

社会技術研究開発事業  
令和5年度研究開発実施報告書

「SDGsの達成に向けた共創的研究開発プログラム（情報社会における社会的側面からのトラスト形成）」

研究開発領域

「陰謀論への流入経路の特定と人々の傾倒を未然に防ぐフレームワークの開発」

村山太一

(横浜国立大学 助教)

## 目次

1. 研究開発プロジェクト名 .....	2
2. 研究開発実施の具体的内容 .....	2
2 - 1. 研究開発目標 .....	2
2 - 2. 実施内容・結果 .....	2
2 - 3. 会議等の活動 .....	6
3. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況 .....	7
4. 研究開発実施体制 .....	7
5. 研究開発実施者 .....	9
6. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など .....	10
6 - 1. シンポジウム等 .....	10
6 - 2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など .....	10
6 - 3. 論文発表 .....	10
6 - 4. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表） .....	11
6 - 5. 新聞／TV報道・投稿、受賞等 .....	11
6 - 6. 知財出願（出願件数のみ公開） .....	11

## 1. 研究開発プロジェクト名

陰謀論の流入経路の特定と人々の傾倒を未然に防ぐフレームワークの開発

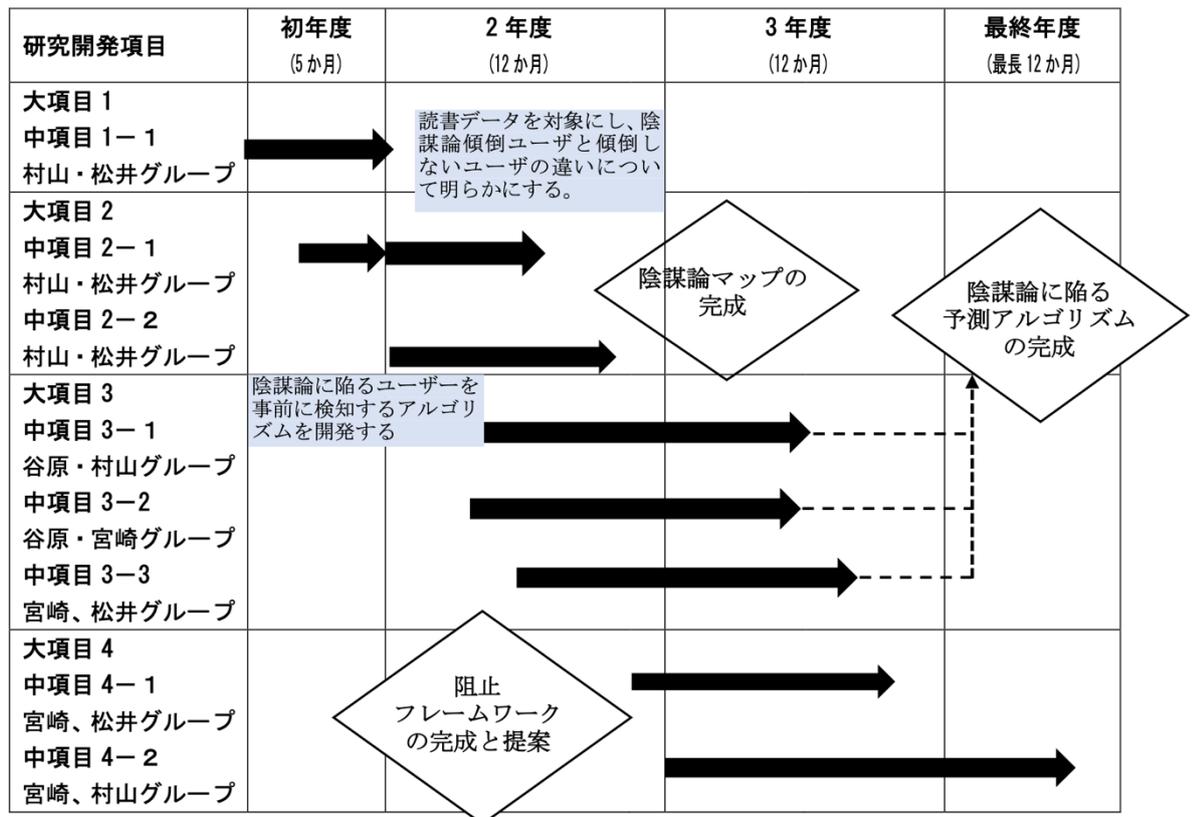
## 2. 研究開発実施の具体的内容

### 2 - 1. 研究開発目標

日本における陰謀論の蔓延を防止しトラスト社会を形成することを目標とする。このために、人々が陰謀論に陥る経路を明らかにし、経路を封じるための根本的な対策を実現するフレームワークを開発する。