

2018年7月27日

国立大学法人 東京大学大学院工学系研究科
企業広報戦略研究所（㈱電通パブリックリレーションズ内）
株式会社 ホットリンク

東大・電通 PR・ホットリンクが AI でビッグデータから社会課題を抽出し議員に調査

～広く分散する社会課題ほど、国会議員に声が届きにくいことが明らかに～

～国会議員の回答者の約 8 割はデータに基づくエビデンスを求める一方、

必要な情報が不足しているとした議員は 8 割を超える結果に～

国立大学法人東京大学（以下、東京大学）と企業広報戦略研究所（所長：三浦 健太郎／㈱電通パブリックリレーションズ内）、株式会社ホットリンク（本社：東京都千代田区、証券コード：3680、代表取締役社長：内山幸樹）は、社会的合意形成・政策形成について、AI（人工知能）を用いたソーシャルメディア上のビッグデータの解析と、国会議員を対象とした調査に基づく共同研究を行ってきましたが、このほどその結果がまとまりました。

本共同研究では、「解決することで、社会・経済・生活が大きく変化し、より良くなる課題」を「社会イノベーション課題」と定義。AIを用いて2017年7月の一カ月間のツイッターデータから、計18の社会イノベーション課題を抽出しました。さらに国会議員に対し、この課題の認識と、解決に必要な情報へのニーズ、イノベーションに関する政策を考える際に必要とする情報や、利用している情報源などについて調査を行いました。

AIを用いたツイッターデータ分析と国会議員向け調査の結果、特定のコミュニティで話題になっている課題よりも、つぶやき数が少なく広く分布している課題の方が、国会議員に十分に認識されておらず、声が届きにくいことが明らかになりました。さらに、つぶやきが広く分布している潜在的な課題は、課題解決に必要とされる情報へのニーズも低いことが分かりました。

また、国会議員の回答者の約8割がイノベーション政策を考える際に、データに基づくエビデンスを求める一方、こうした必要な情報が不足しているとした議員も8割を超える結果となりました。

今後は、社会イノベーション課題の解決に必要な条件を整えるため、ビッグデータ等の分析を通じて国民の声を汲み取り、説得力のあるエビデンスに基づく形で国政の場に届けていくことが必要と考えられます。

主な調査結果は以下の通りです。

1. 社会イノベーション課題推定AI（人工知能）・ビッグデータ分析、および国会議員調査 ～全体に広く分布する社会課題は、国会議員に認知されにくいことが明らかに～

本研究では、新たに「社会イノベーション課題推定AI」と、ソーシャルメディア上のコミュニティを推定する「コミュニティ推定AI」という2つのAIを開発しました。この2つのAIに、政府が定めた「未来投資戦略2017」およびツイッターのデータを掛け合わせることで、普段どのような興味を持っている人が、どのような社会課題に関心があるのかを明らかにすることが可能になります（図1）。

