

クラウドソーシング研究のディシプリンとは？



～クラウドソーシング研究のさらなる展開に向けて～

4

—情報処理学会第 77 回全国大会 パネル討論報告—

馬場 雪乃 (京都大学)

これまでのクラウドソーシング研究

インターネットを通じて不特定多数の人に仕事を依頼する仕組み「クラウドソーシング」の利用が急速に拡大している。コンピュータ科学研究においては、問題解決にクラウドソーシングが広く活用されている。登場から10年が経ったいま、クラウドソーシングは、コンピュータ科学研究における強力な道具としての地位を築いたといえる。一方、コンピュータ科学の個々の分野でクラウドソーシングの可能性が注目されているがゆえに、研究は各分野で独立に進められている。そのため、クラウドソーシング研究の方法論が確立しておらず、固有のディシプリンも明らかになっていない。

今後10年でクラウドソーシング研究が学問領域としてどう育つのか議論するため、本会第77回全国大会イベント企画「クラウドソーシング研究・応用の最新動向」では、パネル討論が開催された。本稿では当日の議論をまとめ、クラウドソーシング研究のディシプリンに対するさまざまな意見を紹介する。多様な視点から議論を交わすために、幅広い分野の研究者が討論に参加した。参加者は以下のとおりである^{☆1}：森嶋厚行（筑波大学／イベント企画司会）、鹿島久嗣（京都大学／パネル討論司会）、大向一輝（国立情報学研究所）、後藤真孝（産業技術総合研究所）、清水伸幸（ヤフー（株））、下坂正倫（東京大学）、松原繁夫（京都大学）、水山元（青山学院大学）、馬場雪乃（国立情報学研究所）。

☆1 順不同・敬称略。カッコ内は当時の所属と当日の役割（明記がない場合、役割はパネリスト）

クラウドソーシングは独立した研究分野といえるか？ いえるとしたらそれはどのような点においてであろうか？

標題の問いを軸として、まず、クラウドソーシング研究の独自性について議論が行われた。複数のパネリストが「独自性はある」という見解を示した。たとえば、対象にする集団の規模がほかの学問領域と異なるという意見が出た。周辺研究分野の経済学・心理学と比較すると、経済学は国家単位の集団を対象にしており、逆に心理学では、少数の被験者に対する実験の積み重ねで研究が進められている。クラウドソーシング研究が扱う集団の規模は、経済学と心理学の中間に位置づけられる。そのような中間規模の集団を制御し問題解決に活用する点がクラウドソーシング研究の独自性を際立たせるのではないかと、という議論がなされた。

クラウドソーシングがWebのオープン性を前提にして成り立つのであれば、そこに研究分野としての独自性があるという意見も出た。Webは、事実上無制限の知的資源へのアクセスを可能にした。クラウドソーシングがそれを活用し、従来困難だったロングテールの端にいる人材の登用などによる問題解決に挑むのであれば、新しい学問領域に成り得るという見解が示された。また、大量の人間の知的処理と、計算機の膨大な処理能力を調和させる方法の研究も、クラウドソーシング独特のものであるという意見が出された。

一方で、クラウドソーシング研究は学際的であり、また、クラウドソーシングは問題解決の手段であって目的ではないため、研究としての独自性に欠けるのではないかと、という指摘があった。ただし、同様に手段



であったヒューマンコンピュータインタラクションが研究分野として確立したように、クラウドソーシングも独立した研究分野になり得る、と付け加えられた。

クラウドソーシング研究固有のテクニカルチャレンジ・グランドチャレンジは何か？

次に、標題の問いに基づき、クラウドソーシング研究固有の課題について議論が行われた。特に「インセンティブ設計」「ワーカ保護」「人間と機械の共生」が主要な課題として挙げられた。

インセンティブ設計

多数のパネリストが、ワーカに多くの作業を真面目に実施してもらうためのインセンティブ設計が重要だと言及した。参加動機が異なる人間それぞれに対して、適切なインセンティブを設計する必要がある。また、あるワーカは報酬がない方がかえって真面目に作業するが、ほかのワーカが報酬を得ていることを知ると作業効率が落ちるかもしれない。このようなインセンティブ間の相互作用も考慮する必要がある、という意見が出された。

問題解決に必要な情報を少数の人間だけが知っている場合に、情報を引き出すためのインセンティブ設計の重要性も指摘された。情報の正しさが検証不可能な場合には適切な報酬の付与は困難である。情報を引き出すための仕組みづくりが重要という提言があった。

ワーカ保護

ワーカを保護するための技術・制度も議論された。たとえば、ワーカのプライバシー保護である。特に、ワーカ所有の携帯端末から位置情報等を収集する形式のクラウドソーシングにおいて重要な課題となる。一方で、ワーカ個人、あるいは社会がプライバシー保護に過剰になるあまり、データ収集への参加に消極的という現状が紹介された。参加のメリット・デメリットの啓蒙と、データ活用の良い事例づくりが重要という意見が出た。

低賃金労働からのワーカ保護も大きな課題である。

高所得国による低所得国ワーカの「買い叩き」は、すでに行われている。世界的規模で仕事の受発注が流通する仕組みがあれば、賃金の適正化を促進できるのではないか、という提案があった。

人間と機械の共生

人間と機械の共生社会の適切なデザインも研究コミュニティに求められている、という意見が挙げられた。機械の知能が発展していく中で、人間が機械に対する優位性を維持するために、多数の人間の知能を統合し個人の知能を超えるための技術が求められる。

また、クラウドソーシングで機械が仕事を受発注する世界が訪れる可能性もある。人間への発注を通じて機械による人間の使役が可能となり、逆に機械が仕事を受けることで、人間から資金を獲得できるようになる。人間が機械に搾取されない世界を作るため、「クラウドソーシングにかかわる全員が幸せになる」ためのシナリオづくりが求められる、という議論がなされた。

これからのクラウドソーシング研究

クラウドソーシング研究のディシプリンに関する多様な意見を紹介した。重複部分を切り出すと、「集団を制御し問題解決にあたるための仕組みづくり・計算機活用」がクラウドソーシング研究の独自性だとまとめられる。当日の討論では、技術的・制度的課題について議論が交わされた一方で、クラウドソーシング活用によりもたらされる社会的利益と、真に達成すべき応用課題が明らかではないことが指摘された。これからのクラウドソーシング研究に求められているのは、本稿で示した具体的課題の解決だけではない。さまざまな分野の知見を組み合わせ、クラウドソーシングがもたらすより良い社会像を提示することも求められている。

(2015年6月8日受付)

馬場雪乃 ■ baba@i.u-tokyo.ac.jp

京都大学大学院情報学研究所知能情報学専攻特定助教。博士(情報理工学)。データマイニング・ヒューマンコンピュータインタラクションの研究に従事。