

# QGIS を用いた小田川上流地域の空間データ分析

## *Spatial data analysis of the upstream Oda River region using*

## *QGIS*

岡山商科大学 藤本宏美

Okayama Shoka University Hiromi FUJIMOTO

Keywords text mining, Oda river, folk tale

### 1.はじめに

世界において、今日、いつどのような災害が起こるか予測できない。平成 30 年 7 月豪雨は、岡山県西部に流れる小田川では、小田川では、60 年に一度、もしくは 100 年に一度起こるか起こらないかと言われていた洪水で真備町以外にも矢掛町や笠岡市、井原市でも支流の河川の堤防の決壊が確認されたほか、川沿いの道路の陥没や川水の勢いによる道路側面の浸食や堆積も確認された。定住者は祖先からの口承や町の昔話等で、知識がある場合もあるが、近年の家族形態の変化や地域社会等との関係の変化によって説話を伝えられること自体も減少している状態である。二瓶の「平成 30 年 7 月豪雨 小田川における洪水氾濫状況」<sup>①</sup>のように真備地域は取り上げられることも多いが、上流地域についての研究は少ない。また、真備地域の河川の流れが変わっていることは、取り上げられているが江戸時代の井原・後月の地図と現在では、少なからずではあるが川の流れが変わっていることもわかる。そこで、本研究を通して、井原地域（旧井原・後月地域）を中心とした地域に伝わる口承や昔話などの説話の調査を行う。説話の調査により昔話の語り手の高齢化による伝承の消滅を防ぎ、補完することを目的とする。次に説話を基とし、QGIS を用いた空間データを作成する。最後に空間データを用いて洪水等の災害における重要ポイントの洗い出しを行いシミュレーションすることを最終目的としている。

### 2. 本発表の概要

本発表では、岡山県井原市の中でも小田川沿いに位置する旧井原・後月の資料集めならびに聞き取り調査を行った。資料集めは井原図書館ならびに芳井

図書館の資料や井原市が発行している民話集等の資料を収集・整理する。

次に集まった資料に対して、「KH Coder」を用いてテキストマイニングを行い、新たな災害要素となるような言葉や場所がないか検証を行う。

### 2.分析

#### 2.1 分析手段

現在までに収集した口承や町の昔話をテキスト型データを統計的に分析するためフリーソフトウェアである「KH Coder」を用いて分析した。語彙など表現の揺れについては、プラグインでの表記の揺れを吸収しデータクレンジングを行ない整理した。次に、単語の出現頻度や単語間の関係性については、単語同士のつながりを可視化するために共起ネットワークを描画する機能を利用することとした。共起ネットワークの設定は、同じセルに出現する語を共起しているとみなす。

### 3.結果

#### 3.1 抽出語リスト

抽出された上位 14 の語句の出現回数を図 1 に示す。図 1 を見ると「大蛇」が 1 位で抽出されている。また抽出語上位 14 には入らなかったが、他にも「鯉」や「みずち」や「竜（龍）」のように水に関する生物名や「キツネ」など生物名もあった。また「(地名) + 川」や「井筒」や「分水嶺」や「池」や「雨」や「滝」のように直接水に関係する語句も多く抽出されている。そして、気になる語句を挙げたい。一つ目は「退治」である。上記で挙げられた生物に対し

て「退治」することが多かったと思われる。二つ目は「人柱」である。子ども向けの昔話では、ストレートに人柱などの言葉を使っていないものもあるが、この語句を使ってる話も多く登場していることが見受けられた。

表1. 表抽出語リスト (上位14語)

	抽出語	品詞/活用	頻度
1	大蛇	名詞	35
2	雷う	動詞	33
3	池	名詞C	32
4	村	名詞C	27
5	川	名詞C	23
6	井筒	名詞	22
7	侍	名詞C	22
8	人	名詞C	22
9	土手	名詞	22
10	今	副詞可能	19
11	水	名詞C	19
12	和尚	名詞	19
13	人柱	名詞	18
14	家	名詞C	17