具体的には、ウェブ上の行動データを活用し、陰謀論信者の行動パターン分析し、陰謀論に傾く要因と前兆行動を明らかにすることで、人々が陰謀論を信じることを未然に防ぐ技術を開発する。一旦信じた陰謀論を否定することは困難だが、誤った信念を持つ前であれば陰謀論信者になることを防ぐのは比較的容易である。そのため、本研究開発プロジェクトで高い効率と効果をもったフレームワークの開発を目指す。

### 2 - 2. 実施内容・結果

#### (1) スケジュール



## (2) 各実施内容

### ① 読書履歴データセットの収集・構築

陰謀論とそれに傾倒する人々の行動関係を明らかにするためには、対象となる人々がどのように情報を消費しているかを分析することが必要である。そのためには、ある人が「どのような情報」を「いつ」消費したかのデータが必要である。しかし、このような消費した情報の具体的な内容を消費タイミングのタイムスタンプ付きで把握することは困難である。マイクロブログや掲示板といった多くのSNSはユーザーの情報発信についての履歴は把握できるが、どのような情報をユーザーが受信したかは記録されていないからである。

このような問題意識のもとメンバーで議論を重ねた結果、本プロジェクトでは最初のステップとして**人々の読書履歴に着目**することにした。読書記録を公開し合うプラットフォームから読書履歴を取得することで、先に論じたような情報の消費の内容とタイミングの分析を可能にする。取得したデータを探索したところ、本の内容によっては陰謀論について肯定的に論じている本もあるため、そのような”陰謀論本”を読んだユーザーを対象として分析することも可能である。

この研究では読書履歴を用いることで、陰謀論について記載した書籍はどのようなものか、また、その書籍の読者はどういった特性で、どのような読書履歴を辿ってきたのかといった疑問について明らかにすることを目指す。

日本国内の2つの読書履歴共有サイトからデータを取得する。このどちらのプラットフォームもユーザー同士がフォロー・フォロイー関係になることで交流する機能を備えている。そのため、ユーザー間の交流も加味した精緻な分析が可能である。