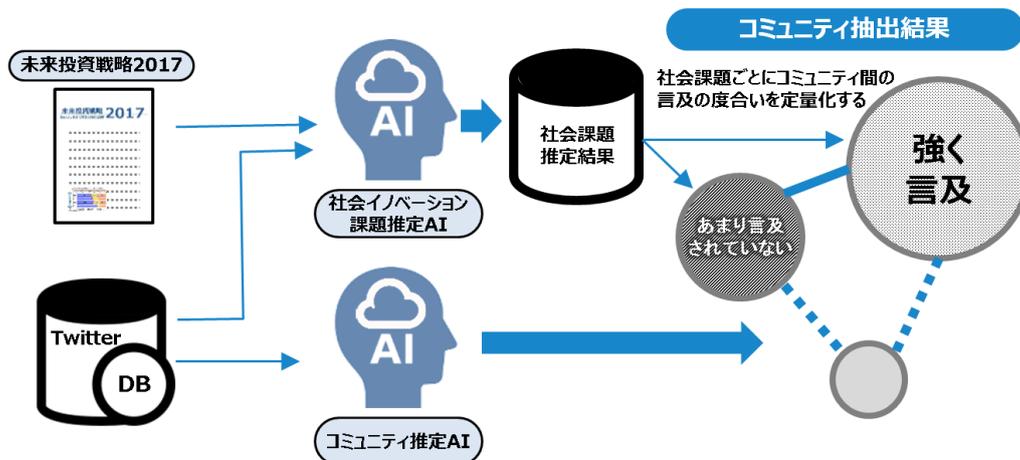


図1：社会イノベーション課題推定AIの仕組み

具体的には、2017年7月のツイッターのつぶやきをランダムサンプリングした数千万件以上のデータから、「社会イノベーション課題を推定するAI」を用いて18の社会イノベーション課題を抽出。さらに、「ソーシャルメディア上のコミュニティを推定するAI」を用い、18の社会課題をツイッター上の「①つぶやき数の多さ」「②つぶやきの特定のコミュニティへの集中度（トピックエントロピー※1）」に基づき、4グループに分類しました（図2）。

※1：トピックエントロピー：トピック内の情報を拡散したユーザが所属するコミュニティが、どの程度多様かを情報量の概念から求めたものをトピックエントロピーと呼ぶ。トピックエントロピーが小さければ、当該トピックは一部のコミュニティユーザによって拡散されたことを意味し、拡散数が多くても一部のユーザにしか届いていない可能性が高い。一方、トピックエントロピーが大きければ、多様なコミュニティのメンバーによって広く拡散されたことを意味する。

