

# レコメンデモってなに？やる意味あるの？

山西 良典<sup>1,a)</sup>

**概要：**2023年から、エンタテインメントコンピューティングシンポジウムでは専門委員が体験したデモの中から表彰対象を決定し、その体験を言語化してアーカイブするレコメンデモ (Re:commend-demo) が継続開催されてきた。本稿では、この顕彰企画を設計した著者自身が、レコメンデモの推薦コメントと表彰された研究を定量的に分析し、客観的観点からレコメンデモの有用性を検討する。

## 1. はじめに

エンタテインメント・コンピューティング (EC) 分野では、プレイヤー/ユーザ体験 (PX/UX) が中核的な役割を担う [1]。一方で学術論文の紙面のみでは、提示タイミングや感覚刺激、パフォーマンスな枠組みなど、体験に関わる要素を十分に伝えきれない。そのためデモセッションが設けられており、優れたデモ体験は表彰される。しかし、従来のデモ表彰では「何が選ばれたか」に比べて「なぜ推されたか」や体験の詳細、評価者の着眼点が記録として残らないものが多かった。そのため、後続の研究は**優れたデモの体験**を参照、引用することができなかった。

学術会議における顕彰は、当該コミュニティがどのような研究を評価しているかを理解するための重要な参照点であり、受賞研究はその基準を示す指標となりうる。しかし、受賞推薦の理由が一般には公開されない会議が多く、一般参加者や研究者が把握できるのは受賞研究の著者名とタイトルに限られる。研究コミュニティにおける評価基準や価値観は、評価者の個人や委員会内の閉鎖的な暗黙知となってきた。デモの表彰に関して言えば、EC 研究は体験を中心に位置づけている分野にもかかわらず、その体験が適切にアーカイブされてこなかったと言える。

著者は、EC シンポジウム 2023 (EC2023) のプログラム委員長として、デモ体験を評価しアーカイブするための新たな顕彰企画である**レコメンデモ (Re:commend-demo)**を提案した [2]。そして、EC2024[3]、EC2025[4] とレコメンデモは継続開催され、これまでにのべ 36 件の推薦によって、32 件の研究が表彰されてきた。一方で、これらのシンポジウム参加者の中には、本稿のタイトルのような疑問を

抱いた者もいたのではないかと著者は考える。

### 1.1 レコメンデモ

レコメンデモは、デモ展示の評価において「結果 (何が選ばれたか)」だけでなく、「理由 (なぜ推されたか)」をアーカイブすることを目的とした顕彰企画<sup>\*1</sup>である。従来のデモ表彰では、表彰理由や体験の詳細、評価者の属性 (専門分野や着眼点) が残されてこなかった。参加者投票による表彰も存在するが、開催日ごとの参加者数の偏りや利益相反、組織票といった問題も多く指摘されてきた。これらの課題に対して、ビブリオバトル [5] を参考に、体験に基づく評価観点を言語化し、コミュニティの共有知としての蓄積を企図してレコメンデモは策定された。

レコメンデモは、以下のプロセスで実施される。

- (1) 実行委員は、参加者の中から専門委員を選出する。誰が専門委員かは、デモの実施者には知らされない。
- (2) 専門委員はデモセッションで体験したデモの中から最も他人に薦めたいと感じる研究を選出する。すべてのデモを体験する必要はない。専門委員同士は誰がどの研究を選定したのかは知らず、独立に評価する。
- (3) 専門委員は、推薦対象として選出したデモの何が、どのように良かったのかを言語化して、評価コメントとして参加者全員に説明して表彰する。
- (4) 説明された表彰理由は、後日、EC 研究会幹事団によって文字起こしされ、トーク録として文献化される。これにより、デモによって得られた体験の詳細が参照・引用可能な学術資料としてアーカイブされる。

レコメンデモのトーク録には、デモの実際の体験を通し

<sup>1</sup> 関西大学  
Kansai University, Ryozenji, Takatsuki, Osaka, 569-1095, Japan

<sup>a)</sup> ryama@kansai-u.ac.jp

<sup>\*1</sup> EC2023 のテーマを “Re:” とし、それに合わせて命名したため、英表記は “Re:commend-demo” になっている。EC2023 に限った話ではなくってきているので、コロンはとってしまっても良い気がする。

