

## 合意形成支援ツールとしての生成 AI 活用の可能性 The Potential of Generative AI as a Consensus-Building Support Tool

○河野和晃\*・谷口智之\*\*・岩田幸良\*\*  
○Kazuaki KONO, Tomoyuki TANIGUCHI, Yukiyoshi IWATA

### 1. 背景と目的

公共事業では、科学的事実に対する理解や認識の違いなどにより対立が生じやすく、合意形成には多くの時間を要する（清野ら, 2006）。近年急速に発達している生成 AI は、大量のデータをもとに統計的な予測を行い、新しいデータを生成する。生成 AI を用いることで、情報の整理・分類や多様な視点の提示など、合意形成を効率化できる可能性があると考えられる。その一方で、ハルシネーション（事実とは異なる情報の生成）などの課題も指摘されている。

本研究では、過去・現在・将来の公共事業や災害復興事業を対象に、生成 AI を用いて、意見対立に関する双方の利害関係者の意見の抽出・整理や合意形成過程の可視化の有効性について検討した。解析は2024年11月13日～2025年1月23日に実施した。

### 2. ハルシネーションが起こりにくい生成 AI ツールを用いた手法

ハルシネーションを抑えるために、情報ソースを引用して回答を生成する AI ツールである Perplexity, NotebookLM を使用し、Mapify を用いて問題構造を整理した。まず、インターネット上の情報を効率的に収集し、情報ソースが添付される Perplexity で、対象事例に関する信頼性が高い情報ソースを収集した。Perplexity で収集した情報を NotebookLM に入力し、対象事例の問題構造を整理・分析した。NotebookLM は複数の情報ソースを横断的に分析し、プロンプト（質問）を入力すると、それらの情報ソースに基づいた回答を出力する。最後に、テキスト情報をマインドマップ化する Mapify を用いて、NotebookLM で作成した問題構造をマインドマップで可視化した。

本手法を、諫早湾干拓事業（過去の事例）に適用した。その結果、農業従事者と漁業従事者の双方の主張を整理し、合意形成に向けた課題（社会的費用の評価、代替案の検討など）が提案された。ただし、出力結果が情報ソースの内容に強く影響されるため、情報ソースの認識の偏りがそのまま出力結果に反映された。また、それらの情報を排除しようとすると、その行為のなかで使用者の主觀が含まれる恐れが生じた。

合意形成が必要となるのは、全員が満足する解が存在せず、複数の利害関係者の意見が対立する事例である。合意形成では双方の意見を踏まえた中間的な意見（妥協案）が必要となるが、本手法では情報ソースに基づいた回答のみを生成するため、合意形成には適さないことが明らかになった。

### 3. 大規模言語モデル（ChatGPT-4o）を用いた手法

ハルシネーションを防ぐのではなく、生成 AI でそれぞれの利害関係者の主張を生成し、そこから問題構造を整理する手法を検討した。具体的には、ChatGPT-4o に「立場」

---

\*九州大学大学院生物資源環境科学府 Graduate School of Bioresource and Bioenvironmental Sciences, Kyushu University, \*\*九州大学大学院農学研究院 Faculty of Agriculture, Kyushu University  
キーワード：生成 AI, 合意形成, ChatGPT, 災害復興, 公共事業

を与え、「テーマ」に関する議論を行わせた。ここで「立場」とは利害関係者、「テーマ」とは利害関係が発生する事象である。議論の流れはディベート形式を参考に、「主張」→「問題の指摘」→「指摘に対する回答」→「それを踏まえて再主張」の流れを計3回繰り返し、最後に「ゴール」を出力するプロンプトを設定した（図1）。ここで、「ゴール」とは議論の終着点（結論）のことである。さらに、第三者の「立場」として、中立的な調整者を加えた場合の出力結果の違いも検討した。

諫早湾干拓事業に適用した結果、調整者の有無に関係なく、矛盾がない議論が生成された。ただし、「調整者なし」では双方の利害関係者が歩み寄る議論が終盤（「ゴール」直前）に突然始まったのに対して、「調整者あり」では議論の早い段階から調整者が科学データの必要性を強調し、双方の利害関係者が合意形成に向かう姿勢が見られた。

諫早湾干拓事業に関しては、インターネット上の過去の情報に沿って議論を生成した可能性を否定できない。そこで、現在進行中の事例として、能登半島地震の移転問題についても同じ手法を適用したところ、同様に「調整者あり」の方が早い段階から合意に向けた議論が進んだ。

#### 4. 将来想定される未発生の事象（南海トラフ地震）への適用

未発生の事象において起きうる問題とその対立関係を予測し、その合意形成過程を再現できるかを検討した。適用事例は南海トラフ地震である。

まず、表1のプロンプト1～4（P1～P4）で議論の題材となりうる「テーマ」と災害復興時に生じうる「対立関係」を出力させた。出力された複数の「対立関係」のうち「都市と地方の対立」を取り上げ、「立場」に都市住民、地方住民、調整者を設定し、「南海トラフ地震の災害復興における復興資金の分配」を「テーマ」に議論させた。「ゴール」は「南海トラフ地震による災害復興において、どのように資金を使うべきか」と設定した。

その結果、議論を通して、「1.短期的には地方の生活基盤再建を最優先」、「2.中期的には大都市圏の経済基盤復興」、「3.長期的には地域間の持続可能な発展の支援」という震災後の復興における資金配分の重点地域が時系列で提示された。

#### 5. 結論

生成AIで仮想的に議論させると、一部で噛み合わない議論や矛盾した議論は含まれるもの、概ね妥当な議論を生成できることが確認できた。なお、本手法は合意形成過程を生成AIで再現することで利害関係者間の論点を明確化し、合意形成（特に理解や認識の違いの整理）に要する時間を短縮することを意図している。本手法の出力結果を利害関係者に押し付けるのではなく、参考にしながら当事者間でより深い議論を進めることが目的である点を強調しておく。

**引用文献** 清野聰子、宇田高明、星上幸良

(2006)：公共事業における合意形成にかかる問題点とその改善策、沿岸域学会誌、18(4), PP. 102-103

表1 プロンプトで出力させた「テーマ」と「対立関係」  
'Themes' and 'Conflicting Relationships' generated by prompts

P1	想定される被害とその復興の状況
P2	地理的状況や地域の特性ごとの被害状況
P3	被災者の職種別や年齢層別の被害状況
P4	議論の題材となりうる「テーマ」と災害復興の際に生じうる「対立関係」

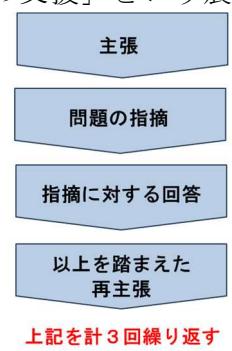


図1 議論の流れ  
Discussion Flow