実施者：村山太一（大阪大学・特任助教） / 松井暉（横浜国立大学・講師）

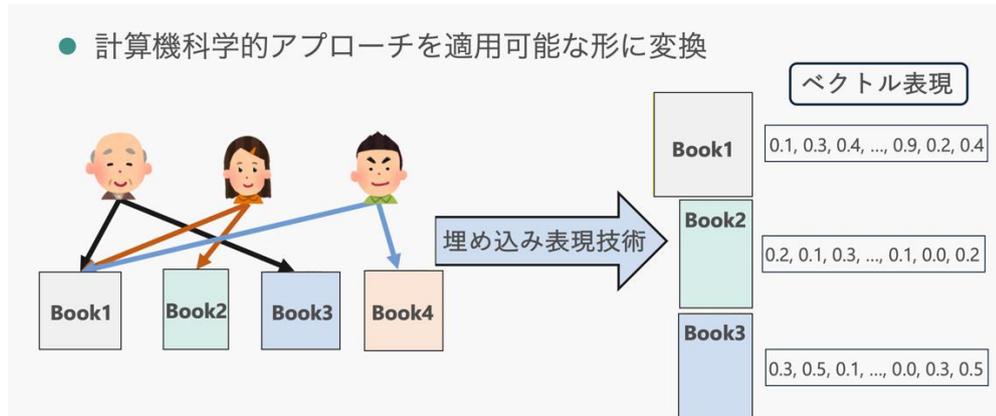
期間：令和5年10月～令和6年1月

### ② 読書データセットから陰謀論読者の特徴発見

データセットに記録されている膨大な書籍へラベリングを行うことは実質的に不可能なため、少数のラベルが付与されたデータからデータセットのすべての本から埋め込み表現と呼ばれる手法を用いて特徴量を抽出する。**埋め込み表現技術**は自然言語処理などに用いられる手法で、高次元データから低次元の特徴量をベクトルとして得られる利点がある。また、得られた特徴ベクトルを用いて**ネットワーク分析技術**を活用することで、書籍同士の近さを表現する表現を構築し分析した。分析の結果として、以下のリサーチクエスチョンをデータドリブンに明らかにすることができた。

- 陰謀論に関連する書籍と近いカテゴリーの書籍はどのようなものか？
- 陰謀論に関する書籍を読んだ読者はどのようなカテゴリーの書籍を読むことが多いのか？
- 他の書籍を読むユーザと比較して、陰謀論に関する書籍を読むユーザは、どのような特性をもつのか？

これらの疑問について明らかにするとともに、発見した知見を2024年2月の計算社会科学学会で発表した。



読書データを埋め込み表現技術によってベクトルデータに変換

実施者：村山太一（大阪大学・特任助教） / 松井暉（横浜国立大学・講師） / 宮崎邦洋（東京大学・客員研究員）  
期間：令和5年10月～

### ③ アンケート収集の準備

本年度ではデータを使った定量的な分析を行ったが、次年度では調査票をつかった定性的な分析を行う。本年度はそのための計画を行うために、調査票をつかった研究の経験が豊富な谷原史氏（神田外語大学）を協力者としてプロジェクトに迎えた。

プロジェクトメンバーによる定期的なミーティングを行い、次年度では「**陰謀論を信じる程度と行動傾向の関係**」に関するサーベイに取り組む。このサーベイの準備として、まずは世界各国にどのような陰謀論があるかを調査した。各国でどのような陰謀論が信じられているかを調査することで、国別・言語間の差異を明らかにし、日本やその他の国でどのような陰謀論が信じられ、陰謀論者の行動に影響しうるのかを把握する。そのために、世界各国で Snopes.com といったファクトチェックに取り上げられたり、Wikipedia の「陰謀論の一覧」といったページに記載されている陰謀論の調査を開始した。

