Recsys 2020 参加報告

Recsys の概要と実施形態

Recsys (ACM Conference on Recommender Systems) は情報推薦を専門に扱う国際会議である．2020 年は 9 月 22 日から 26 日まで本来であればブラジルのリオデジャネイロで開催予定であったが，COVID-19 の影響によってオンラインでの開催となった．参加者数は 1,168 名と過去最高となっており，例年どおり学術：産業で 36%：64% と産業側の参加者が多い．5 日間の会期の中で最初の 3 日間が本会議，4 日目と 5 日目が Workshop と Tutorial に割り当てられている．本会議では Keynote が各日 1 件ずつ実施される．発表区分としては研究論文である Long Paper と Short Paper に加え，過去の研究の再現に焦点を当てた Reproductivity Paper，Demo，新しい結果を報告する Late-Breaking Results，産業界での取り組みを紹介する Industrial Talk がある．オーラルセッションではすべての Long Paper，Reproductivity Paper，Industrial Talk，そして少数の Short Paper の発表が実施され，それ以外はポスターセッションでの発表となった．Industrial Talk では Netflix，Amazon といったおなじみの企業に加えて，家具量販店の IKEA からの発表，そして（株）サイバーエージェントの子会社であるマッチングエージェントが提供するマッチングサービスである「タップル誕生」に関する発表を SBX Technologies と合同で行っていた．投稿総数はここ数年と大きく変わらなかったものの，Long Paper の比率がこれまでより 10% ほど増える結果となっていた．採択率は Long Paper 18%，Short Paper 20% であり，日本からの採択は 4 件であった．ほかの発表区分に関しては採択率は未公表である．

図 -1 に示すように，プログラムはオンライン開催の中で 1 つのセッションが 2 回実施されるという，筆者の知る限りでは独自の形式であった．これは参加者が時差にかかわらず発表の議論に参加できる機会を平等に提供することを目的としており，たとえば日本時間の深夜 1 時からのセッションは日本時間の正午 12 時からも実施されている．Recsys は以前もオーラルセッションはシングルセッションのみで行うなどコミュニティとして活発に議論を行うことを目指しており，この工夫にもそうしたコンセプトが感じられた．発表者は両方のセッションに参加し発表と質疑を行う．これにより参加者は自分のタイムゾーンに合った時間にセッションに参加することができる．ほかの学会では開催地のタイムゾーンに合わせて生活することを余儀なくされるが，Recsys ではこの工夫により日本時間で生活しながらすべての発表に参加することができた．発表者としても発表する 2 つのセッションもタイムゾーンが考慮されており特に不便を感じることはなく，2 回とも議論が活発に行われ非常に有意義であった．このように参加者が活発に議論を行うための工夫がなされているのが，Recsys の特徴だと感じる．

研究トピック

以下，個人的に注目したトピックとしてバイアスを扱った研究とユーザ心理を扱った研究にについて紹介する．いずれも推薦システムのサービスにおける評価に大きくかかわるトピックであるといえる．

推薦システムにおけるバイアス

コミュニティ全体としてはバイアスへの注目の高まりを強く感じた．第 1 の Keynote はインディアナ大学の Filippo Menczer 氏による「4 Reasons Why Social Media Make Us Vulnerable to Manipulation」であり，ソーシャルメディアにおけるバイアスに関する講演で，フェイクニュースの拡散やエコーチェンバー現象などプラットフォームの

