



---

# NAIST ソーシャル・コンピューティング研究室

---

The 2nd YEAR: 2017/01/01-2017/12/31



FEBRUARY 12, 2018  
[http:// sociocom.jp](http://sociocom.jp)  
[socialcomputing-office@is.naist.jp](mailto:socialcomputing-office@is.naist.jp)

## 概要

ソーシャル・コンピューティング研究室も設置後2年を迎えました。かつてない予算規模とそれにとまなうスタッフの増員、設備や材料の増強があり、試練の年であったと思います。

特に、スタッフについては、最大でリサーチスタッフ6名、サポートスタッフ（秘書）1名、非常勤職員6名という大所帯となり、拡張した居室もあつという間にいっぱいとなりました。

この人的・経済的リソースを存分に使い、本研究室の軸となるソーシャル・メディアの解析、医療言語処理、心理言語解析という3つのテーマについて多くの業績を上げることができたと思います。研究、運営、教育、社会活動の観点で具体的に評価を行いました：

### ● 研究

論文8報（英文3報）、国際会議5報の発表に加え、当研究室（荒牧、若宮）が主催する国際ワークショップ NTCIR MedWeb の開催を行いました。このうちのいくつかは、研究室単独の成果ではなく、研究室 OB の宮部真衣先生（現諏訪東京理科大学講師）、長年の共同研究者である NTTCS 研究所の山下直美先生との共著もあり、共同研究の推進に積極的な当研究室らしい成果かと考えています。

さらに、純粋な研究だけでなく、小児医薬品の適正利用の調査、薬歴報告における副作用抽出など、公共性を帯びた重要な研究も増えてきました。PI（荒牧）個人としても、総務省・情報通信審議会技術戦略委員会の構成員としての活動や、内閣府・総合科学技術・イノベーション会議への政策討議資料の提供を通じて、研究成果の政策への反映を行っています。

以上のように、研究成果を社会還元できるような体制が徐々に整ってきました。

### ● 運営

予算を初めとした運営については、新学術研究（東大病院・笠井教授代表）や AMED ゲノム研究（国立感染研・黒田先生代表）という長期継続課題に加え、厚労科研荒牧班の発足、自治医科大学永井良三学長との共同研究である AMED 研究、富士通へのソフトウェアライセンス提供などにより、安定した研究室運営が出来ました。

その一方で、JST CREST はヒアリングまで辿り着けたものの不採択に終わり、多くの分担を抱えるものの代表となっている予算は厚労科研のみとなり、アンバランスさの解消を今後の課題と考えています。

### ● 教育

教育面については、スタッフや学生の増員につき、2度の大きな変更を行いました。まずは、昨年までの個別体制を解散し、2つの班に分けた体制としました。しかし、その班制もきめ細かい指導は困難で、現在は、より細かい5つのグループに分けた体制としています。この体制は、現在のようにスタッフが多い場合にのみ実現可能であり、今後、恒常的に維持が可能かなど懸念も残ります。また、外国人留学生については、現在3人おり、テーマは別個であるものの、言語の都合で、すべて一つのミーティングで行っており、今後の課題です。

最後に、共同研究先である Yahoo! Japan へのインターンシップなど産学連携と教育を兼ねた体制を整えることができました。今後、他の共同研究先も同様の体制に移行していきたいと考えています。

## ● 社会活動

アウトリーチに関しては、過去最大の 14 回を超える招待講演、9 回の新聞やテレビなどのメディア紹介を行うことができました。医療に関わる研究が多いため、プレスリリースを積極的に行っているわけではないのに関わらず、多くの取材に来ていただけるのは恵まれていると実感しています。

## 構成員（2018 年 1 月現在）

- リサーチ・スタッフ
  - 荒牧英治（特任准教授）
  - 若宮翔子（博士研究員） テニユア・トラック制度による雇用
  - 伊藤薫（研究員） 主にAMEDゲノムによる雇用
  - 矢野憲（博士研究員） 厚生労働科学研究費補助金による雇用
  - 岩尾友秀（研究員） AMED総合診療医による雇用
  - 本田ちひろ（研究技術員） AMED総合診療医による雇用
- サポート・スタッフ
  - 金子雅美（技術補佐員） 研究室事務・N T C I R事務局担当
- 言語資源構築スタッフ（非常勤、アルバイト）
  - 岡久太郎（技術補佐員）「カルテ標準化」厚労科研・アノテーション監修
  - 永井宥之（技術補佐員）「カルテ標準化」厚労科研・アノテーション監修
  - 友廣公子（技術補佐員）「カルテ標準化」厚労科研・医療データ整形
  - 宮崎京子（技術補佐員）「カルテ標準化」厚労科研・医療データ整形
  - アルバイト 2 名
- 学生
  - 真下遼 博士後期課程（D1）
  - 磯颯 博士前期課程（D1）
  - 柴田大作 博士前期課程（M2）
  - Camille Marie Ruiz 博士前期課程（M2）
  - 竹内瞭 博士前期課程（M1）
  - 田口勝弥 博士前期課程（M1）
  - 村山太一 博士前期課程（M1）
  - 山本英弥 博士前期課程（M1）
  - Nigo Sumaila 博士前期課程（M1）
  - Paolo Casani 特別研究学生（Erasmus Mundus TEAM project）