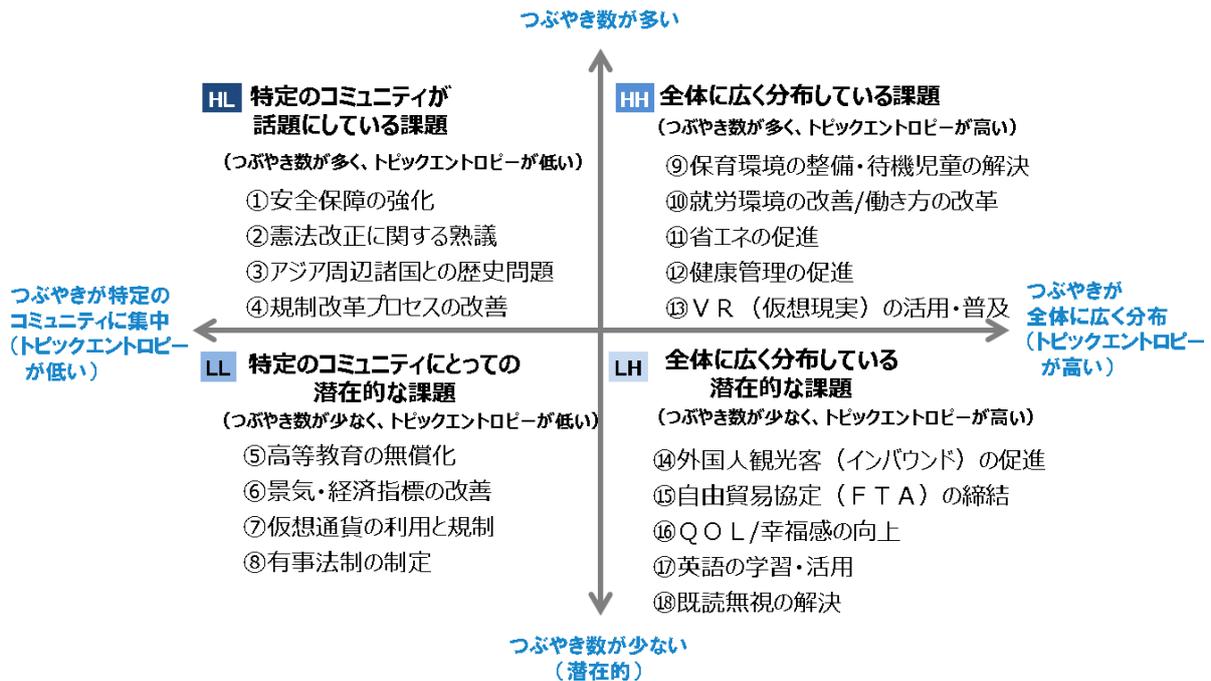


図2：社会イノベーション課題4分類

その上で、この18の社会イノベーション課題への認識について、国会議員にアンケートを実施。回答を得た計64人の国会議員による課題ごとの得点について、平均点を算出しました。その結果、「(HL) 特定のコミュニティが話題にしている課題」や「(LL) 特定のコミュニティにとっての潜在的な課題」については、国会議員の認識度が高いことがわかりました。

一方、つぶやき数が少なく、「(LH) 全体に広く分布している潜在的な課題」は、国会議員に十分に認識されておらず、声が届きにくいことも明らかになりました(図3)※²。

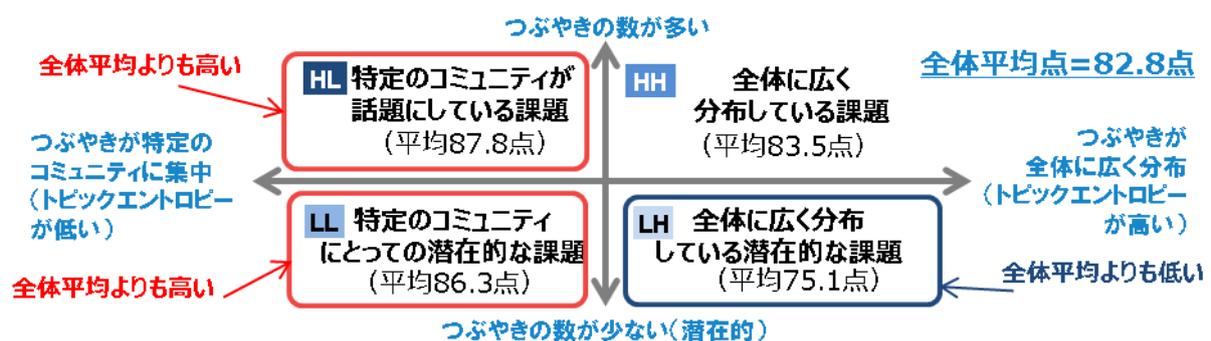


図3：社会イノベーション課題への国会議員の認識度のスコア（4分類別平均、100点満点）

※2：図3では、各国会議員×各課題のスコアの4分類ごとの平均値について、回答した全国国会議員×全18課題の全体平均値（82.8点）と比較しz検定で5%の有意な偏りを確認。

さらに、社会イノベーション課題の解決に役立つ情報への国会議員のニーズを聞いたところ、つぶやきが「(LH) 全体に広く分布している潜在的な課題」は、課題解決に役立つ情報へのニーズが低い結果となりました (図4) ※3。

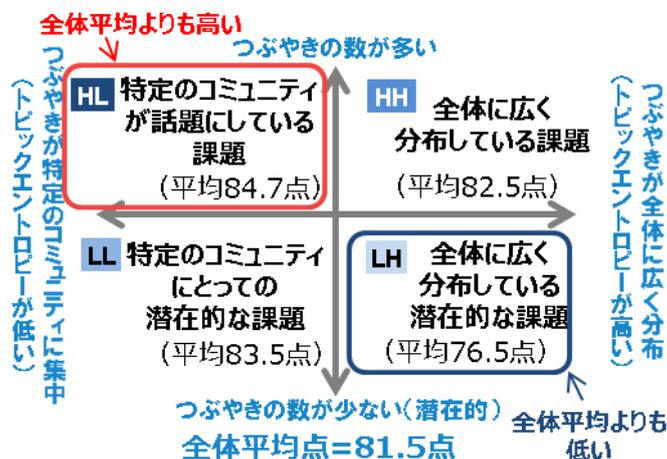


図4：社会イノベーション課題解決に役立つ情報への国会議員のニーズのスコア (4分類別平均、100点満点)