表 1 レコメンデモの専門委員による評価と表彰対象の概観

	EC2023	EC2024	EC 2025
専門委員数	13	12	11
表彰研究数	10	12	10

て見いだした論点や、デモの提示方法やインタラクション設計といった、「デモ体験」そのものが記録されると期待される。デモの開発者らは論文の中で研究成果そのものの貢献を図表等や評価指標などをもとに主張する一方で、レコメンデモの記録には体験者の感情、時代背景や文化などを含めて多様な評価観点が記録されると考えられる。

レコメンデモは、その設計思想と期待される効果に反して、実施コストも大きい。デモを体験し評価する専門委員の選出や、評価コメントを全員に説明するための表彰の機会の用意といったシンポジウムの実行委員に係るエフォートは大きい。自らの体験を言語化して評価コメントを整理することは、シンポジウムの公開の場で査読コメントを読み上げることに等しい。専門委員は、その責任の大きさから精神的な重圧も感じることもあるだろう。参加者投票型のデモ表彰であれば、このような人的・時間的コストを必要とせずに、顕彰自体は可能である。

## 1.2 リサーチクエッションと利益相反の整理

本稿では、「レコメンデモは、設計思想に沿ったアーカイブを実現できており、コストをかけて実施する価値のある顕彰企画であるのか？」を定量的に検証する。具体的には、専門委員が言語化したデモの体験と、表彰対象となった研究が論文中で提示する主張との意味的な差異を分析する。レコメンデモという顕彰プロセスの介入が、研究コミュニティでの体験の共有、表彰ポリシーのアーカイブにおいて有用であるかを定量的な分析を通して検討する。

本稿の著者は、レコメンデモの制度設計と運営に関与した本人であるため、制度の自己正当化や恣意的選別の懸念を生みうる。そのため、1) 分析対象を公開されているトーク録と公開されている予稿概要に限定し、2) 対象範囲と手続きを事前に固定し、3) データの整形・抽出・提示規則を機械的に定め、バイアスの緩和を図る。

## 2. データの準備：評価コメントと予稿概要

2023年から2025年までに実施されたECシンポジウムのレコメンデモ全件を対象として、評価コメント (evaluator) および表彰されたデモの予稿概要 (developer) を分析する。表 1 に本稿で分析対象としたレコメンデモの評価と表彰された研究の概観を示す。それぞれのコメントや予稿論文の詳細については、参考文献である各トーク録 [2], [3], [4] を参照いただくものとし、本稿では省略する。

専門委員による評価コメントと、表彰されたデモの予稿概要は、テキストの性質が異なる。トーク録で文字起こし

された評価コメントは口語である一方、予稿概要は学術論文として適当な文語で記述されている。そこで、評価コメントを予稿概要との比較分析が可能な形へ整形するため、同一内容のまま口語から論文調 (である調) へ正規化した。

口語の正規化では、以下の規則を整備した。まず、意味・含意・事実関係・話者の意図および確信度 (「たぶん」「不明」など) は保持したまま、フィラー (「えー」「あのー」など)、言い直し、重複、脱線の痕跡を除去し、読点・語順を最小限調整して可読性を高めた。曖昧な指示語や省略された主語・目的語については、当該行の原文から一意に復元できる場合に限り補い、復元できない場合は原文の曖昧さを維持した。数値、固有名詞、否定、条件、因果、時制は改変せず、情報構造 (列挙・対比・条件関係) を保つことを必須要件とした。さらに、話者が自己紹介として自身の氏名や所属を明確に名乗る最小範囲を【自己紹介】へ置換した。特定個人を指すことが明確な「所属組織+人名+敬称」は、すべて「人名の姓+さん」へ置換した。いずれの置換も、自己紹介/人名言及であることが明確に判断できる箇所に限定し、不確実な場合は推測による置換しなかった。なお、デモ名・作品名・システム名・団体名・地名・著名人等の固有名詞は置換対象としない。上記の整形規則を反映したプロンプトで chatGPT5.2 Thinking に評価コメントの整形を指示し、評価コメントを内容同一性を保ちながら口語由来ノイズを低減したテキストへ正規化した。