## 研究指導体制

2018 年 1 月現在、当研究室ではきめ細やかな研究指導を目指して、週一回の全体ミーティングに加えて 5 つのプロジェクトについて進捗・相談を行っています。留学生の参加する一部の研究ミ

ーティングは基本英語で行っています。ただし、うまく説明できない場合は日本語に切り替えてもよいことにしています。

- 月曜日 11:30-12:30 プロジェクトミーティング（1）：語のわかりやすさ
- 月曜日 15:00-16:30 プロジェクトミーティング（2）：インターナショナル（英語）
- 月曜日 16:30-17:30 プロジェクトミーティング（3）：認知症
- 水曜日 10:30-12:00 全体ミーティング研究進捗報告
- 水曜日 14:00-15:00 スタッフ・ミーティング
- 木曜日 11:00-13:00 プロジェクトミーティング（4）：言語アノテーション
- 金曜日 18:30-19:30 プロジェクトミーティング（5）：Tweet NLP

科研プロジェクトのミーティングはスタッフ・ミーティングに集約し、教育と研究を分離しています。ただし、アノテーションなどデータに関する MTG については、教育効果も考え、関連のある学生や研究支援員も含めて行い、学生からみればどのようにデータが作られるかが分かるように、また、研究支援員からみればどのようにデータが研究利用されるのか分かるように配慮しています。

## 業績概要

- 書籍 2 冊
  - 単著 1 冊
  - 分担執筆 1 冊
- 論文 8 本
  - 英文原著 3 本
  - 和文原著 3 本
  - 和文技術資料 1 本
  - 和文研究ノート 1 本
- 国際会議（査読有）
  - 5 本
- 国内発表
  - 30 本
- 受賞
  - 4 賞

## 外部獲得資金（主要なもの）

- 荒牧
  - AMED（総合診療） 49,000 千円
  - AMED（ゲノム） 7,600 千円
  - 厚労科研（荒牧班） 11,050 千円
  - 新学術（総括班） 5,600 千円
  - SCOPE 1,800 千円
  - その他、分担（基盤 A, 挑戦的萌芽など）多数
- 若宮

- 若手 B, その他基盤 A 分担など
- 岩尾
  - 若手 B

## 業績

### 書籍

1. 荒牧英治, 若宮翔子: 集合知とソーシャル・コンピューティング BIOPHILIA 23 号 「【特集】集合知特集」, 株式会社アドスリー.
2. 荒牧英治 (奥村学監修): 自然言語処理シリーズ 「医療言語処理」, コロナ社, 2017 (単著).

### 論文

1. 柿本大輔, 宮部真衣, 荒牧英治, 吉野孝: 流言拡散防止のための情報確認行動促進システムの構築, ヒューマンインタフェース学会誌, 20(1), 2017. (2017/10/30)
2. 宮部真衣, 四方朱子, 久保圭, 荒牧英治: 音声認識を用いた言語能力自動測定システム“言秤”の構築, 自然言語処理「言語処理の応用システム」特集号, 25(1), 2018. (2018/2/15)
3. 荒牧英治, 若宮翔子, 矢野憲, 永井宥之, 岡久太郎, 伊藤薫: 病名アノテーションが付与された医療テキスト・コーパスの構築, 自然言語処理「言語処理の応用システム」特集号, 25(1), 2018. (2018/2/15) (技術資料)
4. 山下直美, 葛岡英明, 平田圭二, 工藤喬, 荒牧英治, 服部一樹: みまもメイト: 「見守る側」と「見守られる側」をつなぐヘルスケアアプリケーション, 情報処理学会論文誌, 58(5), 981-993, 2017.
5. Eiji Aramaki, Shuko Shikata, Satsuki Ayaya, Shin-Ichiro Kumagaya: Crowdsourced Identification of Possible Allergy Associated Factors: Automated Hypothesis Generation and Validation using a Crowdsourcing Services, JMIR Research Protocols, 6(5):e83, 2017.
6. Hayate Iso, Shoko Wakamiya, Eiji Aramaki: Conditional Density Estimation of Tweet Location: a Feature-dependent Approach, Studies in Health Technology and Informatics, MEDINFO 2017: eHealth-enabled Health, Volume 245, 408-411, 2017.
7. Eiji Aramaki, Ken Yano, Shoko Wakamiya: MedEx/J: A One-scan Simple and Fast NLP tool for Japanese Clinical Texts, Studies in Health Technology and Informatics, MEDINFO 2017: eHealth-enabled Health, Volume 245, 285-288, 2017.
8. 荒牧英治, 若宮翔子: ツイート数と現実の統計量に関する検討 (研究ノート), 統計数理研究所和文誌「統計数理」64(2), 233-246, 2017.

