

テキストマイニングを用いた山梨県森林 GIS 利用者アンケートの分析

大地純平

Analysis of Yamanashi forest GIS user questionnaire using text mining

Jumpei OHCHI

Summary : A survey by questionnaire was carried out targeting the forest environment department staff, in order to research items for improvement and the utilization status of “Yamanashi Forest Information Management System” which began on April 1st, 2014. On investigation, it was found that 44% of the staff who answered use it for business, and they use it for various types of work such as “Protected forests maintenance, forest planning, and forestation planning.” In addition, some important points made that will be especially necessary in the future are “manual creation” and “hosting operation instructions training”.

要旨:平成26年4月1日付で運用開始された改訂版山梨県森林 GIS「山梨県森林情報管理システム」の利用状況や改善項目を調べるため、森林環境部職員を対象にアンケート調査を行った。調査の結果、回答した職員の44%が業務利用しており、「保安林整備、森林計画、県有林に関する造林計画・発注」など様々な業務で利用されていることが分かった。また、今後特に必要な事としては「マニュアル作成」と「操作方法研修の開催」が挙げられた。

1 はじめに

平成26年4月1日付で改訂版山梨県森林 GIS「山梨県森林情報管理システム（以下「県森林 GIS」）」の運用が開始された。県森林 GIS は、これまで各課独自運用していたサブシステム、データベースを統合しデータ共有することで各課、事業の整合性が向上した。また、各職員用の「一人一台 PC」から直接山梨県森林 GIS を利用できる環境となったため出先事務所等での業務利用が容易になった。

しかし、複雑なデータ処理過程を含むシステムでは、様々な不具合や改善点が見つかるのは常であり、県森林 GIS における不具合修正や改善項目を掘り起こすために森林環境部全職員を対象とした「山梨県森林 GIS 利用者アンケート調査」を行った。

2 調査方法

2.1 アンケート時期と調査対象

アンケートは県森林 GIS の運用開始から3ヶ月が経

過した平成26年7月に実施した。調査対象は県庁、各出先事務所（中北、峡東、峡南、富士・東部の各林務環境事務所）に勤務する全森林環境部職員である。

2.2 アンケート項目

アンケート項目は、県森林 GIS 利用の有無、利用頻度など利用状況に関する設問（問①～③）、利用者においては利用している業務、利用内容、操作性、今後の活用に必要な事など（問④～⑥：自由記述）、6問10項目を用意した。

2.3 アンケートの分析

回収したアンケートは記入ミスや誤字等を内容の改変がないように修正し（生田 2015）、テキスト型データとして扱えるように整備した。特にアンケートの自由記述の分析にはテキストマイニングソフト「KH Corder」を使用し頻出語の集計、語間の共起関係について共起ネットワーク分析を用いて視覚化することで、頻出語と共起ネットワークから読み取れる関連性を元に考察を行った（釜賀 2015）。

3 結果及び考察

3.1 アンケート回答率

アンケートは県庁各課、各出先事務所の合計333名に配布し、262名が回答し、回答率79%であった。

3.2 県森林GISの利用について

回答があった森林環境部職員のうち、業務の中で県森林GISを利用している職員は44%、利用していない職員は56%であった(図1)。利用していない職員56%のうち、「使ってみたいが使い方がわからない(14%)」、「他の職員に任せている(13%)」、「反応が遅い(2%)」、「必要な操作・処理が出来ない(3%)」と答えた合計32%の職員に対応していくことで県森林GISの普及・利用促進につなげることが可能である(図2)。

県森林GISを業務利用している職員44%のうち、週1回以上利用しているのは43%(毎日:8%、週2~3:15%、週1:20%)であり、約50名の職員が毎週利用していることになる(図3)。

県森林GISの業務利用における操作性について、システムを利用している職員の74%が大きな支障はないとしたが、機能に多少なり不満がある職員は41%と少なくない(図4)。

