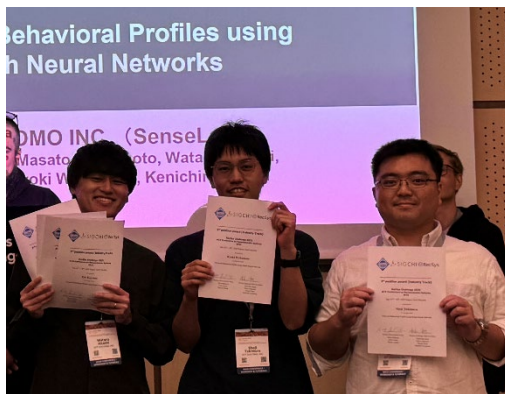


2025 年 9 月 26 日
株式会社 NTT ドコモ

世界最高峰のデータ分析コンペティション「RecSys Challenge 2025」で 世界第 3 位入賞

株式会社 NTT ドコモ（以下、ドコモ）は、ACM（Association for Computing Machinery）が主催する推薦システム分野における世界最高峰の国際会議 RecSys にて開催されたデータ分析コンペティション「RecSys Challenge 2025」※¹（以下、本コンペティション）において、世界第 3 位に入賞しました。本コンペティションは、グローバル企業が実際に直面するビジネス課題に対してデータサイエンスや企画学習などの技術を用いた解決策を提案し、その精度を競うもので、ドコモのデータ分析技術がビジネス課題の解決に対し高いレベルで適用することのレベルの高さを客観的に証明するものとなります。本コンペティションは、2025 年 3 月 10 日～6 月 30 日まで開催され、416 チームが参加しました。授賞式および提案手法の発表は、2025 年 9 月 22 日～26 日にチェコ共和国の首都プラハで開催された「RecSys Conference 2025」で行われました。



「RecSys Challenge 2025」のテーマは、AI モデルの開発や維持にかかるコストの増大という現代的な問題解決のために、EC サイトでの商品購入予測や休眠予測などの各種ユースケースにおいて、AI モデルを開発する際に共通して利用できるユーザの購買行動プロファイルである「Universal Behavioral Profiles（UBP）」を構築することでした。

この課題に対し、ドコモはユーザの購入頻度や間隔などの統計情報から作成したユーザの購買特徴量と、ユーザと商品や商品同士の複雑な関係性を捉えるグラフ型 AI モデルとを組み合わせるハイブリッド手法を考案しました。それにより単独では捉えきれない情報を相互に補完し、より多角的で正確なユーザ行動プロファイルを表現することで、公開された 3 つの課題および非公開の 3 つの課題すべてにおいて、単独のアプローチを上回る性能向上を達成し、その有効性を示しました。

また、ドコモは 2025 年 8 月に開催されたデータマイニングの世界最高峰のデータ分析コンペティションである「KDD CUP 2025」※²においても、2 部門で特別賞を受賞しました。画像素材に対する正しい回答を生成するというテーマにおいて、画像系生成 AI モデルを改造し、画像検索やテキスト検索など外部情報を精緻に活用することで誤った回答を防ぐ仕組みを取り入れ、4 つある質問課題のうち特に 2 つの質問課題に対して高い精度を達成しました。

本コンペティションおよび「KDD CUP 2025」での提案内容の解説は「ドコモ開発者ブログ^{※3}」にて2025年12月頃に公開予定です。

多数のデータサイエンティストを擁するドコモは、社内外のパートナーとの協業を通じ、ドコモならではのビッグデータを活用することで、広告ターゲティングのための顧客理解エンジン「docomo Sense[®]^{※4}」の開発、社内サービス横断の大規模コンテンツレコメンドエンジン開発^{※5}、店頭とWebにおけるAIレコメンドの取り組み^{※6}、国内外のDOOH広告配信事業への活用^{※7}^{※8}など、さまざまなビジネス課題解決に向けた活動を行っています。今回の「RecSys Challenge 2025」および「KDD CUP 2025」で認められた世界最高レベルの課題設計力とビッグデータ分析技術をさらに発展させ、ビッグデータを活用した最先端AI技術を開発・改善することで、お客さま一人一人へのサービス体験の向上や感動の創出を推進してまいります。

