

# 著者 AI クローンによる学会ポスター発表のコミュニケーション拡張システム

青山 柊太郎<sup>\*†‡</sup> 笠原 俊一<sup>\*†</sup>

**概要.** 学会におけるポスター発表は、研究者間で知識を共有し人間関係を構築する貴重な機会を提供するが、同期的な双方向コミュニケーションは著者がポスターの前に立っているときに限られる。著者不在時には、一方的でポスターに記載されている限られた情報の提供にとどまり、著者と参加者のコミュニケーションはその後直接会うことがない限り発展しにくい。この課題に対し、我々は「著者 AI クローン」を用いたシステムを提案する。本システムは、参加者が著者不在時でもポスターの前で AI 著者と会話し、同期的なコミュニケーションを行える体験を提供する。また、会話内容は要約されて著者に共有され、著者は必要に応じて追加メッセージを設定可能とする。これにより、参加者は AI 著者との対話を通じて同期的に議論を重ねつつ、著者本人とも非同期的にやり取りができる。本システムによって、ポスター発表をより充実したコミュニケーションの場へと拡張することを目指す。

## 1 背景

学会におけるポスター発表は、研究者にとって重要な情報交換の場である。最新の研究成果を公表し、他の研究者からのフィードバックを得ることで、研究の質を高め、新たな共同研究の可能性を探る貴重な機会となる。また、ポスター発表は、研究者間のネットワーク形成にも大きく貢献する。直接的な対話を通じて、研究分野の垣根を超えた交流が促進され、新たなアイデアの創出や共同研究の芽が生まれる。

しかしながら、従来のポスター発表形式には、コミュニケーションにおける時間的・空間的な制約という課題が存在する。ポスター発表は通常、決められた時間帯に特定の場所で行われる。発表者はその時間帯にポスターの前に立ち、参加者からの質問に答え、議論を交わす。このため、発表者と参加者間の双方向コミュニケーションは、発表者がポスターの前にいる時間に限定されてしまう。著者が不在の時間は、ポスターに記載されている情報しか得ることができず、参加者は一方的に情報を受け取るだけとなる。また、限られた発表時間内では、全ての参加者と十分な議論を行うことが難しい場合もある。特に、大規模な学会では、多くの参加者が集まるため、個々の参加者とじっくりと話し合う時間が限られてしまう。さらに、発表後に参加者と連絡を取り合う手段が限られているため、発表後の継続的な議論や共同研究への発展が困難な場合もある。

本システムでは、AI 技術を活用することで、学会ポスター発表におけるコミュニケーションの課題

を解決し、より効果的な情報交換とネットワーク形成を実現することを目指す。具体的には、著者の AI クローンを用いたコミュニケーション拡張システムを提案する。このシステムは、著者が不在時でも参加者との同期的な双方向コミュニケーションを可能にするだけでなく、著者本人との非同期的な情報交換の橋渡しをする。AI クローンとの対話を通じて、参加者はその場で疑問を解消し、深い議論を展開することができる。同時に、これらの会話内容は著者へフィードバックされ、著者は後日、個々の参加者への個別メッセージや全体への追加情報を発信できる。同期的な AI クローンとの対話と、非同期的な著者本人とのやり取りによって、ポスター発表をより充実したコミュニケーションの場へと拡張することを目指す。

## 2 システム説明

### 2.1 システム概要

本システムは、著者の「AI クローン」を用いて、学会ポスター発表におけるコミュニケーションを拡張することを目的とする。この AI クローンは、著者の専門知識や発表内容に関する情報を学習し、著者本人と同様にポスター発表に関する質疑応答を行うことができる。参加者は、ポスターの前に設置された音声会話インターフェースを通じて、AI クローンとリアルタイムで対話することができる。

システムは、大きく分けて「AI クローンによる同期的なコミュニケーション」と「著者本人による非同期的なコミュニケーション」の2つの要素から構成される。AI クローンは、参加者からの質問に対して、あらかじめ学習した情報に基づいて回答する。この同期的なコミュニケーションにより、著者が不在時でも、参加者はまるで著者本人がそこにいるかのような感覚で質疑応答や議論を行うことがで

Copyright is held by the author(s). This paper is non-refereed and non-archival. Hence it may later appear in any journals, conferences, symposia, etc.