実施者：村山太一（大阪大学・特任助教） / 松井暉（横浜国立大学・講師） / 宮崎邦洋（東京大学・客員研究員）  
期間：令和5年10月～令和6年3月

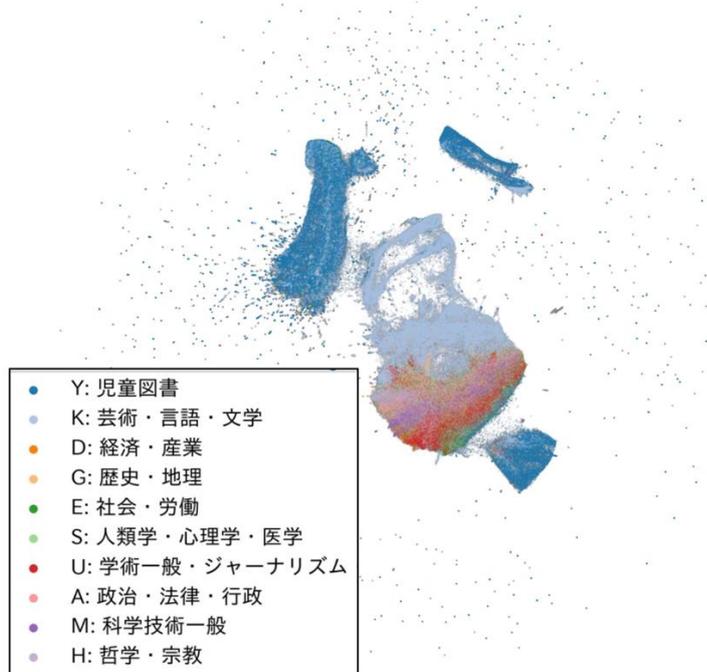
## (3) 成果

### ① 読書データセットの収集・構築の実現

読書感想プラットフォームから、457,590の著者と2,692,353冊の書籍に関する、1,247,299ユーザの読書履歴データを収集した。

### ② 読書データセットから陰謀論読者の特徴発見

収集したデータセットを用いて、陰謀論書籍関連を読んだユーザの傾向分析を行った。その結果、陰謀論の書籍を読むユーザは多様な読書傾向があることや、歴史関連の書籍を特に好む傾向にあることが明らかとなった。これらの研究成果は、第3回計算社会科学大会 (<https://css-japan.com/2023/11/14/cssj2024/>) で発表し、参加した研究者からコメントを得ることができた。



構築した埋め込み表現。1つ1つの点が一冊の本の位置を表している。

### ③ 世界各国の陰謀論調査

ファクトチェックサイトと世界各国の陰謀論調査を収集したリストを作成した。各国の多くのフェイクニュースのテーマは共通したものが多いことが明らかになった。

### (4) 当該年度の成果の総括・次年度に向けた課題

今年度では、人々がどのようにして陰謀論に傾倒していくかを明らかにすることを目標とし、読書履歴データに着目した。これらのデータ収集と分析を中心に行うことで、陰謀論関連の書籍を読んだユーザの傾向を明らかにした。今年度の5ヶ月では十分な進捗を達成したと考えている。

来年度は、以下の3点を目標とする。

- 読書履歴を利用した分析の追加的分析として、特にユーザー側の分析を行う
- 陰謀論に傾倒した人々の傾向を読書履歴データ以外のソーシャルメディアデータから明らかにする
- アンケート調査により陰謀論に傾倒した人々を調査することで、人々の特性と社会行動の関係について明らかにする。

## 2 - 3. 会議等の活動

年月日	名称	場所	概要
2023/11/09	定例ミーティング	オンライン	今年度の方針の決定
2023/12/20	定例ミーティング	オンライン	読書履歴の活用方法の検討
2023/12/26	定例ミーティング	オンライン	サーベイ調査の検討
2024/01/31	定例ミーティング	オンライン	読書履歴の活用方法の検討
2024/02/29	定例ミーティング	オンライン	計算社会科学学会の振り返り

### 3. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況

### 4. 研究開発実施体制

#### 1) 村山グループ (村山太一)

大阪大学産業科学研究所 特任助教

##### **実施項目①-1：読書データを用いた陰謀論読書ユーザーの特性分析**

**グループの役割の説明：**本グループでは、陰謀論に陥ったユーザーの読書履歴データを分析することで、陰謀論に傾倒したユーザーと傾倒しなかったユーザーの特性の違いについて分析する。本グループでは、因果分析や自然言語処理技術（NLP）を活用することで試みる。

##### **実施項目①-2：読書データから陰謀論読書ユーザーの発見**

**グループの役割の説明：**ユーザーの読書履歴から、陰謀論に陥る可能性の高いユーザーを自動的に検出するアルゴリズムを開発する。本グループでは、予測に活用できる可能性が高い手法の検討を行う。

##### **実施項目②-1：各国の陰謀論リスト作成**

**グループの役割の説明：**世界各国のファクトチェックサイトとWikipediaデータを収集し整理することで、主要な各国で流行する体系的な陰謀論リストを作成する。

#### (2) 松井グループ (松井暉)

横浜国立大学 大学院国際社会科学研究院 国際社会科学部門 講師

##### **実施項目①-1：読書データを用いた陰謀論読書ユーザーの特性分析**

**グループの役割の説明：**本グループでは、陰謀論に陥ったユーザーの読書履歴データを分析することで、陰謀論に傾倒したユーザーと傾倒しなかったユーザーの特性の違いについて分析する。本グループでは、埋め込み表現とネットワークモデルを用いた分析手法を検討する。