本稿では、文を単位として分析を行った。正規化された評価コメントおよび予稿概要をそれぞれ句読点を手がかりに文へと分割した。【自己紹介】に当てはまる部分は、本稿の著者が確認し、後処理として削除した。結果的に全 679 文 (評価コメント 545 文、予稿概要 134 文) が得られた。

## 3. レコメンデモの分析

専門委員による評価コメントと表彰対象となったデモの開発者が記述した予稿概要との意味的な差異をみるため、文ベクトルをもとに概観を分析する。日本語用 Sentence-LUKE モデル\*2を用いて分析対象データの各文に対する SentenceBERT ベクトルを得た。得られた SentenceBERT ベクトルに対して、評価コメントと予稿概要それぞれの意味的な差異を統計的指標および可視化した散布図にもとづいて分析・考察する。これにより、評価コメントとしてアーカイブされた内容は、表彰された論文の概要とは意味的に異なることを検証する。また、評価コメントを Sentence ベクトルにもとづいてクラスタリングする。同一のクラスタに含まれる評価コメントを分析し、レコメンデモで語られる評価コメントの傾向を考察する。

\*2 <https://huggingface.co/sonoisa/sentence-luke-japanese-base-lite>

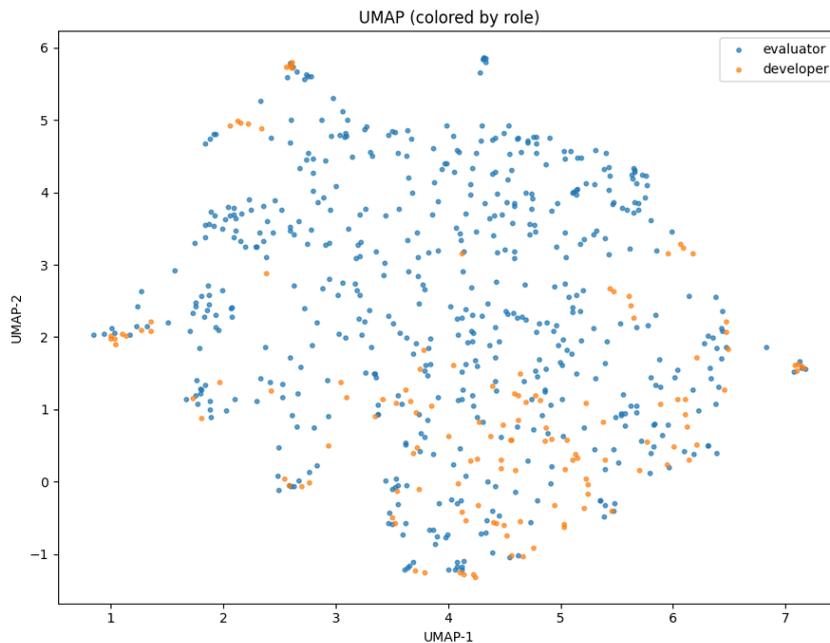


図 1 レコメンデモの評価文 (evaluator) と論文の概要文 (developer) の SentenceBERT ベクトルにもとづく UMAP 散布図

表 2 評価コメントと予稿概要の重み付きロジステック回帰分析での分類精度

指標	値	チャンスレベル
ROC-AUC	0.959	0.500
PR-AUC	0.990	0.197
Balanced Accuracy	0.874	0.500

### 3.1 評価コメントと予稿概要の意味的性質

評価コメントと予稿概要の各文について、それぞれ得られた SentenceBERT ベクトルを対象として、UMAP[6] によって 2 次元空間に射影した結果を図 1 に示す。同図から、評価コメントと予稿概要の多くの文は、意味的に異なる領域に分散している様子が見てとれる。

ロジステック回帰分析における交差検証によって、評価コメントと予稿概要の SentenceBERT ベクトルの性質の差異を定量的に検証した。このとき、2 種類のテキスト群間のサンプル数が異なるため、誤差関数には重み調整を行った。表 2 に、分類精度として、ROC-AUC、PR-AUC、Balanced Accuracy の値をそれぞれチャンスレベルとともに示す。すべての指標においてチャンスレベルを大幅に超えた分類性能が示され、SentenceBERT ベクトルを用いて機械的に高い精度で評価コメントと予稿概要の文を分類可能であることが示された。これらのことから、評価コメントと予稿概要の文は意味的に異なる性質であることが示唆された。