※3：図4も図3と同様に全体平均値81.5点と比較しz検定で5%の有意な偏りを確認。

また、このようなAIを用いた社会イノベーション課題の抽出については、本調査に回答した国会議員の約9割が「必要である」と回答しています (図5)。

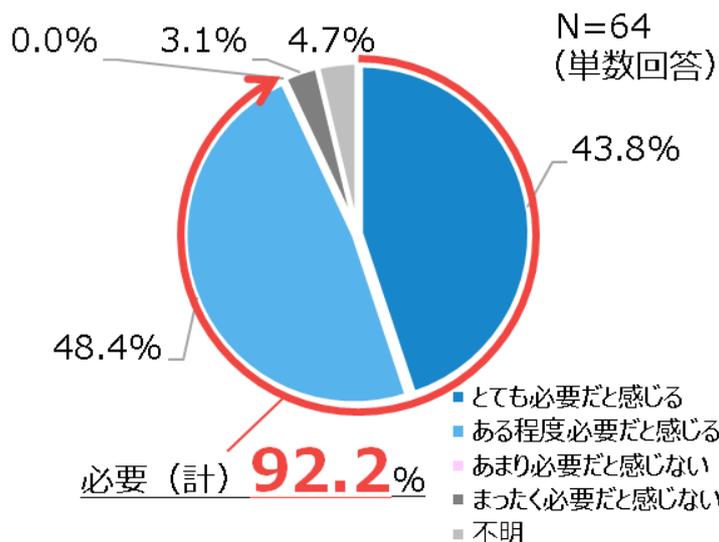


図5：社会イノベーション課題解決に役立つAIへの国会議員のニーズ

2. イノベーション政策立案時の情報に関する国会議員調査

～国会議員の約8割の回答者がデータに基づくエビデンスを必要としており、
そのニーズが充足されている国会議員は2割に満たない。～

イノベーション政策を考える際に必要な情報と情報源についても国会議員に調査を実施しました。調査の結果、国会議員は、イノベーション政策を立案する際に「基礎情報・データ・統計」(84.4%)、「科学的な分析・解説」(78.1%)、「経済効果等の試算結果」(75.0%)など、データ等の客観的なエビデンスを必要としていることが明らかになりました。

一方、情報の充足度についても聞いたところ、「基礎情報・データ・統計」は18.5%にとどまり、以下「科学的な分析・解説」(8.0%)、「経済効果等の試算結果」(12.5%)など、軒並み低いスコアとなり、必要な情報ほど足りていない傾向が明らかになりました(図6)。

