

G-5

長良川流域における過去 400 年スケールでの 人々の生活—生態系—景観の対応関係の解明に向けて

○永井信 ((国研) 海洋研究開発機構)、斎藤琢 (岐阜大)、丸谷靖幸 (九州大)、渡部哲史 (京都大)

1. はじめに

発表者はこれまで、季節学(phenology)に着目し、地上観測データ・リモートセンシング観測データ・インターネット上における情報や Twitter などの解析により、気候変動と人間活動の変動下における生態系の機能や構造・自然がもたらすもの・生物多様性の時空間分布の変動の理解を深化させてきた¹⁾。けれども、これらの解析では、高々過去数年から数十年の時間スケールでのデータや情報しか取り扱えないという欠点があった。気候変動と人間活動(社会や文化)の変動下における流域の人々の生活—生態系—景観の対応関係の時空間分布の変動を深く理解し、将来の環境変動下における流域の未来を予測するためには、過去 400 年など長期間を対象とした文献情報に基づいた解析と理解の蓄積が必要である。本発表では、日本三大清流の一つである長良川の流域(岐阜県)を例にとり、本課題の解決に向けた史料や社会統計値の調査及び、有益な情報の発掘の重要性を議論したい。

2. 材料と手法

関連性が高い項目(例えば、災害・漁獲高など)をインターネット上において検索し、該当する史料や社会統計値をインターネットからダウンロード・都立中央図書館において複写・古書店より購入し、データや情報を整理した。

3. 結果と考察

2022 年 2 月 21 日現在、1238 年(暦仁元年)から現在までの長良川の出水(水害)の記録²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾・1908 年(明治 41 年)から 2019 年(令和元年)までの長良川流域の河川漁業協同組合におけるアユ・アマゴ・サツキマス(アマゴの降海型)などの漁獲高⁸⁾の時系列データを入手できた。例として、長良川の出水(水害)の記録及び、出水(水害)の発生確率の遷移を Fig. 1 に示した。このとき、観測方程式に二項分布を用いた動的な一般線形化モデルにより状態(出水[水害]の発生確率)を推定した⁹⁾。16 世紀以前では発生確率は低く(但し、原因として記録が乏しいという可能性が考えられる)、宝暦治水工事が完成した 1755 年頃⁷⁾から木曾三川分流工事が竣工した 1900 年⁷⁾頃まで発生確率は増加し、1901 年以降発生確率が急減したことが見てとれる。発生確率が増加した時期は、小氷期にあたる。今後は、発生確率の遷移に伴い人々の生活(例えば、米の石高・信仰・在来知)にどのような変化が生じたのか?・現在の気候や人々の生活と比べて何らかの相違点が見られるのか?を他の統計値や記録に基づいて解明する必要がある。

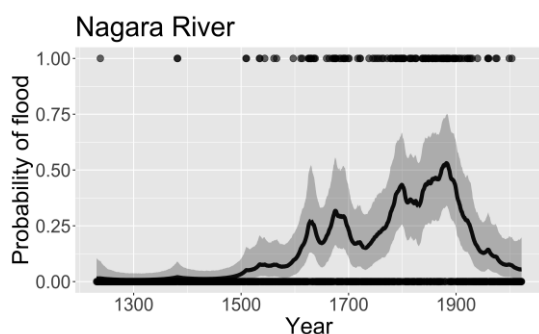


Fig. 1 長良川における出水(水害)の記録(発生確率 0 と 1 の軸上における黒丸)及び、発生確率の遷移。グレーは信頼区間(95%)を示す。

参考文献

- 1) https://researchmap.jp/shin_nagai
- 2) 岐阜地方気象台 (1996): 岐阜県災異雑誌. 122p.
- 3) 岐阜地方気象台 (1993): 岐阜県災異雑誌(第 2 編/昭和 40 年~平成 4 年). 106p.
- 4) 「お話・岐阜の歴史」サークル (2010): 明治以降の長良川水害・対策の歴史年表.
<https://gifurekisi.web.fc2.com/rekisi/no30-1.htm>
- 5) 国土交通省. 過去の主な水害.
https://www.cbr.mlit.go.jp/kisojyo/prevention_backnumbr/pdf/170904kako_higai.pdf
- 6) 吉岡勲編 (1988): 岐阜県歴史年表. 郷土出版社刊. 187p.
- 7) 岐阜新聞社 (1998): 岐阜県災害史. 191p.
- 8) 岐阜県 (2021): 岐阜県統計書デジタルアーカイブ. <https://www.pref.gifu.lg.jp/page/13401.html>
- 9) 馬場真哉 (2019): R と Stan ではじめるベイズ統計モデリングによるデータ分析入門. 講談社. 351p.