

# 利根川上流域の砂防計画の見直しに関する一手法

建設省 関東地方建設局 利根川水系砂防工事事務所 高橋 杰  
 ○是沢一樹

## 1. はじめに

土砂計画論的観点からだけでなく、「土砂の出る側」、「保全を受ける側」、「地域計画」の3本の柱を設定し、各側面から、明確な根拠と説得力を持つ砂防基本計画であることを志向して手法の検討とケース・スタディーを行なった。

## 2. 内容

### 2.1 準備段階の諸調査

施設配置実施以前に行なわれる諸調査には、土砂量の見直し調査、既設構造物調査、荒廃状況推移調査、土地利用推移調査、社会的条件と動態の推移調査、地域計画調査、氾濫域調査と同域内の資産調査が含まれ、この段階では地域の自然的社会的特徴を把握し、計画の基本方針をたてることと、町村長とのインタビューを交えた町村の将来像の把握、現時点での土砂整備率の把握、氾濫域内の資産額の把握を行なった。資産額の推算については、最新時の土地利用図と空中写真に氾濫域図をオーバーレイして計測し、被害区域（直接被害区域、間接被害区域Ⅰ、Ⅱ）別に定めた被害率を考慮して行なった。

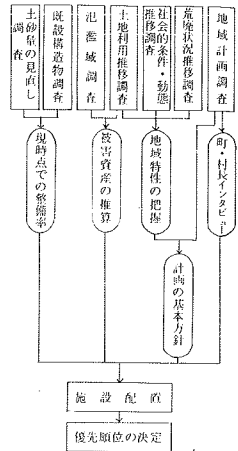


図-1 砂防基本計画樹立の手順

### 2.2 施設配置

施設の性格を明確にするためと、優先順位がより明確につくことを考え、施設を目的別に、土石流防止用（mf）、地域計画用（RP、rp）、～洪水用（無記号）に区分し、壊滅的な被害を蒙る土石流からの保全に見落としがないよう、又、地域計画との整合性を積極的に図るようという考えで、図-2に示す手順で施設を配置した。配置した施設1基ごとに扞止量と調節量を求めて土砂計画表において、計画完成後の整備率が70%（達成目標）程度になるような施設配置を行なった。

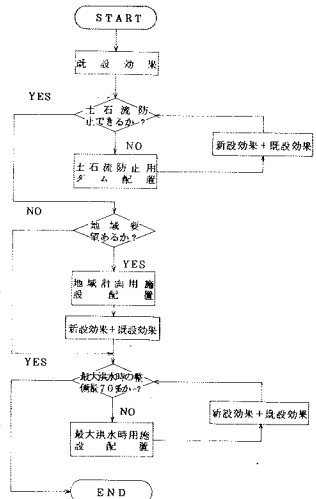


図-2 施設配置計画の手順

### 2.3 優先順位の決定

土砂の出る側、保全を受ける側、地域計画との整合性、の各要素を総合的かつシステムティックに評価し、優先順位が決定できる方法であることを目標として、優先順位決定手法の検討と順位付けを実施した。

評価項目は、3本の柱の中から図-3に示す19項目を抽出し、評価システムとしては評価システムの一手法で、重要度の評価を行なうのに用いられているレリバンス・ツリー（関連樹木）を用いた。

この手法は各レベルの項目間で相対的な重要度を決定し、順次レベルダウンしていって、評価項目の得点を決定するというものであり、相対的重要度と得点は図-3に示した。各施設の得点は、評価項目ごとに、該当するランクの得点を加算して求め、優先順位は高得点の施設ほど高くなる。（図-

4)

3. おわりに

優先順位決定のためのレリバンス・ツリーにおける相対的重要度の重み付けは、経験的な判断によらざるを得ず、そのときどきの政策決定者のポリシーによっても異なるであろうが、学識経験者を対象にデルファイ法などにより決定すれば、より多くのコンセンサスが得られるものになるであろうと考えている。

参考文献

- ①法律時報「現代と災害」(法律時報特集号) 日本評論社 1973・3 ②佐藤・奥田・高橋「災害論」勤草書房 1971・3 ③建設省富士川砂防工事事務所「昭和51年砂防事業計画システム調査報告書」1977・3 ④建設省河川局「昭和50年水害統計」 ⑤渡辺茂編 三浦宏之著「システム評価——システムの世界4——」 共立出版 1974・11 ⑥利根川水系砂防工事事務所「利根川水系現況土砂量調査報告書」1977・2 ⑦利根川水系砂防工事事務所「昭和52年度砂防基本計画構想樹立調査報告書」1977・3

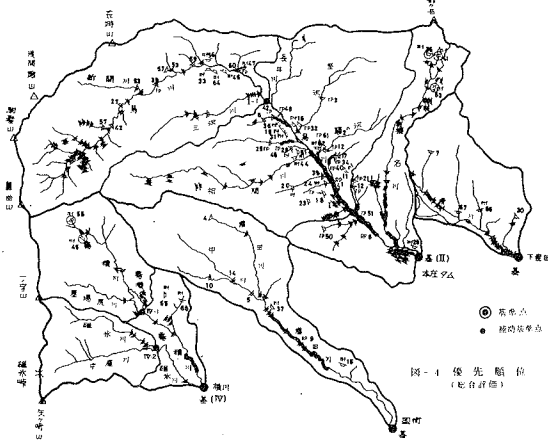


図-4 優先順位 (地名付図)

- 凡例
- 土機
    - ダム工
    - 堤防工
    - 区画工
    - 灌漑工
  - 施設
    - 建設
    - 設計
  - 目的
    - 上流防砂用
    - 中流防砂用
    - 下流防砂用
    - 治水用
    - 灌漑用
    - 優先順位
- (鳥川流域)

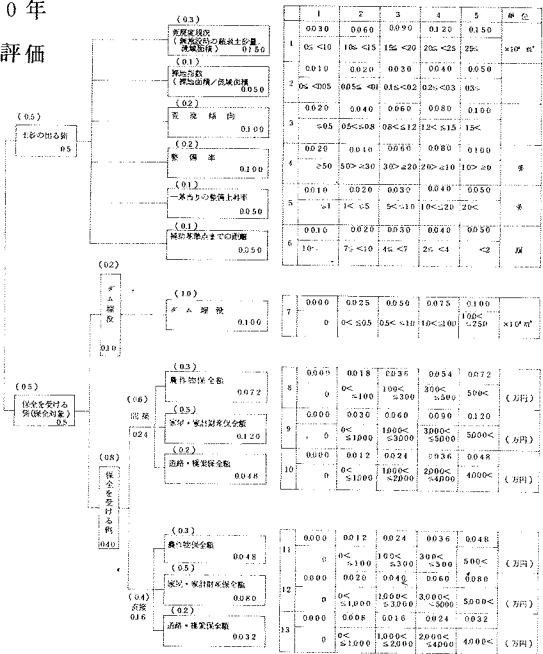


図 3 優先順位決定のためのレリバンス・ツリー (配点表とランク付分) モデル

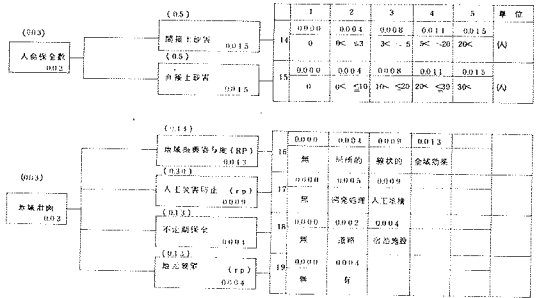


図 3 優先順位決定のためのレリバンス・ツリー (配点表とランク付分) その2