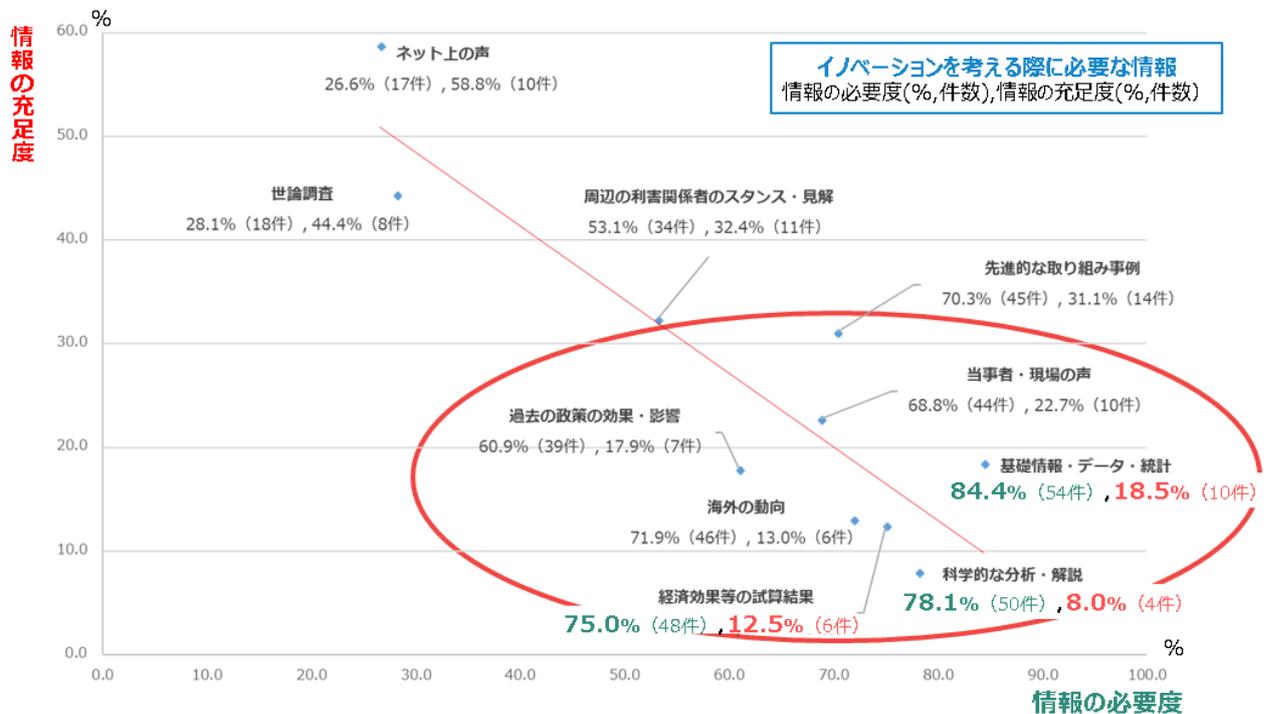


図6：イノベーションを考える際に必要な情報と充足度 (N=64)

また、国会議員がイノベーション政策を考える際に利用している情報源は、上位から「新聞・テレビ・ラジオ・雑誌等の報道」(82.8%)、「関係省庁」(81.3%)、「勉強会・研究会」(76.6%)でした。

一方、利用している情報源への信頼度は「国会図書館」(85.7%)、「勉強会・研究会」(77.6%)、「関係省庁」(69.2%)の順番でした。また、信頼度の低い情報源は、下から SNS・ブログ・動画共有サイト等(14.8%)、ネットニュース(17.1%)の順番でした(図7)。

