

砂防管理情報の利活用について

財団法人 砂防フロンティア整備推進機構 高梨和行 ○都築範仁
京都大学大学院農学研究科 水山高久
国土交通省 国土技術政策総合研究所 野呂智之

1. はじめに

平成13年度に施行された「土砂災害防止法」においては、基礎調査に基づいて警戒区域及び特別警戒区域の設定が行われている。この際、多くの都道府県は数値地図を使用して区域設定を行うことから、大量の電子情報が作成されることになり、その管理及び運用を適切かつ効率的に行うことが重要となる。同様に、従来から整備が進められている土砂災害危険箇所や砂防指定地、砂防設備等に関する情報も併せて一元的な管理を行うことにより、業務の高度化、効率化が図られると共に、迅速かつ的確な災害対応に資することが可能となる。

本報告では、これら砂防管理に関する情報について、GIS技術を活用して有効的に管理及び利活用する手法について紹介するものである。

2. 整備する情報の標準化

従来から5年に一度実施されている土砂災害危険箇所に関する調査については、「土砂災害危険箇所調査結果データベース作成マニュアル(案)」が策定され、データ構造に関する全国規模での規格統一が図られており、作成されたデータベースを用いて調査結果の効率的な利活用が行われている。

一方、砂防指定地や砂防設備に関する情報を電子データ化する場合は、全国規模の統一したデータ作成仕様が整備されておらず、必要に迫られた都道府県や直轄事務所がその都度データ構造等の仕様を決めているのが実態であり、関係機関との情報連携がスムーズに実施できない場合がある。

そこで、今後のデータ整備及び管理が効率的に行われることを目指して、当機構において砂防指定地管理情報ならびに砂防設備管理情報についての「台帳記載情報データ作成ガイドライン(案)」を作成している。

3. ガイドラインの概要

本ガイドラインは、「砂防指定地台帳等整備規則」に基づいて、「砂防指定地台帳」「砂防設備台帳」の調製の責務を負っている都道府県において適切に管理されることと、関係機関との情報が円滑に引き継がれ、共有化されることを目的として、管理情報の電子データ化方法とその仕様を定めている。

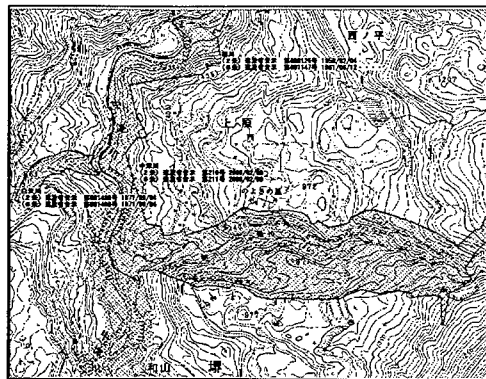
3.1 砂防指定地台帳編

<項目>

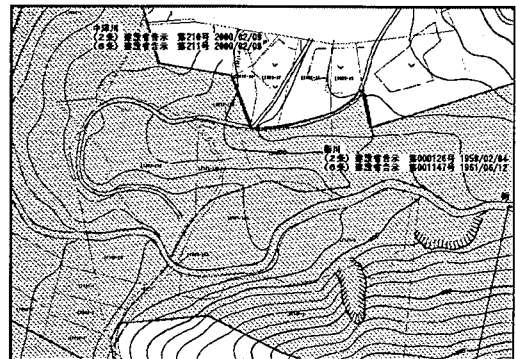
- ① 本ガイドラインの目的、適用範囲
- ② 作成するデータ形式、データ作成基本規則
- ③ データ仕様
 - ・ 砂防指定地台帳
 - ・ 砂防指定地地名、地番新旧対照表
 - ・ 砂防指定地台帳明細表
 - ・ 砂防指定地区域図
 - ・ 砂防指定地台帳附図
 - ・ 砂防指定地地番図

管理番号	河川名	流域名	区域	砂防指定地の指定年月日及び番号	面積 (ha)	河川	山林	道路等	その他	備考
260	〇〇川	〇〇川	〇〇次に掲げる土地に存する標柱1号から16号までを勘合し、1号と16号を結んだ線に囲まれた土地の区域	平成13年7月31日 建設省告示第1175号	10.89 0.39	0.16 0.16			0.09 0.14 0.09 0.04	河川の延長150m以上を有する河川に属する土地に指定された土地の区域

管理番号	河川名	流域名	告示の表示	現況の土地の表示(平成9年3月10日現在)	特記事項
260	〇〇川	〇〇川	〇〇次に掲げる土地に存する標柱1号から16号までを勘合し、1号と16号を結んだ線に囲まれた土地の区域	〇〇次に掲げる土地に存する標柱1号から16号までを勘合し、1号と16号を結んだ線に囲まれた土地の区域	特柱指定
			図形 1号及び2号	882番1号 1号及び2号	
			882番14	885番2	
			882番	887番地先河川敷	
			887番地先河川敷	4号	
			887番地先河川敷	5号	
			889番23地先河川敷	5号及び7号	
			889番23地先河川敷	8号及び9号	
			916番1地先河川敷	10号	
			916番1	11号	
			916番1	916番4地先河川敷	
			916番1	12号及び13号	
			916番1	14号及び15号	
			918番5	16号	
			918番5地先河川敷	16号	