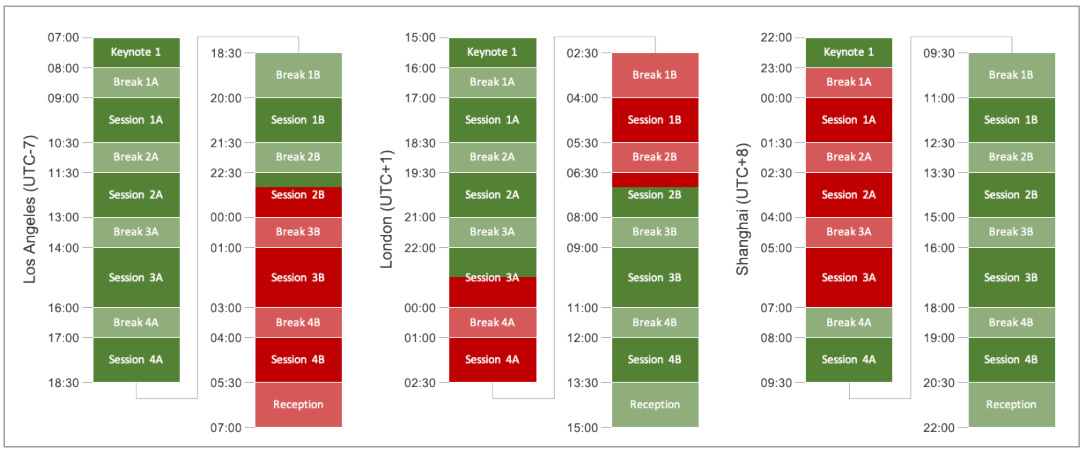

図 -1
各タイムゾーンごとの会議スケジュール
参照元：
https://recsys.acm.org/recsys20/online-format/

特性や推薦システムとのかかわりについて議論されていた．第2のKeynoteは元Yahoo! LabのVice PresidentであるRicardo Baeza-Yates氏による「Bias in Search and Recommender Systems」であり，推薦システムのアルゴリズムや評価プロセス自体に含まれるバイアスについて広く議論されていた．研究トラックでも評価やバイアスに関する発表が多く，チュートリアルや，Workshopでも数多くのトピックで扱われていた．注目の高まりを感じるとともに，個人的にはバイアスという言葉がかなり大きな意味を持つようになってきていることを懸念している．研究トピックや研究者によってバイアスという言葉の意味や，研究目的にばらつきがあると感じており，このあたりの整理が今後行われていくことを期待したい．

ユーザ心理を考慮した推薦システムの分析と評価

もう1つのKeynoteにおけるChatbotプラットフォームを提供しているJuji, incのCEOであるMichelle Zhou氏による「"You Really Get Me" : Conversational AI Agents That Can Truly Understand and Help Users」は心理学の知見を推薦システムに活用することについて対話型推薦システムの事例を中心に議論していた．特に個性（Personality）に焦点を当て，個性の定義，推定，活用について心理学研究における伝統的な定義や知見をまとめ，推薦システムにおける活用の事例について紹介していた．心理学の側面から推薦システムについて論じる研究にはこれまであまり触れてこなかったが，特に最後に紹介されていたACM Transactions on Interactive Intelligent Systems, Volume 10, issue 3における特集「Data-Driven Personality Modeling for Intelligent Human-Computer Interaction」には興味深い内容が多く，こうしたトピックに関心を持たれた方はぜひ一読することをおすすめする．

Indusrial TalksでのNetflixによる「A Human Perspective on Algorithmic Similarity」もユーザ心理を考慮した発表であったといえる．代表著者のSchendel氏は認知心理学の博士号を持つNetflixのUX Research Directorを務める人物であり，計算機科学研究者と異なった視点での分析が非常に興味深いものであった．この発表は推薦システムにおける「類似性」とはなにかをさまざまな角度から検証したものである．彼らは検証の結果，類似性は「the Placement」，「the Person」，「the Context」の3つによってその役割や重要性が変化すると述べている．the Placementは推薦が配置される場所によって類似性の意味合いが変わることを指しており，たとえばあるアイテムを消費した後に異なるアイテムを推薦する場合，1つのアイテムを推薦する場合と，複数のアイテムを推薦する場合では1つのアイテムを推薦する場合のほうがユーザからの類似性に対する期待値は高いということが示されている．またトップページにおける推薦より，作品再生後に表示される推薦である「More Like This」や検索結果など，ユーザの特定のアクションに対する推薦のほうが類似性に対する期待値は高い．the Personは類似性はユーザの知識や背景によって異なるということを指す．アイテム同士の類似性を測る際に「broad driver」と「specfic driver」という2種類の特徴を導入する．broad driverは「SF」「ホラー」などのような表層的な特徴で，だれもがその特徴が一致していれば類似していると感じるような特徴である．一方でspecific driverは主演の俳優や監督が共通といった類似性を判断するのに一定の知識が必要である特徴や，「懐かしい」などユーザの感情に基づいた特徴を指す．specific driverはユーザごとに異なるため，うまく推薦できたときはユーザの満足度を強化することができるが，外した場合には推薦システムへの信頼を失う恐れがある．最後のthe Contextは推薦を受け取るときのユーザの状態に類似性は依存することを指している．1つ目のthe Placementもユーザの状態であるといえるが，こちらはサービス外における状態や過去の消費アイテムなど，サービスのインタフェースの外の情報に焦点を当てている．例としてある恋愛リアリティショーを見たユーザが次に行った行動を紹介している．直感的には多くのユーザが続きや同種の作品を消費しそうに感じるが，ほかの恋愛リアリティショーを続けて見たユーザは18%しかおらず，55%のユーザがその作品の続きをそのまま見なかったと報告している．この要因にはユーザの状態が関係していると推測しており，たとえば時間がないからなにか短い作品を見ようといった状態や，昔見たものを再度見たり，まったく異なるジャンルの作品を気分転換に見たいという状態があるのではないかとしている．このようにジャンルなどの類似性がユーザの行動にもたらす影響は異なるので，分析と適切な理解が必要であることを述べていた．こうした実践的な問題はあまり研究の文脈では議論されないことが多いが，実サービスに近い推薦システムの領域では重要な問題となり，特に産業界からの参加者の強い関心を誘っていたように思う．

寄稿にあたり

現代のWebにおいて推薦システムは当たり前の機能になりつつあり，その重要性は日々増している．そんな中でRecsysは推薦システムが抱える問題について先進的で有意義な議論を行うことができる会議である．ぜひ投稿・参加を検討いただき，国内での推薦システムの議論がより活発になることを望む．

（関　喜史／（株）Gunosy）