##### **実施項目①-2：読書データから陰謀論読書ユーザーの発見**

**グループの役割の説明：**ユーザーの読書履歴から、陰謀論に陥る可能性の高いユーザーを自動的に検出するアルゴリズムを開発する。実施項目①-1で獲得したユーザーのモデルを利用することで、陰謀論に傾倒するダイナミクスを分析する。本グループでは、予測を社会実装するためのデータセットとコードの整備を行う。

### (3) 宮崎グループ (宮崎邦洋)

東京大学 客員研究員

#### **実施項目①-3：読書データに基づいた陰謀論マップの作成**

**グループの役割の説明：**本グループでは、これまでの分析結果に基づいて、陰謀論経路マップ作成を目指す。陰謀論に陥るまでに、どのようなトピックを辿るのかを議論するとともに、それを容易に理解するための可視化マップを作成する。

#### **実施項目②-2：アンケートサーベイに基づいた世界各国における陰謀論傾倒ユーザの行動分析**

**グループの役割の説明：**陰謀論に傾倒する人々を対象に、彼らが実際に社会においてどういった行動を実行しているのか、また彼らの社会階層や心理的要因と行動を紐付けることで人々を行動に移させる要因を特定することを目指す。本グループでは、得られたデータに統計的手法を適用することで、個人の特性と行動傾向の関係について明らかにすることを目指す。

## 5. 研究開発実施者

### 村山グループ (リーダー氏名: 村山太一)

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
村山太一	ムラヤマタイチ	大阪大学産業科学 研究所	産業科学AIセ ンター	特任助教

### 松井グループ (リーダー氏名: 松井暉)

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
松井暉	マツイアキラ	横浜国立大学 大学院国際社会科 学研究院	国際社会科学 部門	講師

### 宮崎グループ (リーダー氏名: 宮崎邦洋)

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
宮崎邦洋	ミヤザキクニ ヒロ	東京大学	大学院工学系 研究科 技術経営戦略 学専攻	客員研究員

## 6. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など

### 6-1. シンポジウム等

年月日	名称	主催者	場所	参加人数	概要

### 6-2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など

- (1) 書籍、フリーペーパー、DVD
  - ・ (タイトル、著者、発行者、発行年月等)
- (2) ウェブメディアの開設・運営
  - ・ (サイト名、URL、立ち上げ年月等)
  - ・ (SNSアカウント、URL、立ち上げ年月等)
  - ・ (動画タイトル、URL、投稿日時等)
- (3) 学会 (6-4.参照) 以外のシンポジウム等への招聘講演実施等
  - ・ (シンポジウム等の名称、演題、年月日、場所を記載)

### 6-3. 論文発表

- (1) 査読付き (0件)
  - 国内誌 (0件)
  - ・
  - ・
  - 国際誌 (0件)
- (2) 査読なし (0件)
  - ・
  - ・

#### 6-4. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）

(1) 招待講演（国内会議1件、国際会議0件）

- ・村山太一, デジタル社会のトラスト, 第23回 情報ネットワーク法学会 研究大会

(2) 口頭発表（国内会議1件、国際会議0件）

- ・陰謀論を信じる経路に関する分析, 村山太一, 谷原吏, 宮崎邦洋, 松井暉. 第3回計算社会科学大会 (CSSJ2024), 2024.

(3) ポスター発表（国内会議0件、国際会議0件）

- ・
- ・

#### 6-5. 新聞／TV報道・投稿、受賞等

(1) 新聞報道・投稿 (0件)

- ・
- ・

(2) 受賞 (0件)

- ・
- ・

(3) その他 (0件)

- ・

#### 6-6. 知財出願

(1) 国内出願 (0件)

(2) 海外出願 (0件)