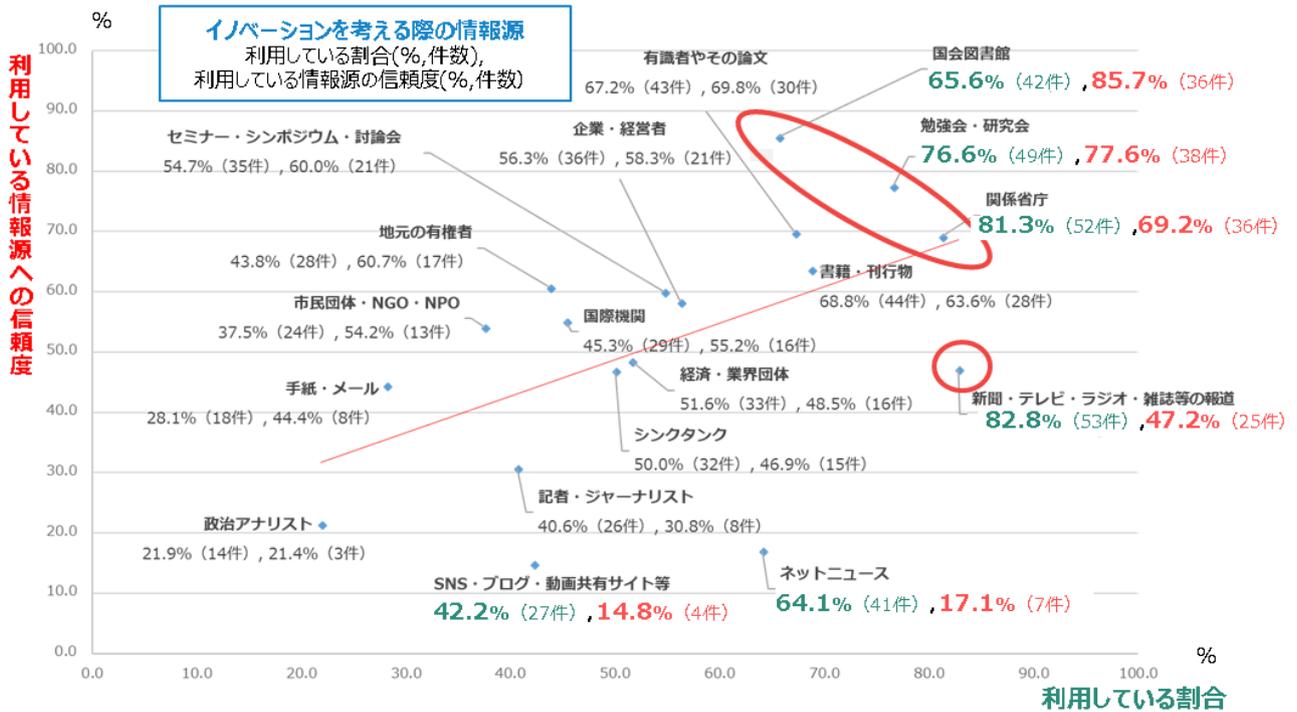


図7：イノベーションを考える際に利用している情報源と信頼度 (N=64)

イノベーションを促す政策において特に重視されている観点は、「日本の国際競争力」(76.6%)、「経済効果」(64.1%)、「国民の幸福度」(50.0%)、「国民の健康・安全」(45.3%)でした(図8)。

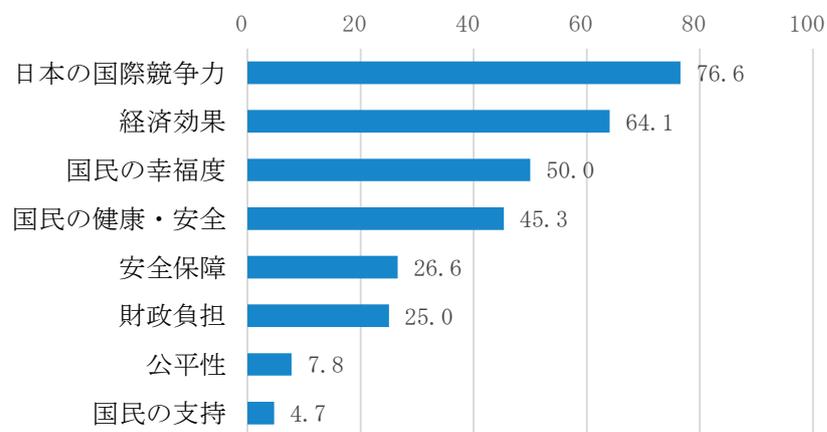


図8：イノベーションを促す政策において特に重視している観点(複数回答、3件を選択・N=64) 単位：%

また、イノベーションを促す政策を立案する上での課題としては、「政策を立てるための情報（エビデンス）が不足している」（62.5%）や「政策立案をサポートする専門性を持ったスタッフが足りない」（56.3%）などでした（図9）。

