

# テキストマイニングを用いた総合土砂管理計画の合意形成要因分析

福岡県 非会員 ○中尾 恵子  
山口大学大学院 正会員 榊原 弘之

## 1. はじめに

総合土砂管理は、流域の源頭部から海岸までの一貫した土砂の運動領域を「流砂系」の概念で捉え、総合的な土砂管理の考え方や具体的施策を示したものとされる<sup>1)</sup>。この概念は、土砂の適正な流下と利用、環境保全、及び土砂災害防止のために確立された。現在、各地の河川流域で総合土砂管理が議論されているが、その取り組みが具体的に進展している流域は少ないと指摘されている。その要因として、会議の参加者間で土砂管理の概念がうまく把握されていない、計画の目標が一致しておらず、共有されていない、等の要因が考えられる。本研究では、総合土砂管理計画が既に策定されているなど具体的に進展している流域と、検討段階の流域において、計画策定に関する流域全体での合意形成の要因を明らかにすることを目的とする。

## 2. 総合土砂管理の取り組み実態調査

国内河川流域における総合土砂管理を巡る議論の状況を把握するため、ヒアリングや文献調査を行った。これより、計画が既に策定済み、又は検討が比較的進んでおり、定期的に会議が行われている点から、分析対象として、耳川、相模川、熊野川、矢作川、那賀川、天竜川を選定した。各流域の会議の概要を比較すると、以下の内容が明らかになった。

- ・土砂管理検討の主要因は、耳川・熊野川では災害の発生であり、その他の河川ではダムの堆砂等、土砂動態に関して発生している問題を一体的に捉え、根本的解決に向けた対策の検討である。
- ・耳川・相模川・矢作川では、総合土砂管理に特化した協議会が開催されている。一方那賀川・天竜川では各水系の河川整備計画の1項目として検討されている。また熊野川では総合的な治水対策の1テーマとして検討されている。

- ・会議に参加している利害関係者の構成を表-1に示す。表-1より、土砂管理の取り組みが具体的に進展している耳川・相模川では、流域内の利害関係者が一堂に会して議論を行う場があり、その場には流域住民が参加していることが特徴として挙げられる。また総合土砂管理の概念は、そのあり方や位置付けの基準が必ずしも一律でないと考えられる。

## 3. テキストマイニング手法の適用

協議会に参加している利害関係者の関心事、会議全体の議論内容の傾向を明らかにするため、議事録データに対してテキストマイニング手法を適用した。分析の流れを図-1に示す。形態素解析によって抽出された単語データに対して、頻度分析と共起ネットワーク分析を行った。本研究では、テキストデータとして会議の議事録を使用するため、分析対象は詳細な議事録が公開されている、耳川、相模川、熊野川、矢作川に絞った。

表-1 協議会等に参加している利害関係者

河川名	耳川	熊野川	矢作川	相模川
河川管理者	○	○	○	○
県代表	○	○	○	○
市町村代表	○	○	×	○
電力事業者・ダム設置者	○	○	○	○
漁協・林業関係者代表	○	×	×	○
住民代表	○	×	×	○

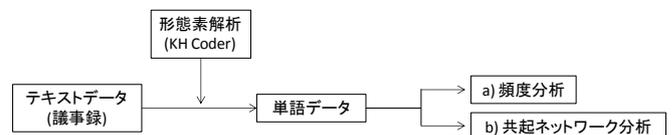


図-1 テキストマイニング分析の流れ

## 4. 分析結果と考察

各流域において、頻出語のうち、特徴的なものに注目する。熊野川では、濁水の発生とその対策に関

キーワード 総合土砂管理, 合意形成, テキストマイニング

連絡先 〒755-8611 山口県宇部市常盤台 2-16-1 山口大学工学部

TEL 0836-85-9355

する話題が中心になっている(「濁水」). 耳川では、山地領域に関する関心が高い(「山地」, 「森林」). また耳川の特徴語句として「ワーキング」, 「住民」等の市民参加に関連した語句の出現が挙げられる. 矢作川では、矢作ダムへの堆砂問題、その対策である排砂事業、それが及ぼす影響への関心が高い(「排砂」, 「バイパス」). 相模川では、海岸浸食の防止や河道内の土砂移動の適正化等、計画の目標に関する発言が多く、関心が高いことがわかる(「置き砂」, 「養浜」).