### 3.2 多次元尺度法

次に多次元尺度法の結果を図1に示す。上位語句にはあまり含まれなかったが「藍染または藍」や「米」など水が豊富にあるためにもたらしことが出来るような生産物が抽出された。さらに、「神様」や「伝説」や「竜神」や「高天ヶ原」のような語句も抽出している。さらに、「堤防」や「水車・井戸」や「改修」や「決壊」や「水害」など直接的な治水や水害に対する対策に関連する語句も出現していることに特徴が現れている。

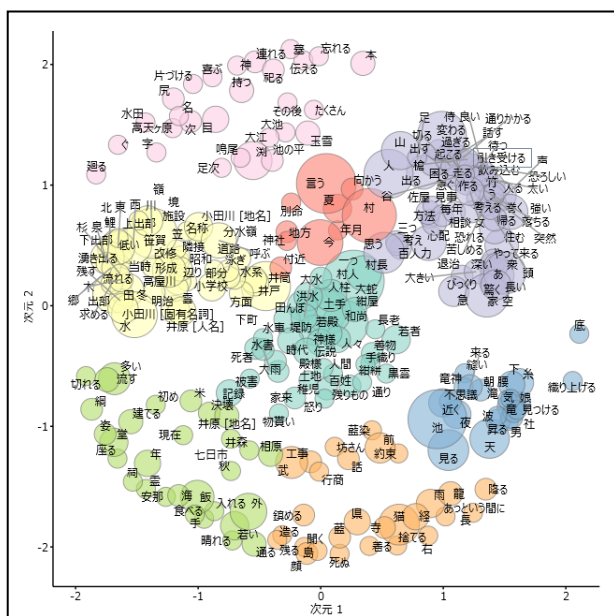


図1. 多次元尺度法

### 3.2 共起ネットワーク

総合的に内容の共起ネットワークを描画 (図2)

した。共起ネットワークでは、「分水嶺が東に形成されている」ことや「湧き出る泉が形成されている」や「芦田川水系」など小田川の西域説に繋がるような言葉や「高天ヶ原」のような神話で出てくるような考古学的な言葉など謎な部分が印象語として抽出されている。

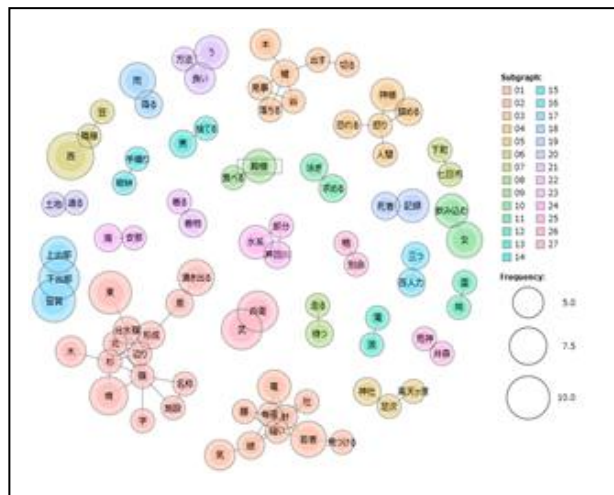


図2. 共起ネットワーク

### 4. おわりに

現在までに集まった口承や昔話などの説話を KhCoder を利用し、テキストマイニングを行った。その結果、水に関する生物の名前や語句が多く抽出されていることが分かった。また、川の氾濫等を治めるためと予測される語句も多く出現していることが分かった。しかしながら、集まった資料の数も多くで、古語を使っているものもあり、うまく分類できていない言葉もある。そのため古語を現代翻訳するなどしてより精度の高い分析をすることを今後の課題とする。また、時代系列の整理ができていないため、古地図や他の郷土史を参考として、時代系列を予測し順に並び変えることにより、氾濫の周期や河川の整備の歴史を知ることができるのではないかと考える。

### 謝辞

本研究を遂行するにあたり、公益財団法人ウエスコ学術振興財団による研究助成を賜りましたことを深く感謝申し上げます。

また井原語りの会「話輪和会」井上晴正氏をはじめ本研究にご協力を賜りました皆様に深く感謝申し上げます。

(注)

(1)二瓶泰雄, 平成30年7月豪雨 小田川における洪水氾濫状況, 消防防災の科学, No.136 2019 (春季), pp.12-18, 2019