※1 コンピュータサイエンス分野の国際会議 ACM(Association for Computing Machinery)の人間とコンピュータのインタラクション(HCI: Human-Computer Interaction)の研究分野の分科会 SIGCHI (Special Interest Group on Computer-Human Interaction) が主催する国際学術会議 RecSys Conference 2025 で開催されるデータ分析コンペティション

※2 コンピュータサイエンス分野の国際学会 ACM(Association for Computing Machinery)のデータサイエンス分野の分科会 SIGKDD(Special Interest Group on Knowledge Discovery and Data Mining)が主催する国際学術会議 KDD で開催されるデータ分析コンペティション

※3 <https://nttdocomo-developers.jp/>

※4 <https://ssw.web.docomo.ne.jp/marketing/strengths/sense/>

※5 NTT ドコモ・テクニカル・ジャーナル VOL.33 NO.1

[「サービス横断データおよびユーザ興味関心データを活用した大規模コンテンツレコメンドエンジンの開発」](#)

※6 NTT ドコモ・テクニカル・ジャーナル VOL.31 NO.4

[「さまざまな分野でお客さまをサポートする AI 店頭と Web における AI レコメンド改善」](#)

※7 <https://corp.liveboard.co.jp/>

※8 2024年7月29日株式会社 NTT ドコモ報道発表

[「ベトナムで位置情報データを使った DOOH 広告配信事業を営む合併会社「Vie BOARD」の設立に合意」](#)

*「docomo Sense」は株式会社 NTT ドコモの登録商標です。

本件に関する報道機関からのお問い合わせ先

株式会社 NTT ドコモ
サービスイノベーション部
顧客理解 AI 担当

E-mail : si-customer-analytics-ai-group@ml.nttdocomo.com

「RecSys Challenge 2025」のテーマ詳細

1. テーマ詳細 : Universal Behavioral Modeling

今回の「RecSys Challenge 2025」では、EC サイトにおけるユーザ行動履歴をもとに、様々な目的に幅広く活用できるユーザの購買行動プロファイル「Universal Behavioral Profiles (UBP)」を構築し、その精度を合計 6 つの課題で競い合うテーマを設定しました。提供された主なユーザ行動履歴は、以下の 5 種類です。

- ① 商品購入履歴
- ② 商品のカートへの追加履歴
- ③ 商品のカートからの削除履歴
- ④ ページ訪問履歴
- ⑤ 検索履歴

さらに、これらのユーザ行動履歴に加え、商品のメタデータが提供されました。

参加チームは、これらのデータを活用して「ユーザの購買行動プロファイル」を構築し、以下の 6 つの課題でその予測精度を競いました。

【公開課題】

① 離反予測

アクティブユーザ（少なくとも 1 回の購入履歴があるユーザ）が、その後 14 日間で全く購入を行わなくなるかどうかを予測します。この課題では、ユーザエンゲージメントの低下や興味喪失など、行動パターンの変化をどれだけ捉えられるかが問われます。

② 商品購買予測

アクティブユーザが、その後 14 日間で指定した 100 種類の商品群の中からいずれかを購入する可能性を予測します。ユーザの嗜好を個々の商品レベルでどこまで精度高く把握できるかが評価されます。

③ カテゴリ購買予測

アクティブユーザが、その後 14 日間で指定した 100 種類の商品カテゴリの中からいずれかを購入する可能性を予測します。個別商品だけでなく、カテゴリ単位での興味や関心の予測精度が問われます。

【非公開課題】

上記 3 課題に加え、主催者側で非公開の 3 課題を設定しました。これらは、構築された購買行動プロファイルが公開課題に特化しすぎることなく、より汎用的に機能するかどうかを評価することを目的としています。