3.3 業務での利用内容について

県森林GISを「よく使う業務」を表す語としては「保安、計画、森林、整備、発注、造林、確認、管理、許可」などが読み取れる(表1「項目④-1」)。また、図5をみると、特に「保安林整備、森林計画、県有林に関する造林計画・発注」などの業務・事業に利用されている。また、他のカテゴリから「林業公社関連、入山申請・土地使用許可、各種問い合わせ・資料請求対応、事業設計・評価資料・調書の作成、放射性物質検査」など多岐にわたっている。

「利用内容」を表す語としては「確認、森林、図面、位置、保安、作成、箇所、現地、台帳、計画、資料、調査、利用、説明」などが多い(表1「項目④-2」)。図6より、主には「森林の位置、図面作成、現地状況」などの「確認」に利用されている。他グループではオルソ画像と保安林台帳での状況確認、造林に関する施業履歴や面積集計、県有林の林道・管理候補地検索などの情報収集、また、「起案・入力」を中心とした許可、集計、問い合わせの対応に利用されている。

「よく使うレイヤ」を表す語では最頻出の「基本図」

をはじめ、「小班、オルソ(空中写真)、林班、GE1_IKONOS(衛星画像)、道路、林道、保安、デジタル、河川」が多い(表1「項目④-3」)。図7からは「基本図」を中心に、「GE1_IKONOS、小班、林班、オルソ画像、湖沼」などのレイヤをベースレイヤとして組み合わせて使われていることがわかる。また、「市町村界、河川、道路、林道、作業道」レイヤをベースレイヤに組み合わせて情報付加している。他カテゴリからは間伐実施箇所、砂防指定地などの確認に衛星画像や写真(オルソ画像)が利用されていることがわかる。

3.4 操作性と今後の活用に必要な事について

「操作性について」を表す語としては「遅い、表示、印刷、図面、データ、レイヤ、小班、地図、基本図、作成」が多く(表1「項目⑤」)、図8から、「処理・反応速度が遅い、基本図の表示が薄い、地番表示の不具合、印刷に関する不具合、事業に合わせたレイヤ(主題図)の追加」などの不満点が挙げられた。

今後の「活用に必要な事」を表す語としては「マニュアル、操作、研修、作成、箇所、簡単、基本図、機能、表示、更新」などが挙げられており(表1「項目⑥」)、図9の関連性からは「マニュアル作成と操作方法の研修を開催してほしい」という要望が強く読み取れる。また、「操作法習得による利用促進、森林簿・整備事業実施箇所などの情報更新、現地調査との連携、図面表示および主題図の修正・出力」などに関する改善の取り組みが必要であることが分かった。

謝 辞

本調査を行うに当たり、森林環境部森林整備課に多大なご協力をいただきました。また、森林環境部職員の皆様には、通常業務の中アンケート調査にご協力いただきましたことお礼申し上げます。

引用文献

- 生田 和重 (2015) 学生が作成したキャリアプランのテキストマイニング. 大学教育研究ジャーナル, 12:71-81
- 釜賀 誠一 (2015) テキストマイニングを用いた授業評価の自由記述の分析と対策. 尚絅大学研究紀要 人文・社会学編, 47:49-61

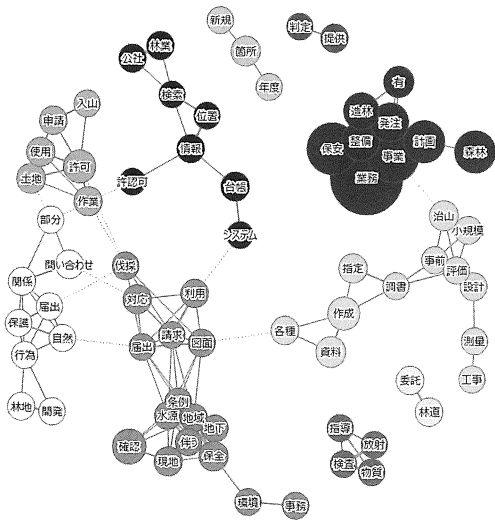


図5 よく使う業務の共起ネットワーク
 (円の大きさは語の出現頻度、色分けは語のカテゴリ
 でのグループ分けであり色の濃さには意味はない。
 線の太さは語間の共起関係の強さを示す。)

