

## 流域管理データベースの構築について

(財) 砂防・地すべり技術センター ○吉田真也  
(財) 砂防・地すべり技術センター 松村和樹  
日本工営株式会社 石橋晃睦  
株式会社パスコ 門馬直一  
中日本航空株式会社 鈴木浩二

### 1. はじめに

従来より砂防計画・災害対策に必要なデータの収集は行われているが、データが実施機関ごとに分散して蓄積されており他機関のもっているデータの参照が困難であることや、担当者の人事異動によりデータの存在場所が不明になること、通年的にしてデータの整理が行われていないため実用に耐えないことなどの問題点が存在している。

また従来のデータは基本的に報告書や文献など紙をベースとしたものであり、ほかの関連するデータとリンクさせて違った面からの解析といった使用方法には、根本的に形態が向いていないという問題もある。そのためGISや高分解能衛星という手法を使って、砂防計画における調査手法の改良・新規開発、日常の施設管理や災害時の緊急対策の基礎資料作成、砂防施設の長期的な効果・環境に対する影響の評価を目的として、以下のような調査・検討を行いデータベースの構築を行う。

- ①流域管理の内容およびデータベースの使用目的の検討
- ②目的に応じた調査項目の検討
- ③調査に必要なデータの種類・精度等の検討
- ④必要なデータの収集・管理方法の検討

### 2. 流域管理の内容

砂防計画上の流域管理を考えた場合、以下のような項目に対して流域データベースが支援システムとして有効であると考えられる。(図-1)

- ・危機管理(災害直後の緊急対応、警戒避難体制の確立、基準雨量等の見直し)
- ・事業評価(施設効果、B/C試算、流域の環境・景観評価)
- ・施設管理(災害報告・施設台帳等の日常管理、シミュレーションによる施設配置計画)
- ・研究開発(評価モデル、土砂生産モデルなどの開発のための基礎資料)

### 3. 目的に応じた調査項目の検討

上記の目的を実現させるためにはどのような調査項目が必要なのか解析メニューの検討を行う。この際、全ての調査項目について必要なデータと調査内容、得られる解析結果について明らかにした全体の枠組みを作成したうえで、現状で実現不可能と思われる調査・解析手法についても研究開発のために必要なデータ(入力)と期待される解析結果(出力)を検討する。

また今後地域住民への情報公開を考慮した場合、調査の前提条件の明確化とわかりやすい調査結果の提示が求められるため、数値シミュレーションによる被災範囲の予想とそれを視覚的に表現する手法としてGISを用いたデータ整理を行う。

### 4. データの種類と精度

調査項目により必要なデータの種類および精度などの属性が決定される。データに関しても調査項目と同様に大分類→小分類といった段階的な整理をした上で、この調査を行うためにはどんなデータが必要なのかという関連づけそのものをデータとしてデータベース内に取り込む。

また地形データに関しては、高分解能衛星もしくは低高度の航空写真などによって1/2500程度のデジタルメッシュ作成が可能になるとメッシュの大きさ・数という量的なものだけではなく、デジタルメッシュの使い方そのものに質的な変化が現れると考えられる。特に崩壊地の変遷とそれに伴う土砂生産状況、河道の縦横断測量図の作成などは、現在より遙かにローコストでかつ継続的にデータの収集が可能になると期待される。

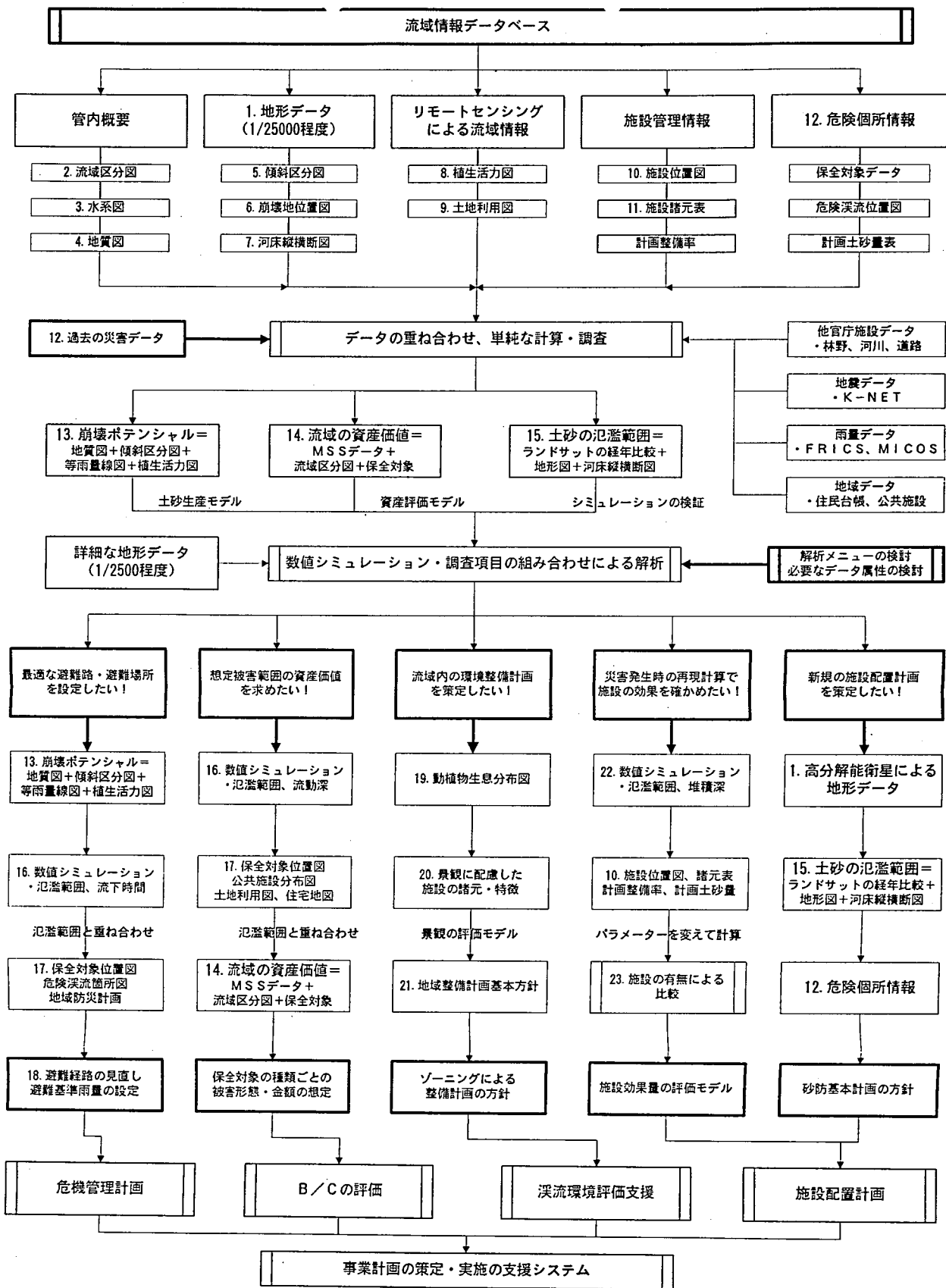


図-1 流域情報データベースの検討・構築フロー

### 5. 今後の検討

上記のような検討を実際に行うに当たり、今後はモデル流域を選定して流域内のデータ収集およびデータベース使用目的の明確化から始める予定である。最終的にはモデル流域でのデータベース構築を通して使用目的→調査項目(モデルの作成)→必要なデータという一連のアルゴリズムを明確化し全国的に応用出来るデータベースの雛形を作成することを目的としている。