### 3.2 評価コメントの傾向

評価コメントの文集合を  $k$ -means クラスタリングによって分類した。ただし、ヒューリスティクスに  $k = 20$  と設

定した。クラスタごとに所属する文の集合を chatGPT5.2 Thiking に与え、そのクラスタの概要を生成させた。文群に共通する中心テーマを抽出し、クラスタ全体を表す単一の日本語ラベル (名詞句) を出力させた。出力形式は体言止めの 1 フレーズ (長さを概ね 8~20 文字) に限定し、句点や箇条書き、説明文を禁止した。また、外部知識や推測による補完を禁じ、具体名・固有名詞・個人名・所属名はラベルに含めず一般化するように求めた。話題が混在する場合は最頻出/最中心の話題を優先し、必要に応じて名詞の並列を許容するが、過度な詰め込みは避けるよう制約した。表 3 に、以上の制約をプロンプトとして指示して得られた各クラスタの概要を示す。

表 3 のクラスタの概要から、評価コメントの傾向を考察する。クラスタ 17 のように、他のデモと大きく対象コンテンツが異なる研究に対してはそれだけでクラスタが形成されていた。クラスタ 0 からは、前述した専門委員の心理的重圧が評価コメントでも述べられていることがわかる。クラスタ 1, 3, 6, 13, 14, 18 は、デモ展示を行ったシステム等への完成度やその提示方法について述べられていた。デモ会場での見せ方に言及しており、研究成果そのものではなく成果を体感させる方法や準備について述べられていた。クラスタ 19 でも、研究タイトルの付け方について意見が述べられおり、研究発信の方法論がアーカイブされたものと示唆される。クラスタ 4 や 12 のように、専門委員からの将来的な研究の方向性についての言及も見られた。また、クラスタ 8 や 9, 10, 15 では、専門委員がどのように体験したのかが、自らのバックグラウンドやデモの体験時の情動の変化を参照しながら述べられていた。とくに、

表 3 所属文をもとに chatGPT 5.2 Thinking によって解釈された各クラスタの概要

クラスタ ID	クラスタの概要	クラスタ ID	クラスタの概要
0	推薦選定の迷いと安心感	10	ゲーム体験設計と応用展開
1	高完成度デモと実装精度	11	体験理解の簡潔さと要点整理
2	身体表現による操作拡張	12	長期的テーマと生成表現
3	実装完成度と設計方針	13	多様なデモ機構と体験演出
4	研究の将来性と汎用性	14	デモ設計の要点整理
5	多様な体験デモの技術構成	15	推薦理由の自己経験語り
6	運営手法の課題と改善方針	16	既存表現の新体験化
7	新規性検討と課題指摘	17	即興漫才実演支援システム
8	デモ体験の刺さりと感情反応	18	密度の高い議論誘発デモ設計
9	尖り志向と応用可能性	19	記憶喚起する題名設計

「どのような経験をしてきたから、どのように感じた」という評価者自身の背景を踏まえた因果関係は、デモの開発者の視点で記述された論文だけではアーカイブできなかった研究成果への評価とその根拠であると考えられる。

#### 4. おわりに

本稿では、EC2023 から導入されたレコメンデモに対して、評価コメントと予稿の概要を分析することで、体験のアーカイブと顕彰企画としての有用性を検証した。分析の結果、レコメンデモでアーカイブされる評価コメントはデモの開発者が自ら記述した予稿概要とは意味的に性質が異なることが示唆された。また、評価コメントの傾向から、評価者自身の価値観や過去の体験を参照した意見、デモの展示の仕方、研究コミュニティとしての方向性など、後続の研究者がデモ展示の際に参照して有用となる情報が引用可能な文献として記録されていることが確認された。レコメンデモは、エンタテインメントにおいて最も重要な情動・感情である「楽しかった」「おもしろかった」の評価に向けて、どのようなニーズがどのように満たされ、どのような感情が生まれたのかを記録できる可能性が考えられる。本稿で述べたレコメンデモの提案とその評価は、体験の評価とアーカイブの新たな方法を EC 研究会という学術コミュニティに提案し、その有用性を定量的、定性的に議論した点において、介入を伴う実証的な science of science 研究 [7] の一種としても位置づけられるかもしれない。

