

ブッダで悩みを解決、仏教対話 AI「ブッダボット」の開発

—伝統知と人工知能の融合—

概要

日本における仏教離れの原因は、しばしば葬式仏教などと揶揄されるように、仏教が形骸化してしまったためだと考えられます。仏教が復興するためには「幸せになるための教え」という仏教本来の役割を取り戻す必要があるでしょう。京都大学こころの未来研究センター上廣部門の熊谷誠慈准教授、Quantum Analytics Inc. の古屋俊和 CEO らの研究グループは、現代人の悩みや社会課題に対して仏教的観点から回答する仏教対話 AI「ブッダボット」を開発しました。Google の提供する「BERT」というアルゴリズムを応用し、最古の仏教経典『スッタニパータ』から抽出した Q&A リストを機械学習させた結果、精度には課題があるものの、ユーザーからの質問に対して文章の形で回答できる状態になりました。本技術は、学術研究や仏教界のみならず、メンタルヘルスやコンサルティング、教育産業などの分野への応用も期待されます。また、JST（科学技術振興機構）のムーンショット型研究開発事業、新たな目標検討のためのビジョン策定（ミレニア・プログラム）で熊谷グループが開発提唱した新テクノロジー「Psyche Navigation System」にも応用する予定です。但し、誤用や悪用等により、ユーザーを誤った道に導く危険もあり、一般公開には注意が必要です。本成果は、2021 年 3 月 12 日開催の RIEC 国際シンポジウム「When AI Meets Human Science」にて公表されました。



1. 背景

近年、わが国では仏教離れが進み、2040 年には4割の仏教寺院が消滅するとも言われています。日本における仏教離れの原因は、仏教が形骸化し（葬式仏教など）、人々の悩みや社会課題に回答できなくなったためだと考えられます。仏教復興のためには、「幸せになるための教え」（苦悩の除去）という仏教本来の役割を取り戻す必要があるでしょう。

京都大学こころの未来研究センターの熊谷誠慈准教授（上廣倫理財団研究部門長）は、仏教界の将来を危惧していた青蓮院門跡（京都の天台宗の門跡寺院）の東伏見光晋執事長と、日本の仏教の問題点とその潜在性について議論を重ねました。そして、複数の人間が異なる場所で同時に伝統知を享受できる方法がないかと模索した結果、仏教開祖ゴータマシッダールタのような存在を人工知能で創造できないかという着想に至りました。

その後、AI 開発者である Quantum Analytics Inc.の古屋俊和 CEO を研究グループに加え、また、複数の仏教学者の研究協力も得て、現代人の悩みや社会課題に対して仏教的観点から回答をさせるべく、仏教経典を AI に機械学習させた「ブッダボット」という仏教対話 AI を開発することにしました。

2. 研究手法・成果

仏教対話 AI「ブッダボット」の開発に際しては、Google 社の提供する「BERT」というアルゴリズムを応用し、最古の仏教経典『スッタニパータ』から抽出して作成した Q&A リストと原典の現代語訳をデータセットとして機械学習させました。2500 年前の経典には、現代の文脈にそぐわない内容も多数含まれているため、現代人に理解されうる説法のみを選定し、Q&A の形に整理した形式でデータセットを作成しました。

試作品第1号の段階では、単語レベルでの回答しかできていませんでしたが、プログラムコードを修正した結果、試作品第2号の段階で、回答の精度こそ課題はあるものの、ユーザーからの質問に対して文章の形で回答できる状態に仕上がりましたので、このたび公表することにしました。

なお、「ブッダボット」から提出された回答の中には、現代の日常生活においても有用な内容のものが多数ありました。これは、仏教誕生以来、2500 年も長い歴史において、時代や地域、言語を超えて有用な普遍的な思想を、同経典が保持してきたことを裏づけるものであり、また、それは未来社会においても共有されうる普遍的な Well-being とも呼べるでしょう。他方で、現代社会に即応していない回答については、時代の移り変わりの中で有用性を失ったものとして、仏教界側が修正対応をしていくべき教義である可能性を示唆していることになります。

3. 波及効果、今後の予定

「ブッダボット」は、「産・宗・学連携」という新たな連携の枠組みを呼び起こし、学术界、宗教界、産業界に大きな波及効果を与える可能性を有しています。

- ・学術的価値・可能性：AI の最後のフロンティアの1つである宗教分野への参入。古代の仏教経典の現代的価値の科学的分析など。
- ・産業的価値・可能性：人の悩みを解決するためのツールとして、カウンセリングや悩み相談などのメンタルケア分野への参入など。社会の諸課題の解決ヒントとしてコンサルティングにも応用できる可能性。
- ・宗教的価値・可能性：AI を通じて柔軟に、インターネットを通じて広く、仏教の「教え」が悩みを抱えた人のもとに直接届く。形骸化した観光仏教・葬式仏教ではなく、仏教の本質である「幸せになるための教え」が主役の座を取り戻す。