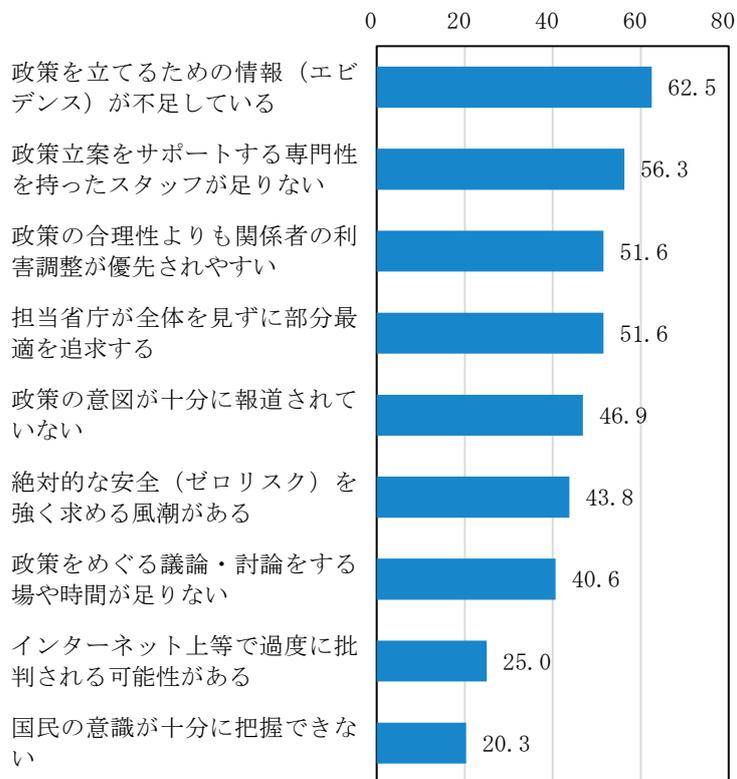


図9：イノベーションを促す政策を実現する上での課題（複数回答）、単位：%

3. 本研究結果からのインサイト

～広く社会に分散する潜在的な社会課題は、国会議員に声が届きにくいことが明らかに～

イノベーションを通じて社会課題を解決するためには、社会に存在する課題を明らかにするとともに、課題解決をけん引する国会議員に対して、課題への正しい理解と議論を促すための情報提供が必要となります。

本調査結果では、社会イノベーション課題に対する政策立案の際に、国会議員はデータに基づく客観的なエビデンスを必要としている一方で、そのエビデンスなど必要な情報が不足していることが明らかとなりました。

また、若者を中心に広く普及している SNS・ブログ・動画共有サイト・ネットニュースなどの情報源については、国会議員からの信頼度が比較的低いという結果となりました。

さらに、本調査ではAIを用いてツイッターのつぶやきをビッグデータとして分析し社会課題を抽出、その認識と、課題解決に必要な情報のニーズについても国会議員に質問しました。その結果、特定のコミュニティでつぶやかれている社会イノベーション課題については、国会議員の認識度が高いことが分かりました。一方で、全体に広く分散しており、そのつぶやき数も多くない潜在的な社会イノベーション課題については、国会議員に声が届きにくく、課題解決に必要な情報へのニーズも低いことも分かりました。

本調査結果から、政策提言を考える企業や団体はイノベーション政策の立案時に必要とされるデータ等のエビデンスを、積極的に国政の場に提供していくことが重要と考えられます。

今後、国会議員への情報提供の一つとして、ソーシャルメディアからAIを活用して、顕在化する前の社会イノベーション課題を抽出していく仕組み（図 10）をつくることが、国民の声を国政に届きやすくするひとつの役割を担っていくと考えられます。