砂防指定地区域図



砂防指定地地番図

3.2 砂防設備台帳編

＜項目＞

- ① 本ガイドラインの目的、適用範囲
- ② 作成するデータ形式、データ作成基本規則
- ③ データ仕様
 - ・ 砂防設備台帳調書
 - ・ 砂防設備台帳
(工事諸元等、計画諸元、構造諸元、工事概要、
構造物履歴、主要材料、設備画像)
 - ・ 砂防設備点検・巡視台帳
 - ・ 砂防設備台帳図

砂防設備台帳

項目	内容
基本情報	河川名、河川番号、河川種別、河川区分、河川名称、河川種別、河川区分、河川名称
設備情報	設備名称、設備種別、設備形式、設備構造、設備材料、設備画像
工事情報	工事種別、工事名称、工事概要、工事計画、工事構造、工事材料
管理情報	管理種別、管理名称、管理概要、管理計画、管理構造、管理材料
履歴情報	履歴種別、履歴名称、履歴概要、履歴計画、履歴構造、履歴材料
その他	その他種別、その他名称、その他概要、その他計画、その他構造、その他材料

4. 利活用について

砂防担当部局においては、広範かつ膨大な空間情報（三次元数値地図、オルソフォト、砂防指定地、砂防設備、危険箇所等）と各データベース情報を連携させ、効率的に砂防事業に関する情報を扱う手段として、GIS技術の活用が有効である。

当機構は、GISを用いて砂防管理に関する情報を効率的に管理・運用するためのシステムとして、

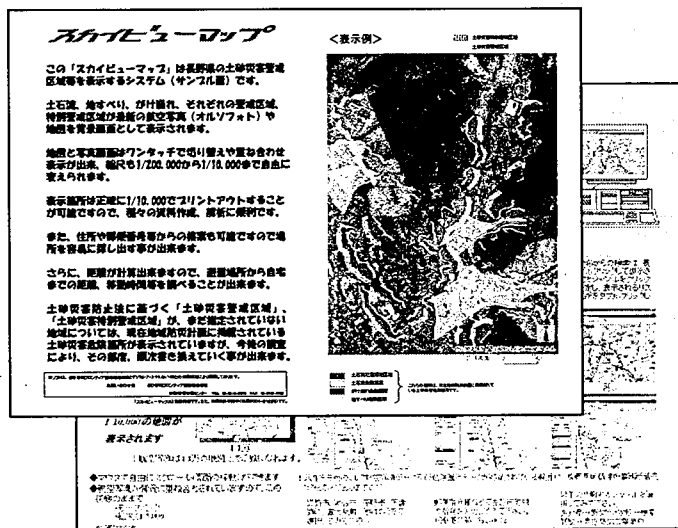
- ① 土砂災害危険箇所情報管理システム
- ② 砂防指定地情報管理システム
- ③ 砂防設備情報管理システム
- ④ 土砂災害警戒区域等設定支援システム
- ⑤ 土砂災害警戒区域等情報管理システム

を開発・提供している。

①～③については各道県や直轄砂防担当事務所において導入済みであるが、「調査結果等が最新情報に更新されていない」、「ネットワーク運用を行いたい」など、メンテナンスやシステムの更新が必要とされる時期に来ている。

④は三次元数値地図を用いて土砂災害警戒区域等の設定を行うと共に、設定結果の根拠を所定の調書様式に作成するシステムであり、現在、多くの県で実施中の基礎調査に利用されている。また、区域設定結果に関する各種情報は⑤のシステムで効率的に管理できるように構築している。

これら主に都道府県の担当者が使用することを想定している管理システムとは別に、住民や市町村担当者向けに土砂災害警戒区域等や土砂災害危険箇所情報をDVDやCDでわかりやすく周知するための『スカイビューマップ』も開発済みであり、土砂災害の防止や今後の情報公開に寄与するものと推察される。



スカイビューマップ

5. おわりに

現在、都道府県で作業が進められている土砂災害防止法に基づく基礎調査では、土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域の設定結果のみならず、設定に使用した各種の計算条件等の設定根拠もあわせて管理すると共に、開発規制や建築確認の実施に伴う連携（都市計画部局や建築住宅部局等）や警戒避難体制構築に伴う連携（消防防災部局）を効率的に行うためにも、情報の標準化とGISの利活用が大いに進められるべきである。

また、当機構が実施している「土砂災害防止法に使用する数値地図」に関する照査に引き続き、「台帳記載情報データ作成ガイドライン（案）」の仕様で作成される各種データに関係機関において円滑に利用するために、作成されたデータの品質評価を行う第三者機関として、ご支援したいと考えている。

参考文献

- 1) 社団法人 全国治水砂防協会：平成15年度版 砂防関係法令例規集，2003
- 2) 建設省河川局砂防部：土砂災害危険箇所調査結果データベース作成マニュアル（案），2000
- 3) 建設省河川局砂防部：砂防基盤地図データ作成ガイドライン（案），2000
- 4) 財団法人 砂防フロンティア整備推進機構：土砂災害防止法に使用する数値地図作成ガイドライン（案）[数値地図作成のための技術講習会受講資料]，2002