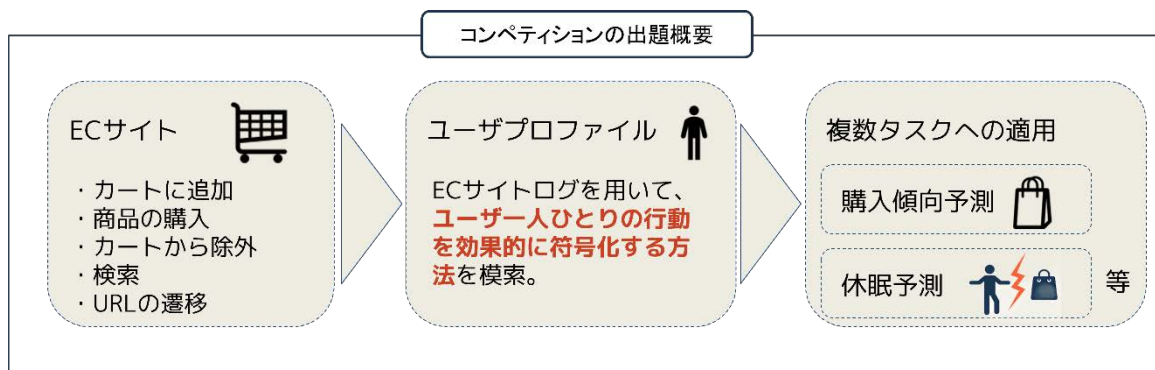


図 1. コンペティションのテーマ

2. 入賞解法：統計的特徴量とグラフ型 AI モデル群の融合

ドコモは、今回の 6 つの課題に対して、図 2 に示すように「統計的な購買特徴量」と「3 つのグラフ型 AI モデル」を組み合わせた独自のハイブリッド型解法を開発しました。この解法は、多様なユーザ行動データを統合的に整理・活用することで、休眠予測や購買予測など、異なる課題に共通して応用可能な「ユーザの本質的な特徴」を的確に捉えられるという仮説に基づいています。

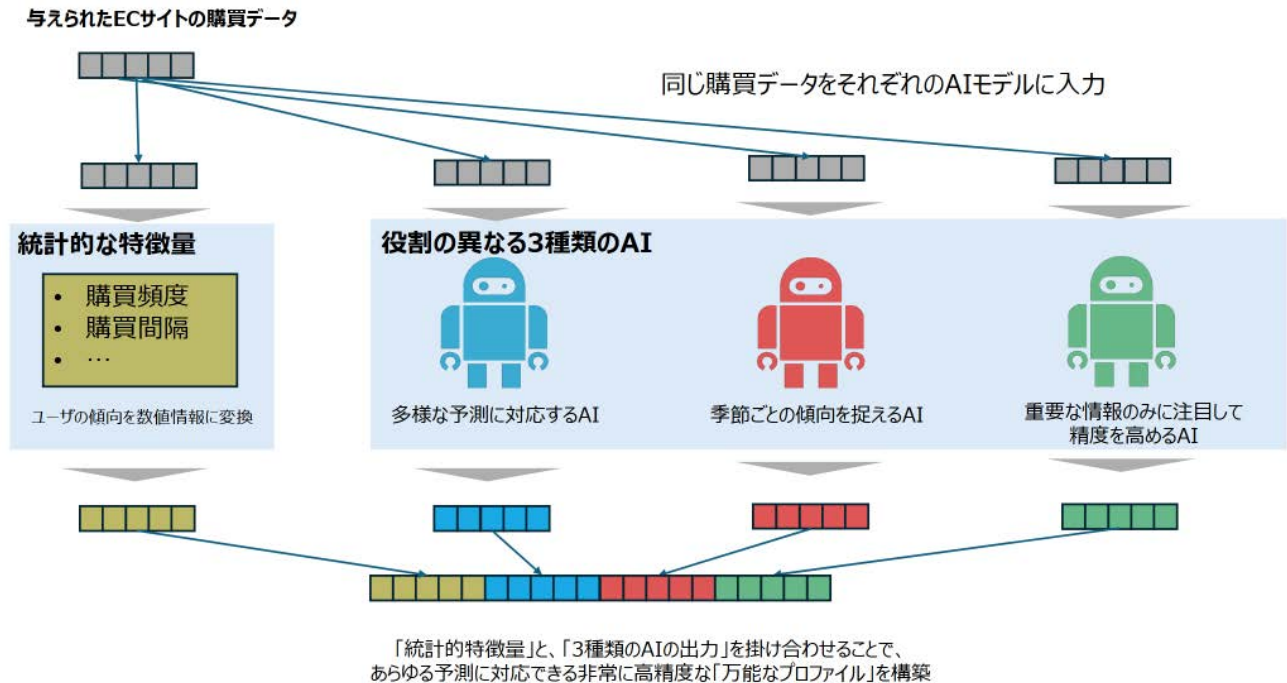


図 2. 入賞解法の概略図

統計的な購買特徴量では、購買やカートへの追加など各種イベントの発生間隔や、購入された商品の数など、ユーザの行動に関する様々な統計情報を捉えることに特化した特徴量を作成しました。これにより、休眠予測や購買予測といった短期的な課題への対応はもちろん、長期的な傾向の把握にも寄与し、公開・非公開課題の双方で高い予測精度を実現しました。

