

テキストマイニングで「システム農学」の研究動向を探る

○川村健介(帯畜大)

1. はじめに

システム学会には、本学会の目的と領域を明確化した 10 本の柱(表1)が存在する。「システム農学」誌は、学会が設立された 1984 年に創刊し、現在まで「農学に関する学際領域をシステム論に基づいた研究」を中心として、広く関連諸分野の先端的学術論文を集め掲載してきた。多様な学際研究領域の中から、投稿論文に適した区分を10本の柱から選択することになる。しかしながら、現在の 10 本の柱は学会設立時から 40 年近く変わっていないことから、現在の研究動向とは乖離した柱も見受けられる。そこで本研究では、「システム農学」誌に掲載された論文要旨のテキストマイニングによって、過去から現在までの研究動向を調査し、新たな投稿区分について提案することを目的としている。

2. 方法

J-Stage 上の『システム農学』誌 (<https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jass/list/-char/ja>) に掲載済みの論文 20~38 巻(2004~2022 年)からダウンロードした各論文のメタデータ(テキスト形式)を使用した。テキストデータは、Google Colab (<https://colab.research.google.com/>) 上で、3 つに区分した年代(2004-2009, 2010-2019, 2020-2022)について、テキストマイニング(形態素解析, 主成分・クラスター分析, ワードクラウド)を行い、研究動向について考察した。

3. 結果と考察

論文掲載数は、23 巻(2007 年)の 32 報をピークに年々減少し、34 巻(2018 年)以降は 10 報以下が続いている。3 つに区分した年代ごとのキーワードの傾向より(図 1), システム・環境・地域研究からデータサイエンスに研究の主流が移行しつつあると推察された。以上を踏まえて、10 本の柱の改定案を検討した(表 1)。改定案について、広く学会員のご意見を伺いたい。



図 1. 年代ごと(2004-2009, 2010-2019, 2020-2022)の要旨テキスト情報から作成したワードクラウド。

表 1 システム農学会 10 本の柱とその改定案

10 本の柱	改定案
1. 農業・食料生産システム分析	1. 農業生産システムとモデリング
2. 農業システム工学	2. スマート農業とリモートセンシング
3. 農業情報利用	3. 農業のための AI と機械学習の応用
4. GIS, リモートセンシングの利用	4. 環境と農業の持続可能性
5. 地球・農業環境問題と資源循環	5. 農業生態系のシステム分析
6. 農学における生態系分析	6. 農業経済とシステム管理
7. 農村・地域システム分析	
8. システム理論・応用	
9. ソフトウェア開発	
10. その他	