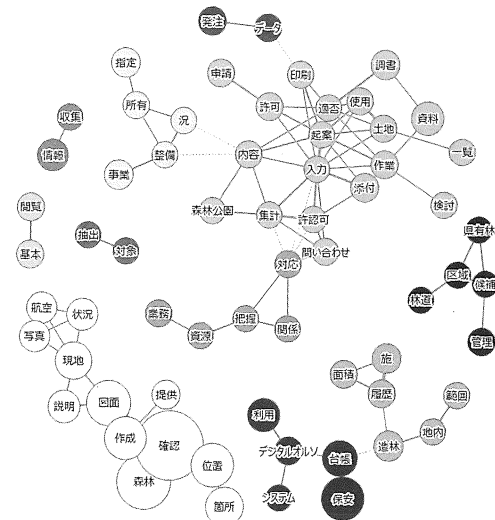


図6 利用内容の共起ネットワーク

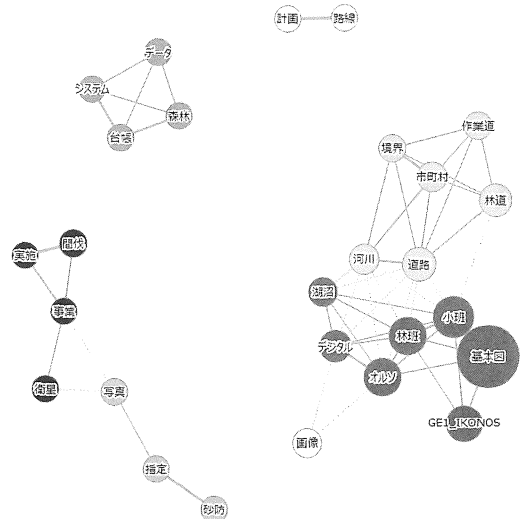


図7 よく使うレイヤの共起ネットワーク

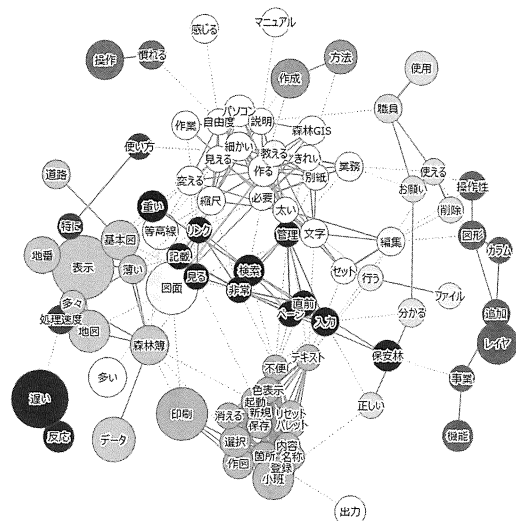


図8 操作性についての共起ネットワーク

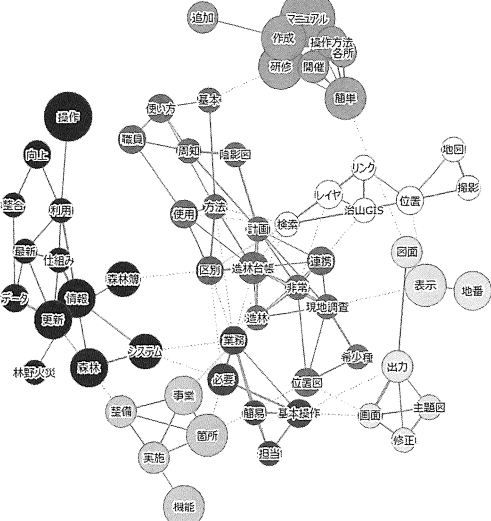


図9 活用に必要な事の共起ネットワーク