

報道関係者各位

慶應義塾大学 SFC 研究所

## ユーザにやさしいスマホ通知の「今でしょ！」を科学する 最適タイミング検知 AI 技術でプッシュ通知の開封効果を 60%超向上に成功 Yahoo! JAPAN 研究所との共同研究による世界初の大規模性能評価から実用化達成

慶應義塾大学環境情報学部教授 中澤仁研究室の大越匡特任准教授（大学院政策・メディア研究科）らは、Yahoo! JAPAN 研究所（ヤフー株式会社）との共同研究で、AI によるプッシュ通知の最適タイミング検知技術の、実製品における効果実証と実用化を達成しました。同社の「Yahoo! JAPAN」アプリ（Android 版）製品上で世界初の大規模性能評価を実施し、最大 60% 超の開封率向上効果や、多様な状況での有効性を確認しました。

### ■研究の背景と概要

ICT/AI 社会の進展によりユーザが受信する情報量は増加の一途を辿り、ユーザの「アテンション」（注意）が阻害される問題が起きています。本研究では、その代表となるスマートフォンのプッシュ通知をユーザが開封しやすいタイミングを、スマートフォン上のセンサーデータと機械学習ベースの AI 技術を用いて推定する技術を継続的に改良し、今回の成果を達成しました。

このタイミングは、ユーザの情報受信における心理負荷をさげることから「ユーザにやさしく」、プッシュ通知が開封されやすくなり、加えてサービスへのエンゲージメントを高める効果があることが大越特任准教授の研究で明らかとなっています。推定されたこのようなタイミングをベースに「Yahoo! JAPAN」アプリ（Android 版）上で効果検証を行い、効果が確認されました。

スマートフォンのプッシュ通知は、アプリ提供者が提供するコンテンツを利用してもらうきっかけとして重要視され、また今後の IoT 時代におけるタイムリーな情報提供手段としても注目されているため、学術研究としても活発な分野です。

### ■研究の内容と成果

大越特任准教授が情報の「提供タイミング」とその効果に着目し、開発した「Attelia（アテリア）」（スマートフォンセンシングと AI 技術で、ユーザが情報を受け取りやすいタイミングを検知する技術）を「Yahoo! JAPAN」アプリ（Android 版）製品上に実装しました。2016 年から世界初の大規模性能評価を開始し、今回、以下の効果を得ることに成功しました。

- (1) 前技術（※1）と比べて 10 倍以上となる最大 60%超の開封率向上効果
- (2) パーソナライズされた通知コンテンツ配信時における効果の向上
- (3) 緊急地震速報といった速報ニュース（※2）配信状況における本技術の効果

本研究成果は、2019 年 8 月 4 日～8 日に米国アラスカ州アンカレッジで開催される、米国計算機学会主催のデータマイニング分野最大級のトップカンファレンス KDD 2019（The 25th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery & Data Mining）にて発表（※3）されました。

※1 Yahoo! JAPAN 初となる論文の世界 TOP3 入り、ユビキタス領域の二大国際会議の一つで達成（2017 年）  
<https://about.yahoo.co.jp/pr/release/2017/04/05a/>

※2 現時点ではサービスへの実装は行っていません。

※3 T. Okoshi, K. Tsubouchi, and H. Tokuda, “Real-World Product Deployment of Adaptive Push Notification Scheduling on Smartphones,” in Proceedings of the 25th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery & Data Mining - KDD '19, 2019, pp. 2792–2800.  
<https://dl.acm.org/citation.cfm?id=3330732>

本研究成果を受けた技術は、同社が提供しているアプリの中で利用者数 No.1 の「Yahoo! JAPAN」アプリ (Android 版) (※4) にて実用化を達成し定常的に運用され、同製品のユーザに日常的に利用されています。

※4 「Yahoo! JAPAN」アプリ (Android 版)

<https://play.google.com/store/apps/details?id=jp.co.yahoo.android.vjtop&hl=ja>

大越 匡 プロフィール：慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科特任准教授。博士（政策・メディア）。7年の企業勤務経験（プロダクト・マネジメント等）を含むアカデミアと産業界のハイブリッドな経歴を持つ。2013年より文部科学省リーディング大学院プログラム「グローバル環境システムリーダープロプログラム(GESL)」のもと、米国カーネギーメロン大学と共同でIoT・ユビキタスコンピューティング領域における人間の「アテンション・マネジメント」に関する研究を開始。これまで、IEEE PerCom 2015, ACM UbiComp 2015, IEEE PerCom 2017, Elsevier PMC といったトップカンファレンス/ジャーナルでの論文採択や、同分野の新会議を創設するなど活躍。2016年1月よりYahoo! JAPAN 研究所との同分野の共同研究を開始した。専門領域は、モバイル/ユビキタス・コンピューティング、ウェルビーイングの為のコンピューティング (WellComp)、行動情報学。

[https://vu.sfc.keio.ac.jp/faculty\\_profile/cgi/f\\_profile.cgi?id=6e4f12c43fa6fa2f](https://vu.sfc.keio.ac.jp/faculty_profile/cgi/f_profile.cgi?id=6e4f12c43fa6fa2f)

※本プレスリリースは、新聞各社社会部等に配信しております。

---

【本件についてのお問合せ先】

慶應義塾大学 環境情報学部 中澤仁研究室

URL: <http://www.jn.sfc.keio.ac.jp/>

E-mail: slash@sfc.keio.ac.jp

【配信元】

慶應義塾大学 湘南藤沢事務室 学術研究支援担当

E-mail: kri-pr@sfc.keio.ac.jp

TEL: 0466-49-3436

FAX: 0466-49-3594