



会議レポート

CHI 2017 会議レポート —インタフェースとAI・ 社会設計研究の融合—

CHI とはどのような会議か

ACM CHI は正式名称を Conference on Human Factors in Computing Systems といい、ヒューマンコンピュータインタラクション (HCI) やユーザエクスペリエンスデザイン (UXD) に関する最高レベルの国際会議の1つである。会議原稿は 10 ページの Paper と 4 ページの Notes に分かれており、そのほかに HCI/UXD における新しい試みを口頭発表する 10 ページの alt.CHI、研究途中の発表を行う 6 ページの work-in-progress (ポスター発表)、2 ページのデモなどが含まれる。CHI は本年 (2017 年) が 35 回目の開催となり、米国 Denver で開催された。投稿数は 2,400 件、採択件数は 599 件であり、口頭会議の採択率は 25% であった。開催前には中東 7 カ国のビザ停止問題等があり、該当国の参加登録が延期される、といったハプニングもあった。

HCI/UXD 研究の扱う範囲が多様であるゆえ、CHI は学際的なコミュニティであり、研究の定義も研究者によってさまざまである。こうしたコミュニティを維持するため、CHI では数々の活動が行われている。今回の招待講演者の 1 人である Ben Shneiderman 氏は CHI の歴史を振り返る講演の中で、E-コマース、モバイル機器、ソーシャル Web、Web 検索、ソーシャルメディア、VR/AR、ソーシャルゲームなどの分野を、HCI/UXD の研究が社会に活かされた例として挙げ、参加者を鼓舞していた (図-1)。CHI では Workshop や Course など、コミュニティの研究者育成に貢献するセッションも多く開かれる。また今回は研究者が自身の研究の背景を話す CHI Stories というセッションが新たに追加され、デモ会場の横で小さな TED (講演会) のような形の発表が行われていた。

筆者が CHI に参加するのは、韓国で開催された CHI 2015 以来となる。本年の会議で見られた特徴について、いくつか述べたい。

本年の研究傾向

テレプレゼンスロボット研究の発展

CHI では数年前から、移動型ロボットにディスプレイの

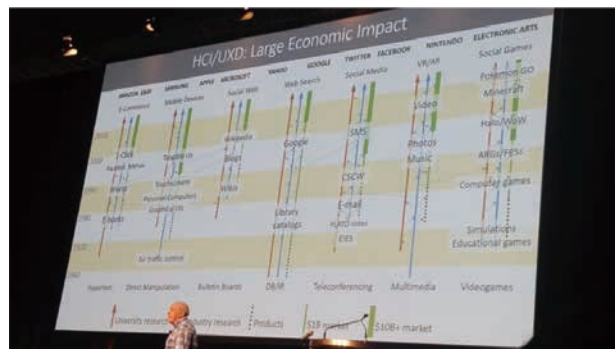


図-1 HCI/UXD 研究と社会応用: Ben Shneiderman 氏

付いたかたちのテレプレゼンスロボット (本年は Sutable Technologies 社の Beam Pro) を用意しており、実地で参加できない参加者も遠隔地から会議に参加でき、セッションを実際に回れるようになっていた。前述のビザの問題から、発表者が遠隔参加せざるを得ない場合も含めて、本年も遠隔参加者が多かった。こうしたテレプレゼンスロボットに関する研究も CHI では多く発表されるようになってきている。Rae らは CHI におけるテレプレゼンスロボットの用法についてまとめた¹⁾。特に、使い終わったロボットからユーザがログアウトする場合、次のユーザに専有を奪われる懸念から、操作画面の前にはいないときでもユーザがログインし続けてしまう問題、それに伴う意図しない遠隔地の生活の盗み見の問題などは、CHI で運用して初めて分かった知見といえるだろう。同様に、小学校におけるテレプレゼンスロボットの授業について使用例を調べたり、遠隔地から CHI に親子連れで参加した結果を分析したりする、など、実際の応用に着目した調査研究も見られた。また、テレプレゼンスロボットの動作を遠隔地のユーザと同期させる研究もあり、性差の比較など、遠隔操作と自律的動作をどのようにマージするかに関して、詳細な議論が行われていた。

エージェント・AI 研究の復権

本年の CHI のトレンドとして、昨今の AI ブームの影響を受けたエージェント研究、特にヒューマンエージェントインタラクション (HAI) に関する研究が復権していたことが挙げられる。対話的インタフェースの限界から入った HCI 研究者が多い本会議では、AI 研究・エージェント研究に見られるような対話的なインタフェースがあまり受け入れられない傾向にあったが、この傾向が徐々に変わってきている。Apple Siri や Amazon Alexa のように、対話型インタフェースが徐々に信頼性の高いものになってきたこと、技術を支える AI 研究が進み未来像が明確になってきたことが要因として挙げられると思う。同調動作を利用したコミュニケーションロボットの研究、エージェントの応答の遅れをどのようにユーザに許容させるか、など、興味深い研究がいくつか見られた。

また特筆すべきは、Google、Apple、IBM の企業関係者が集まって開催した HAI に関するパネルトークセッション “Human-Agent Collaboration: Can an Agent be a Partner?” である²⁾。ノースイースタン大学の Timothy

Bickmore 氏も含め、より現実的なエージェント応用を探る議論が行われた。医療応用では 1/3 のユーザが人間の医師・看護師よりエージェントを好むこと、agency（エージェント性・他者らしさ）と自然言語に関する再検討、Apple が 1988 年に提案した Knowledge Navigator との比較、協力者と認識されるエージェントの要件、エージェントとの信頼をどう作るか、その倫理をどう考えるべきかなど、最新の HAI 研究の課題が、差し迫った問題として企業の間で議論されていることに感銘を受けた。