次に、4流域間の比較を行った。4流域を以下の2つのグループに分け、各流域の共通、独自語句を整理したものを図-2, 図-3に示す。これらの図の作成にあたっては、まず各流域の協議会等の議論における出現頻度上位150位までの語句のリストを作成した。その上で、3流域いずれにおいてもリストに含まれる語句、2流域においてリストに含まれる語句、1流域のみでリストに含まれる語句に分類した。さらに、それらの語句のうちで特徴的な語句を抽出し、図-2, 図-3に示した。

A グループ：耳川、熊野川、矢作川 (図-2)

土砂管理検討の要因が災害である耳川と熊野川では、「台風」, 「災害」が共通して出現している。一方、矢作川では災害に関する語句の出現が殆どないことから、防災の観点への関心度が他の2流域と比較して、相対的に低いと考えられる。耳川と矢作川では「鮎」という具体的な生物の名前が出現している。熊野川は「環境」, 「生物」が出現していないことから、河川環境への関心度が他の2流域と比較して相対的に低いと考えられる。

B グループ：耳川、相模川、矢作川 (図-3)

総合土砂管理に関する議論の早い段階から市民参加に取り組み、土砂管理に係る流域の利害関係者が一堂に会して議論を行う場を持つ耳川、相模川には、共通する特徴語として「住民(市民)」が出現している。一方、矢作川と相模川の共通語句である「計算」, 「予測」より、この2流域の協議会等ではより技術的な議論がなされていると考えられる。

5.まとめ

本研究では、総合土砂管理に取り組む6流域の概要の比較分析を行い、そこから更に4流域に絞って、テクスマイニング分析を実施した。総合土砂管理における合意形成には、そのあり方や位置付けの基準、

合意形成の仕方を示したガイドライン等が必要であると考えられる。その際、協議会等に市町村代表、第一次産業の関係者、住民が参加する態勢を作る、目標とする流域のイメージを話し合い、参加者全員が共通認識を持つこと等を提案したい。

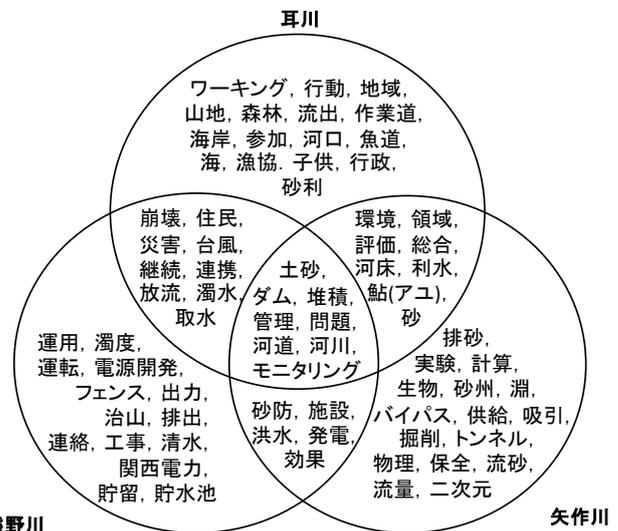


図-2 A グループ頻出語句の共通・相違点まとめ図

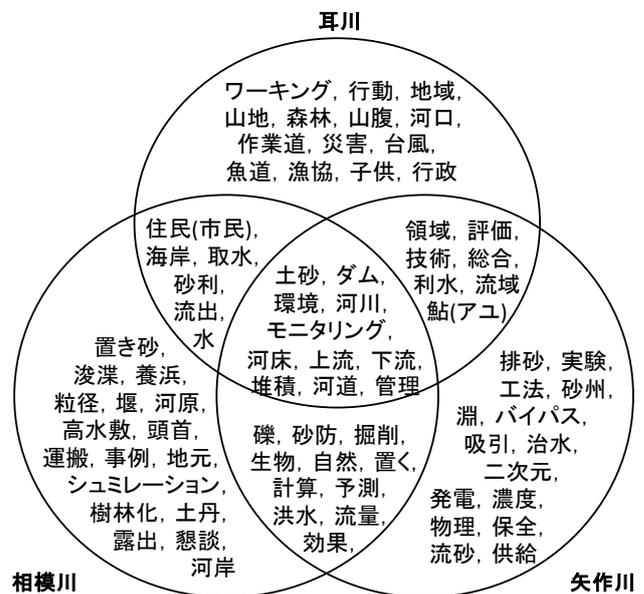


図-3 B グループ頻出語句の共通・相違点まとめ図

- 1) 国土交通省河川局：「流砂系の総合的な土砂管理に向けて」(総合土砂管理小委員会報告), 2002, [http://www.mlit.go.jp/river/shinngikai\\_blog/past\\_shinngikai/shinngikai/shingi/980730.html](http://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/past_shinngikai/shinngikai/shingi/980730.html) (最終閲覧日 2016年2月12日)