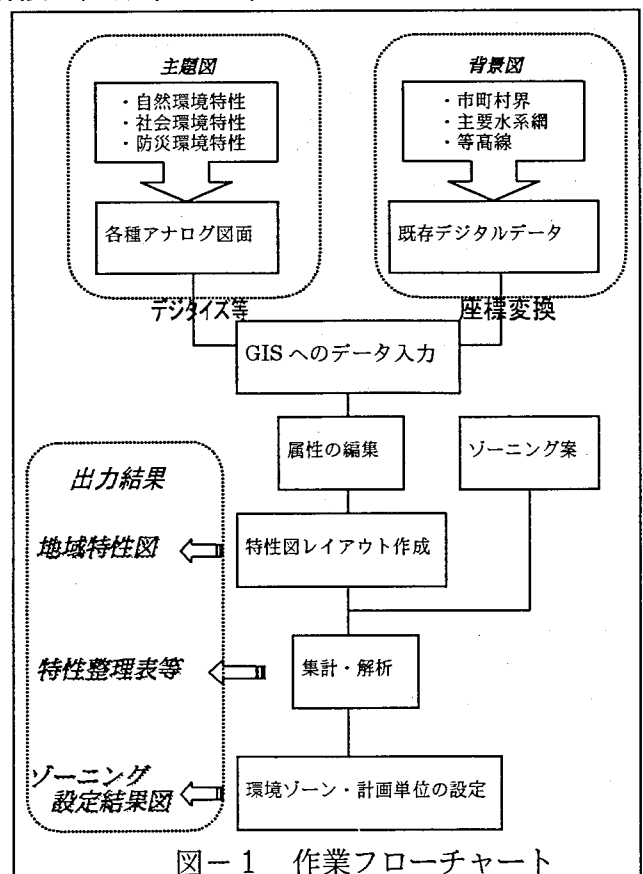
また上記以外にも背景図としての利用を考慮し、市町村界、主要水系網、及び国土地理院発行の数値地図 50m メッシュを基に作成した 25m ピッチの等高線図等を入力した。

3. GIS を用いた地域特性整理結果

GIS を用いて作成した地域特性図の例を図-2 に示す。

地域特性図の背景としては、対象地域の面積が 1,300km² 以上と非常に広大であることから、等高線などの余分な情報を除き、全体の位置関係のみが分かるよう、主要水系網及び市町村界のみの表示とした。また各地域特性図については、委員会での指摘事項や、各主題図のもつデータ量等を踏まえて、整理方法をトライアンドエラーにより検討し、15 の主題図に分割、整理した。さらに天然記念物など固有の名称を有すものについては、オートラベル機能を用いてそれぞれの名称を記載した。

また溪流環境整備計画で検討する環境ゾーン、計画単位の設定を行う際には、検討段階で設定した数種のゾーン案を GIS に入力し、各種主題図に重ね合わせることでそれぞれに含まれる要素の集計を行う作業も行った。



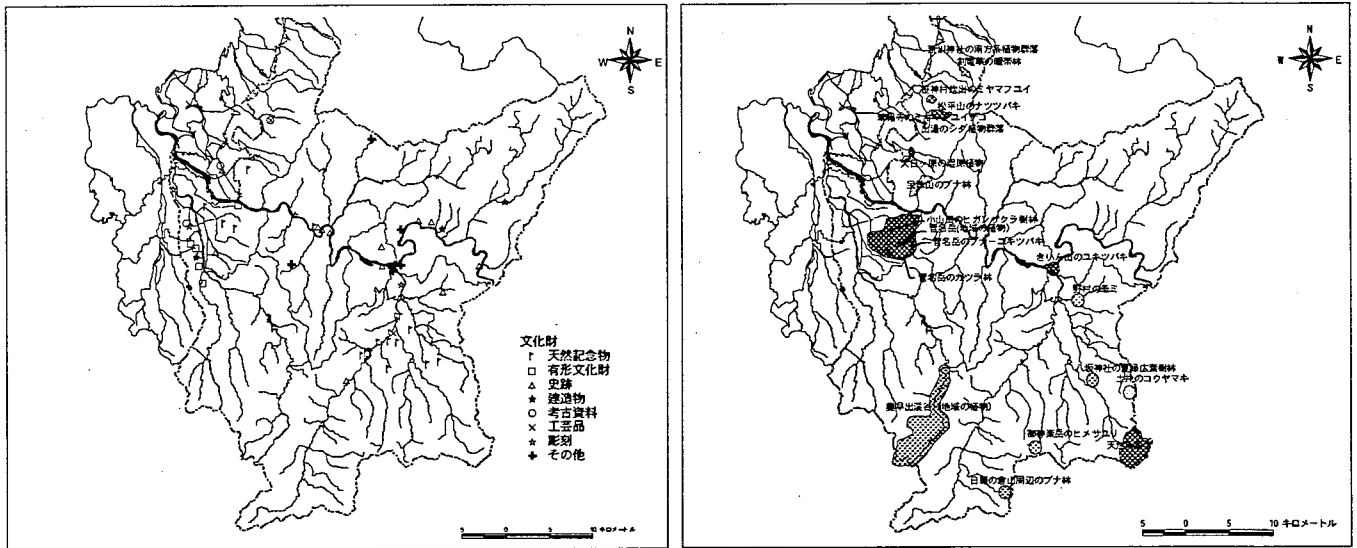


図-2 作成した地域特性整理図の例

4. GIS 利用の利点について

ここでは、事例を通じて得た GIS 利用の利点について述べる。

・GIS を用いた地域特性図の表現の利点について

溪流環境整備計画では、多種多様な主題図を作成する必要があるが、また各主題図は委員会資料、また公表用資料として利用されるため、それぞれのニーズに応じた表現を行う必要がある。これに対して GIS を利用した今回の事例では、様々な場面において必要とされる図面縮尺、主題の組合せ、凡例表現等に対しての自由度が高い。またパソコンベースの GIS ソフトを利用した為、委員会等の場に直接持ち込むことができることから、GIS をそのままプレゼンテーションツールとして利用することも可能である。このような利点を考慮した場合、溪流環境整備計画のように、ニーズが多岐にわたる計画検討を行う際には有効なツールといえる。

・データ管理の効率化について

今回整理した自然、社会、防災特性等の主題図は、项目的に非常に多いことから、多種に亘るデータを一元管理できる GIS はデータの管理を効率的に行えるツールであるといえる。また委員会において指摘されるデータの修正及び追加などの作業については、デジタルデータであるため容易に行うことができ、かつデータの劣化が発生しない等の利点があった。また各主題図の内容は今後時間を追って変化するものがほとんどであることを考慮しても GIS で整理した今回の事例は有効であると考えられる。さらにゾーニングなどトライアンドエラーが多分に含まれる検討項目についても効率的に集計等を行うことができた。

5. おわりに

本報告は、溪流環境整備計画における計画支援ツールとして、GIS を利用した事例を紹介したものである。事例を通じて、GIS のもつ表現力及びデータ管理能力は、同計画において有効である点が多く確認できた。このような利点は、今後増加するであろう公表を前提とした砂防計画に対しても適応されるものであると考えられる。

最後に、本事例の検討に適切なお助言を頂いた本間委員長をはじめとする溪流環境整備計画「阿賀野川ブロック」策定検討委員会の委員の方々と、新潟県津川土木事務所他、関係者各位に感謝の意を表す。