HCI と社会設計

上記の AI ブームや、昨今のソーシャルメディア研究に関連して、本年の CHI では社会と結びついた研究も多かった。特に、技術が急速に発展する中、社会をどう作り上げていくか、という試みに対する研究で興味深いものが多かった。本年の CHI が SNS やフェイクニュース等で議論を読んだ大統領選挙後の米国開催であり、技術のもたらす弊害を取り扱った研究が増えていたように思われる。大企業のトラッキング技術に対抗するための“Anti-tech technology（反技術—技術）”の提案、インタラクティブなペルソナを使い、自分の代わりに代理体験を行わせるという提案、3D プリンタの造形プロセスの途中に人間が介入する新たなデジタルファブリケーションの提案など、この点では alt.CHI における発表に興味深いものが多かった。

会期中、最も興味深く、また盛り上がった招待講演は、Google 所属の Wael Ghonim 氏の講演であった。氏はエジプト革命の際に帰国し、そこで秘密警察にとらわれた経歴を持つ人物である。氏は現在の SNS 上で起こりつつある新たな民主主義の形態を mobocracy と定義し、膨大なデータ・研究成果を元にして、社会の分極化がソーシャルメディアの時代以前から発生しており、ソーシャルメディアが人々の意見をさらに分極化してしまう傾向があること、間接民主制における代議士の影響力が強くなっており、メディアとの間のパワーバランスが崩れていること、現代のインターネット企業が基調とする、広告を中心としたマネタイズシステムが、こうした流れを加速していることなどを説明した。政治的な議題に対して、クラウドソーシングのような「群衆の意見」で正誤を測る方略の限界も議論され、新しい技術ではなく、新しいビジネスモデルが要求されているのではないか、という推論にはインパクトがあった。氏の元には講演終了後も質問者が列をなして取り囲んでおり、セッションの時間を超えて真剣な議論が行われていた（図-2）。

日本発の研究の傾向について

CHI において、日本発祥の研究の占める割合は徐々に増えてきている³⁾。筆者の簡単な調査によるものだが、Paper および Notes で日本組織所属の著者がいる研究は 599 件中 21 件あった。複数件の投稿があった大学組織として、筑波大、東大、慶大、明治大が挙げられる。また KDDI、NTT、トヨタなど、企業の発表も行われている。ただし、CHI 全体の発表のうち、およそ半数以上が人文系の研究であるのに対し、日本人の発表は極端に新規技術・新規 UI 発表に偏る傾向があることが前々より指摘されており⁴⁾、



図-2 講演後、Wael Ghonim 氏を囲む質問者たち

本年もその傾向が見て取れた。日本組織のかかわった 21 件のうち、新規技術を含めた UI 提案が 14 件、UI 検証が 3 件、調査研究が 4 件となり、CHI では普通に見られるスマートフォンの利用形態を分析したものや、地域コミュニティにおける計算機使用などを調べる社会分析の研究は存在しなかった。新規 UI の提案では、物質の特質に依存した提案が増えてきている傾向がある。新規技術・UI 提案はビデオなどで説明がしやすく、英語表現のハンデを超えて世界に伝えやすいメリットがある。ただし同系統の技術提案型の研究として、日本と同じアジア地域に含まれる韓国・台湾・中国・シンガポールからの投稿が徐々に増えている。こうした言語に頼らない発表手法は日本だけでなく、他国も追従しやすいやり方である、ということは今後は考慮する必要があるかもしれない。逆にいえば飽和しつつある技術研究ではなく、従来 CHI での発表がなかった人文系の研究者を呼び込むことで、CHI における日本の研究の総合的な影響力の向上が期待できるものと思われる。我々の研究⁵⁾も含め、alt.CHI では人文系の研究者との共同研究も広がってきているため、国内の人文系研究者との共同研究を国際発表に繋げる流れが必要と思われる。

また、海外渡航した日本研究者の業績を除き、日本の組織と海外の組織で国際協同執筆を行った論文の例はまだ少ない。Asian CHI Symposium では大半の研究者が日本人であったが、徐々に国外の研究者の発表が増えつつある。参加した日本人同士の交流会である CHI Japan Night では、企業関係者を含め、本年最も参加者が多かったようだ。こうした国内外、組織間を繋ぐ動きから、HCI/UXD 分野を支える研究ネットワークの出現が期待される。

参考文献

- 1) Rae, I. and Neustaedter, C. : Robotic Telepresence at Scale, CHI'17, pp.313-324 (2017).
- 2) Bellamy, R. K. E., Andrist, S., Bickmore, T., Churchill, E. F. and Erickson, T. : Human-Agent Collaboration. CHI EA'17, pp.1289-1294 (2017).
- 3) 坂本大介 : CHI Conference における日本人の活動動向, ヒューマンインタフェース学会誌 15, 4: 21-26 (2013).
- 4) 黒須正明 : 日本における HCI 研究の特異性, UX コンサルティング&リサーチ (2013), <https://u-site.jp/lecture/japanese-idiosyncrasy-of-hci-research>
- 5) Ema, A., Osawa, H. and Hattori, H. et al. : Breaking Down Silos: Involving Various Researchers for Driving HCI Research. CHI'17 (alt.chi), pp.837-847 (2017).

(大澤博隆/筑波大学システム情報系/
筑波大学人工知能科学センター/AIR)