●プロジェクトの限界や今後の課題

目下最大の課題は、「ブッダボット」の回答の質をどう向上させていくかということです。

まず、現在の「ブッダボット」は、『スッタニパータ』という1つの經典しか学習していませんので、今後、多数の仏教經典を学習させていくことで、回答のバリエーションが増え、より適切な回答ができるようになるものと推測されます。また、学習させる經典の文意を、現代人に理解させるために、どの程度自由に解釈するかなど、多くの課題があります。

また、現在の試作品第2号の段階では、回答に經典の文言をそのまま用いていますが、各ユーザーにより適したな回答を提供するためには、ユーザーの意図に応じて、柔軟かつ自立的に回答文を構築できるようなプログラムに改良していく必要があります。また、同AIを使用したユーザーからのフィードバックをAIに再学習させて、より満足度の高いAIへと質を向上させていく予定です。

●プロジェクトに関する倫理的な議論や今後必要となる社会的な議論

対話ロボット「ブッダボット」の回答精度の低さ、誤用、意図的な悪用等により、ユーザーを誤った道に導く危険もありますので、一般公開には注意が必要です。当面は、学術利用およびモニター利用のみとし、不特定多数への一般公開はしない予定です。また、将来的に一般公開をし、誰もが利用できるようになった場合、僧侶の仕事が奪われてしまうのではないかとといった懸念も生じうると思いますが、むしろ僧侶側が「ブッダボット」を積極活用することで、宗教とAIとの共存可能性を模索することもできます。また、機械学習させる仏教聖典は、仏教徒たちの信仰の対象であることから、その扱いについては慎重に行う必要があります。

なお、現在の「ブッダボット」は、仏教という一宗教のみに対応しており、仏教学者を中心とする本研究グループは、他の宗教への転用は考えていません。宗教によっては紛争を引き起こす可能性もありますので、当該宗教の教学者たちの見解をしっかりと尊重することが必要であり、他宗教への安易な技術転用は避けるべきでしょう。

4. 研究プロジェクトについて

本研究プロジェクトは、公益財団法人上廣倫理財団の支援により、京都大学こころの未来研究センター上廣倫理財団寄付研究部門において進められてきました。AIのプログラムコードは、Quantum Analytics Inc.と共同で開発しました。また、天台宗の門跡寺院の青蓮院門跡が、今後の仏教界への情報発信の拠点の1つとなる予定です。また、「ブッダボット」の技術は、JSTのムーンショット型研究開発事業ミレニア・プログラムに採択された熊谷チームが開発予定の新テクノロジー「Psyche Navigation System」にも応用していく予定です。

ムーンショット型研究開発事業 | ミレニア・プログラム (JST) について

<https://www.jst.go.jp/moonshot/program/millennia.html>

<用語解説>

1. 「ムーンショット型研究開発制度」は内閣府が主導し、超高齢化社会や地球温暖化問題など重要な社会課題に対し、人々を魅了する野心的な目標（ムーンショット目標）を国が設定し、挑戦的な研究開発を推進する制度。ムーンショット目標の達成に向けた研究開発を、科学技術振興機構（JST）等の研究推進法人が推進。
2. 「ミレニア・プログラム」とは、JST（科学技術振興機構）のムーンショット型研究開発事業のうち、新たな目標検討のためのビジョン策定プログラム。
3. 「Psycho Navigation System」とは、身体的負担のみならず精神的負担も低減された「安寧と活力が共存

する社会」の実現に向けて、先端科学技術（最先端コンピューティング、人工知能、認知科学等）を用いて伝統的知恵と心身変容技術を効率よく社会に促していくシステム。

<研究者のコメント>

「ブッダボット」開発者の熊谷は、人文科学不要論が叫ばれる中、自身の専門である仏教哲学などの古代の叡智が、現代においても人々や社会の役に立つものと信じ、様々な学際・応用研究を進めてきました。その1つが仏教哲学の政策応用（ブータン王国の国民総幸福政策等）に関する研究です。さらに、伝統知とサイエンスとの融合を模索した結果、今回の「ブッダボット」が誕生しました。



<口頭発表タイトルと国際研究集会名>

タイトル：Using Traditional Wisdom with AI (Buddhabot) to Establish a “Psyche Navigation System”

「AIによる伝統知の活用（ブッダボット）：Psyche Navigation Systemの確立に向けて」

発表者：Seiji Kumagai (熊谷誠慈), Toshikazu Furuya (古屋俊和), Koshin Higashifushimi (東伏見光晋), Akinori Yasuda (安田章紀), Thubten Gawa Matsushita (松下賀和), Takahiko Kameyama (亀山隆彦), and Yuho Hasegawa (長谷川裕峰)

国際研究集会名：RIEC International Symposium, When AI Meets Human Science: The 4th Tohoku – NTU Symposium on Interdisciplinary AI and Human Studies, On Zoom, March 12, 2021. (<https://zoom.us/j/93537016756> (ID: 935-3701-6756))

<参考図表>