さらに、ユーザと商品、商品同士の関係性をより精緻に捉えるため、役割の異なる 3 種類のグラフ型 AI モデルを構築しました。

- ・多様な予測に対応する AI
- ・季節ごとの傾向を捉える AI
- ・重要な情報のみに注目して精度を高める AI

統計的な購買特徴量と、これら 3 つのグラフ型 AI モデルの特徴量を組み合わせるハイブリッドなアプローチにより、統計的特徴量のみの場合に比べて、6 つ全ての課題で予測精度が大幅に向上することを確認しました（図 3）。

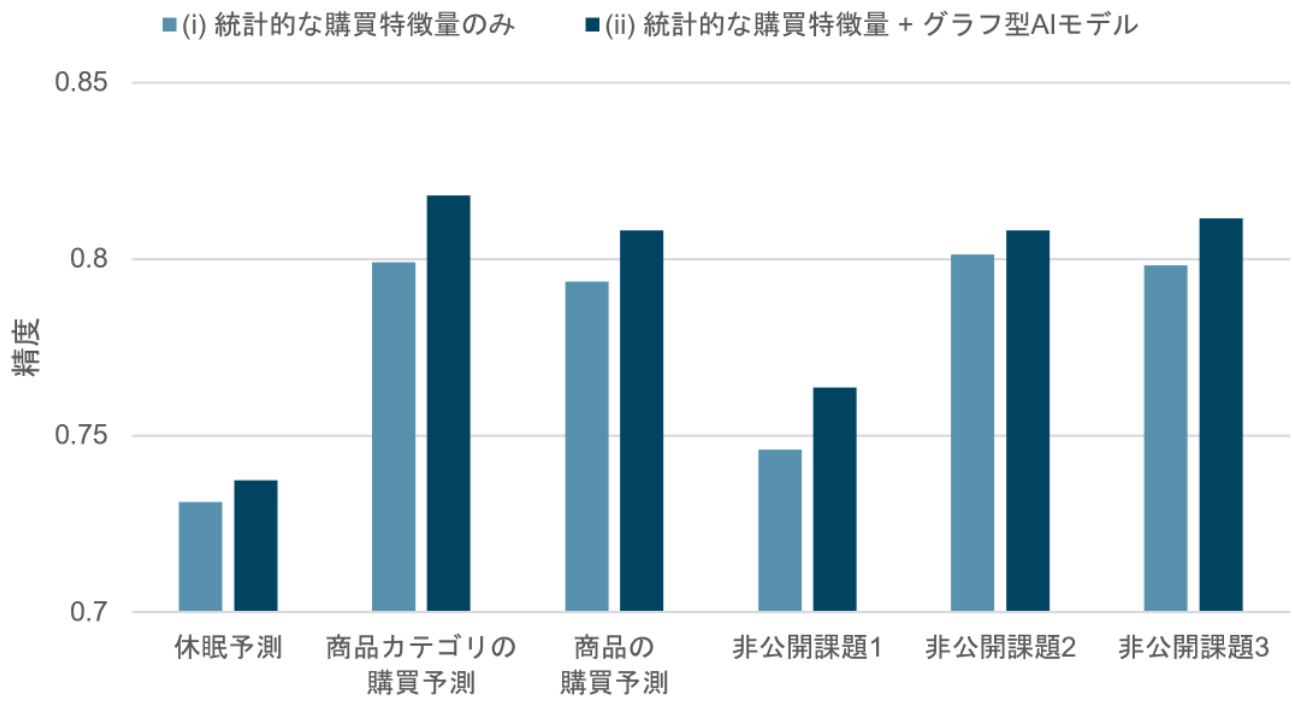


図3. 各課題における手法別評価結果