今後は、評価コメント内でのトピック遷移の分析や、評価コメントと表彰研究の論文内記述との対応付け、同一デモに対する複数委員からのコメントの比較なども行う。また、顕彰のしくみとして近接分野や国際会議などでも標準となる可能性に期待し、標準規格化や国際発信を検討する。

**謝辞** レコメンデモの策定時、および、これまでの継続的な実施においては、以下の方々に多大なご協力を受けた：松村耕平氏（立命館大・EC2023 表彰委員）、小坂崇之氏（東海大・EC2023 表彰委員、EC2024 クオリフィケーション副委員長、EC2025 レコメンデモ担当）、渡邊恵太氏（明治大・EC2023 クオリフィケーション委員長、EC2023

クオリフィケーション副委員長）、栗原一貴氏（津田塾大・EC2023 プログラム副委員長、EC2024 プログラム委員長）、湯村翼氏（北海道情報大・EC2023 実行副委員長、EC2024 実行委員長）、岩本拓也氏（株式会社サイバーエージェント・EC2024 クオリフィケーション委員長、EC2025 レコメンデモ担当）、北原鉄朗氏（日本大・EC2024 実行副委員長、EC2025 実行委員長）、真鍋宏幸氏（芝浦工業大・EC2024 プログラム副委員長、EC2025 プログラム委員長）、田中康二郎氏（筑波大・EC2025 レコメンデモ担当）、松下光範氏（関西大・EC 研究会主査）。また、多くの方々に EC2023, EC2024, EC2025 で専門委員を務めていただいた。心より感謝申し上げます。

#### 参考文献

- [1] Hassenzehl, M., Diefenbach, S. and Göritz, A.: Needs, affect, and interactive products - Facets of user experience, *Interacting with Computers*, Vol. 22, No. 5, p. 353-362 (online), DOI: 10.1016/j.intcom.2010.04.002 (2010).
- [2] 渡邊恵太, 水口 充, 栗原一貴, 築瀬洋平, 馬場保仁, 片寄晴弘, 三上浩司, 園山隆輔, 小坂崇之, 橋田光代, 阪口紗季, 湯村 翼, 小泉直也, 松下光範, 山西良典: エンタテインメントシンポジウム 2023 における Re:commend-demo トーク録, 情報処理学会研究報告, Vol. 2023-EC-70, No. 2 (2023).
- [3] 岩本拓也, 伊藤正彦, 辻野雄大, 倉本 到, 水口 充, 三浦元喜, 辻野涼介, 棟方 渚, 西田健志, 園山隆輔, 渡邊恵太, 安中勇貴, 山西良典, 松下光範: エンタテインメントシンポジウム 2024 における Re:commend-demo トーク録, 情報処理学会研究報告, Vol. 2025-EC-75, No. 47 (2025).
- [4] 小坂崇之, 倉本 到, 名越崇晃, 横窪安奈, 井村誠孝, 林龍星, 沼澤 翠, 亀甲智予, 田中康二郎, 川合康央, 三武裕玄, 伊藤貴之, 松下光範: エンタテインメントシンポジウム 2024 における Re:commend-demo トーク録, 情報処理学会研究報告, Vol. 2025-EC-78, No. 2 (2025).
- [5] 谷口忠大: ビブリオバトル 本を知り人を知る書評ゲーム, 文春新書 (2013).
- [6] McInnes, L., Healy, J. and Melville, J.: UMAP: Uniform Manifold Approximation and Projection for Dimension Reduction (2020).
- [7] Wang, D. and Barabási, A.-L.: サイエンス・オブ・サイエンス, 森北出版 (2025). 三浦崇寛 (監修), 松井 暉 (翻訳), 浅谷公威 (翻訳), 坂田一郎 (翻訳), 神楽坂やちま (翻訳).