

ChatGPT をプラットフォームにした災害復興知の活用

Utilization of disaster recovery knowledge using ChatGPT as a platform

○溝口勝¹・伊藤良栄²

Masaru MIZOGUCHI¹, Ryouei ITO²

1. はじめに

近年、台風や地震など様々な災害が毎年のように発生している。災害が発生すると県庁職員などの行政担当者には迅速な初動が求められる。一方で災害からの復旧の過程は報告書や日誌として記録され災害知として蓄積されている。これらの災害知をデジタル化し災害発生時にスマホを使って迅速にアクセスできると便利である。そこで、この企画セッションでは ChatGPT プラットフォームにした災害知活用ツールの可能性について議論する。

2. 本企画セッションに至る経緯

ChatGPT に代表される生成 AI の進歩が著しい。昨年度の農業農村工学会の発表の中にも生成 AI に関する発表や企業展示があり、農業農村情報部会（情報部会）の企画セッションでは生成 AI を用いたアイディアセッションも行われた。そんな中、溝口は農業農村整備政策部会（政策部会）の企画セッション「東日本大震災から得た大震災への対応と教訓」に出席し、その中で「現場知^{1,2)}」をどのように共有していくか」という議論の中で「これからの時代は ChatGPT などの生成 AI がプラットフォームとして利用されるようになるであろう」と発言し、ついでには政策部会と情報研究部会が一緒になってこの問題取り組んではどうかと提案した。しかし、いきなり2つの部会で進めるよりも、まずは情報部会で何らかのツールを作ってそれに基づいて議論した方が良さだろうということになった。そこで毎年3月に実施している情報部会の勉強会で元新潟大学の有田先生らに取りまとめた「農業・農村震災対応ガイドブック 2018」³⁾の PDF を元

にして ChatGPT を組み込んだ UI（ユーザインターフェイス）を試作し、そのツールを使いながらオンライン勉強会⁴⁾を行った。今回はその勉強会の内容を発展させた2件を報告するとともに、合意形成支援ツールとして生成 AI の活用を検討している九州大学の研究成果も加えて今回の企画セッションを実施するに至った。



Fig.1 農業・農村震災対応ガイドブック 2018

3. 企画セッションの進め方

本セッションは以下の流れで進める。

- (1)部会長挨拶と趣旨説明、(2)災害復興知ツール A、(3)災害復興知ツール B、(4)合意形成支援ツール、(5)総合討論

4. 主な講演内容

(2)災害対応の現場知を活用したチャットボットの試作

○川村純・箱石健太・菅田大輔坂本遥峰佐藤公

¹ 東京大学大学院農学生命科学研究科 Graduate School of Agricultural and Life Science, The University of Tokyo

² 三重大学大学院生物資源学研究科 Graduate School of Bioresources, Mie University

キーワード： ChatGPT, 生成 AI, 災害復興知, プラットフォーム

洋・塩野隆弘（日本工営）

農業農村分野では、大規模災害の災害現場において得られた教訓を今後に活かすため、災害復旧現場に根差した個人・集団の知識や知恵である「現場知」の収集・整理が行われてきた。これまで、新潟中越地震(2004)および中越沖地震(2007)、東日本大震災(2011)の災害対応の現場知が、農業・農村震災対応ガイドブック 1)2)として取り纏められている 3)。しかしながら、これらのガイドブックは計約 600 ページに及ぶため、土地改良区や地方自治体の職員にとって、これらの情報を十分に活用することは容易ではない。そのため、次の大規模災害に備え、既に収集・整理された現場知を有効に活用できる環境を整えることが課題である。そこで本研究では、生成 AI が特定の文書に基づき質問回答を行う RAG(Retrieval-Augmented Generation)を用いて、災害対応の現場知を活用したチャットボットを試作した。また、本チャットボットの想定するユースケースと今後の課題を整理した。

(3)災害対応知識を備えた LINE 対応 AI チャットボット「ボウサイ君」の開発と活用可能性

○野田坂秀陽・溝口勝（東京大学）

日本では地震・台風・豪雨など多様な自然災害が頻発しており、地方自治体職員は災害対策基本法や業務継続計画（BCP）に基づく膨大な手順書・マニュアルの熟読を求められる。しかし発災直後の限られた時間と情報過多の状況下で、紙面や PDF のマニュアルを検索・読解するのは現実的に困難である。近年、生成系大規模言語モデル（Large Language Models: LLMs）を用いた文書要約や対話型質疑応答技術が急速に進展し、業務マニュアルの即時活用を支援できる可能性が示唆されている。本研究は、OpenAI ChatGPT API を利用して災害対応マニュアルを学習させた LINE 対応 AI チャットボット「ボウサイ君」を開発し、自治体職員がマニュアルを事前に読破せずとも必要な情報を対話的に即時取得できる環境を構築することを目的とする。これにより、平常時の訓練・準備のみならず発災時の意思決定支援と業務効率化を実現し、自治体の災害対応能力向上に寄与するこ

とを目指す。

(4)合意形成支援ツールとしての生成 AI 活用の可能性

○河野和晃・谷口智之・岩田幸良

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とその有効性について検討した。

(5)総合討論

報告された内容に基づいて生成 AI を災害復興知や合意形成のプラットフォームにするための問題点や改善点について議論する。

5. おわりに

本企画セッションでは昨年様に会場の参加者と共にアイディアソン方式で議論する予定である。実際に生成 AI に触れてみたい学会員の参加を期待したい。

参考資料：

- 1) 友正ら：「現場知」の重要性－災害復旧過程の多様性・複雑性の視点から－，農業農村工学会全国大会講演要旨集 pp.118-119(2014)
- 2) 有田博之：大規模震災復興の経験に学ぶ，農業農村工学会全国大会講演要旨集 pp.787-788, 2024 (2024)
- 3) 東日本大震災復旧・復興研究会：農業・農村震災対応ガイドブック 2018, https://www.jsidre.or.jp/wordpress/wp-content/uploads/2018/04/NN_shinsaitaiou-guide2018.pdf
- 4) 第 52 回農業農村情報研究部会勉強会：<https://agrinfo.en.a.u-tokyo.ac.jp/meetings/announce-52.htm>