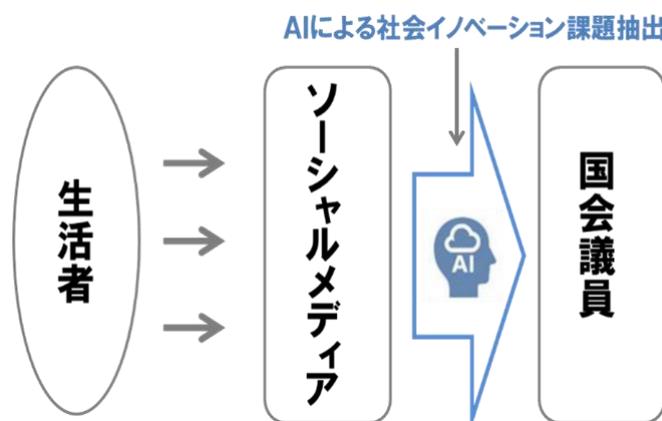


図 10：AIによる社会イノベーション課題抽出の考え方

■調査概要

- 調査主体：東京大学大学院 工学系研究科 技術経営戦略学専攻 坂田・森研究室、
企業広報戦略研究所（㈱電通パブリックリレーションズ内）、㈱ホットリンク

①社会イノベーション課題推定AI（人工知能）・ビッグデータ分析

- 調査概要：「未来投資戦略 2017」及びツイッターのデータを基に、「社会イノベーション課題を推定するAI」と、「ソーシャルメディア上のコミュニティを推定するAI」の2つのAIを開発。さらに、ツイッター上の「①つぶやき数の多さ」「②つぶやきの特定のコミュニティへの集中度（トピックエントロピー）」に基づき、18課題を4グループに分類しました。
- 分析対象：2017年7月のツイッターのつぶやきをランダムサンプリングした数千万件以上のデータ

②国会議員調査

- 調査方法：デジタル・ソサエティ推進議員連盟の協力のもと、国会議員（衆参両院）全員に調査票を送付。調査票またはオンライン上で回答を得た。
- 調査期間：2017年12月9日～2018年4月8日
- 回収数：計64人（衆議院議員43人、参議院議員21人）

■東京大学大学院 工学系研究科 技術経営戦略学専攻 坂田・森研究室について

先端技術に関する深い知識と高度な分析手法を組み合わせることによる、技術経営学における最先端の領域の研究に取り組んでいます。また、技術経営領域において、いまだ十分な応用がなされていない情報工学、ウェブ工学に関し、調査研究手法自体に関する基盤的な研究と成果発信に注力しています。

教授の坂田一郎は、東京大学工学系研究科総合研究機構イノベーション政策研究センター長と東京大学政策ビジョン研究センター教員を務めるなど、さまざまな政策研究に携わっています。

研究室HP：<http://ipr-ctr.t.u-tokyo.ac.jp/sklab/>

■企業広報戦略研究所（C.S.I.）について

企業広報戦略研究所（Corporate Communication Strategic Studies Institute：略称C.S.I.）は、企業経営や広報の専門家（大学教授・研究者など）と連携して、企業の広報戦略・体制等について調査・分析・研究を行う㈱電通パブリックリレーションズ内の研究組織です。コミュニケーション領域に関する調査研究・モデル化を推進する活動により、これまでにPRSJ（日本PR協会）「PRアワード グランプリ」、IPRA（国際PR協会）「ゴールデン・ワールド・アワード」、日本広報学会賞「教育・実践貢献賞」など多数受賞しています。

研究所HP：<http://www.dentsu-pr.co.jp/csi/>

■株式会社ホットリンクについて

㈱ホットリンクは、「データとA Iで意思決定をサポートする」を事業ミッションとして掲げ、最先端のA I技術を搭載したソーシャル・ビッグデータ解析ツールやレポートサービスにより、ビジネスにおける意思決定をサポートします。また、A Iによるソーシャル・ビッグデータ分析を軸にクライアントの販売促進・認知拡大につながるプロモーションサービスをはじめとしたソリューション提供を行い、ソーシャルメディアマーケティングをワンストップで支援します。さらに、国内事業で培ったA I技術をクロスバウンドマーケティング 領域へ適応し、今後さらなる成長を実現します。
会社 HP : <http://www.hottolink.co.jp/>