\* ソニーコンピューターサイエンス研究所

† 沖縄科学技術大学院大学

‡ コロンビア大学

きる。同時に、AI クローンと参加者の間の会話内容は記録・要約され、著者にフィードバックされる。著者は、このフィードバック情報に基づいて、個々の参加者への個別メッセージや、全体への追加情報などを発信することができる。この非同期的なコミュニケーションにより、著者は、ポスター発表後も参加者との繋がりを維持し、継続的な議論を展開することができる。

## 2.2 実装の詳細

AI クローンの構築には、以下の技術を用いる。

- **音声認識:** Deepgram を用いて、参加者の発話をテキストデータに変換する。
- **返答生成:** GPT-4 を用いて、入力されたテキストに基づいて、著者らしい自然な応答を生成する。事前に著者本人から提供された論文内容、関連する記事、ノート、関連論文などを学習データとして用いることで、AI クローンに著者の専門知識や思考パターンを反映させる。
- **音声合成:** ElevenLabs を用いて、生成されたテキストデータを音声に変換し、参加者に出力する。著者の音声データを事前に録音し、ElevenLabs で音声クローンを作成することで、AI クローンが著者本人の声で話すことを可能にする。

システムの動作は以下の通りである。

1. 参加者がポスターに近づき、音声で話しかける。
2. Deepgram が参加者の音声を認識し、テキストデータに変換する。
3. GPT-4o が返答を生成する。
4. ElevenLabs が生成されたテキストを音声に変換し、出力する。
5. 参加者との会話ログは記録・要約され、著者へ提示される。
6. 著者は要約された会話ログを確認し、必要に応じて個々の参加者への個別メッセージを作成・送信する。このメッセージは、次回その参加者が AI クローンと会話した際に伝えられるようにシステムに記憶される。

これらの技術を組み合わせることで、まるで著者本人がそこにいるかのような、自然でインタラクティブなコミュニケーション体験を参加者に提供する。

## 3 具体的な使用シナリオ

本システムの具体的な使用シナリオを以下に示す。

### ● 著者不在時の質疑応答

学会発表当日、著者が他のセッションに参加している、あるいは休憩を取っている間にも、AI クローンは参加者からの質問に対応できる。例えば、参加者がポスターの特定の部分についてより詳細な説明を求めた場合、AI クローンは学習した論文の内容に基づいて、適切な回答を生成する。これにより、著者の不在が参加者の学習機会を損なうことを防ぐ。

### ● 多言語対応による国際交流の促進

AI クローンは多言語に対応できるため、異なる言語を話す参加者とも円滑なコミュニケーションが可能となる。例えば、日本語を母国語としない参加者が質問を投げかけた場合、AI クローンはその言語で回答を返すことができる。これにより、言語を跨いだ交流を促進し、より多くの研究者との繋がりを築くことができる。

### ● 発表後のフォローアップ

AI クローンとの会話記録は著者にも共有されるため、著者は発表後に個々の参加者へのフォローアップを行うことができる。例えば、特定の参加者との会話内容から、その参加者が抱えている疑問や興味関心を把握し、個別にメールを送信して詳細な情報を提供したり、共同研究の可能性を探るといったことが可能となる。

### ● 深掘りした議論の促進

参加者は、AI クローンとの会話を繰り返すことで、自身の疑問点を段階的に解消し、より深い議論へと発展させることができる。例えば、最初の質問に対する AI クローンの回答を踏まえて、さらに具体的な質問を投げかけるといったインタラクティブなやり取りが可能となる。これにより、ポスター単体では不可能であった、深いレベルでの情報交換を実現する。

## 4 まとめと今後の展望

本研究では、AI クローンをを用いた学会ポスター発表のコミュニケーション拡張システムを提案した。本システムは、著者不在時でも参加者との同期的な双方向コミュニケーションを可能にするだけでなく、著者本人との非同期的な情報交換の橋渡しをすることで、従来のポスター発表における時間的・空間的な制約を克服する。

## 謝辞

本研究は JST PRESTO JPMJPR23I4 の助成を受けたものです.