### 国際会議

1. Shoko Wakamiya, Mizuki Morita, Yoshinobu Kano and Tomoko Ohkuma, Eiji Aramaki: Overview of the NTCIR-13 MedWeb Task, In Proceedings of the NTCIR13, 2017. (2017/12/5, Tokyo, NII, Japan)
2. Hayate Iso, Camille Ruiz, Taichi Murayama, Katsuya Taguchi, Ryo Takeuchi, Hideya Yamamoto, Shoko Wakamiya, Eiji Aramaki: NTCIR13 MedWeb Task: Multi-label

- Classification of Tweets using an Ensemble of Neural Networks, In Proceedings of the NTCIR13, (2017/12/6, Tokyo, NII, Japan) (Best System Award)
3. Ryo Takeuchi, Hayate ISO, Kaoru Ito, Shoko Wakamiya, Eiji Aramaki: Multi Liner Regression of Symptom-related Tweets for Infectious Gastroenteritis Scale Estimation, In Proceedings of the Workshop on Digital Disease Detection using Social Media (DDDSM) of International Joint Conference on Natural Language Processing (IJCNLP), 2017. (2017/11/27, Taiwan)
  4. Naomi Yamashita, Hideaki Kuzuoka, Keiji Hirata, Takashi Kudo, Eiji Aramaki, Kazuki Hattori: Changing Moods: How Manual Tracking by Family Caregivers Improves Caring and Family Communication, In Proceedings of the Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI), 2017. (2017/05/06, Colorado, US) (acceptance ratio: 25%)
  5. Camille Marie Ruiz, Kaoru Ito, Shoko Wakamiya, Eiji Aramaki: Loneliness in a Connected World: Analyzing Online Activity and Expressions on Real Life Relationships of Lonely Users, AAAI Spring Symposium on Wellbeing AI: From Machine Learning to Subjectivity Oriented Computing, 2017. (2017/03/29, Stanford University, US)

#### 国内会議

1. 矢野憲, 荒牧英治: 病名の共起頻度に基づく医療診断支援システムの構築, IBIS ワークショップ IBIS, 2017. (2017/11/09, 東京大学)
2. 荒牧英治, 伊藤薫, 若宮翔子, 本田ひろ: 当事者エピソードバンクの構築に向けて, 日本発達神経科学学会第6回大会「認知ミラーリングによる発達障害の理解と支援」, 2017. (2017/11/25-26, 情報通信研究機構 脳情報通信融合研究センター, 大阪)
3. 北雄介, 荒牧英治, 山田雅敏: 位置情報付言語データを用いた都市の様相の可視化「焼津オノマトペマップ」を事例に, 日本地域学会年次大会, 2017. (2017/10/6, 立命館衣笠キャンパス, 大阪)
4. 柴田大作, 伊藤薫, 若宮翔子, 木下彩栄, 荒牧英治: 日本語における Idea Density: 認知症の早期発見を目指して, 第37回医療情報学連合大会, 2017. (2017/11/20, グランキューブ大阪, 大阪府)
5. 柴田大作, 伊藤薫, 若宮翔子, 宮部真衣, 木下彩栄, 荒牧英治: 自由発話による認知症スクリーニングを支援するアプリケーションの開発, 第37回医療情報学連合大会, 2017. (2017/11/20, グランキューブ大阪, 大阪府)
6. 山本英弥, 伊藤薫, 矢野憲, 若宮翔子, 荒牧英治: 検査表現と潜在的解釈の相互変換方法とその評価法の設計, 第37回医療情報学連合大会, 2017. (2017/11/20, グランキューブ大阪, 大阪府)
7. 竹内瞭, 伊藤薫, 若宮翔子, 荒牧英治: 症状に関するつぶやき数の多重線形回帰による感染性胃腸炎流行規模の推定, 第37回医療情報学連合大会, 2017. (2017/11/20, グランキューブ大阪, 大阪府)
8. 田口勝弥, 若宮翔子, 荒牧英治: 位置推定とその実現可能性を考慮した新しい匿名化の提案, 情報処理学会データベースシステム研究会, 2017. (2017/09/18, お茶の水女子大学, 東京)
9. 村山太一, 若宮翔子, 荒牧英治: ソーシャルメディアを用いた依存症者の発言分類とその空間分析, NLP 若手の会, 2017. (2017/09/04, 沖縄かりゆしアーバンリゾート・ナハ, 沖縄県)

10. 村山太一, 若宮翔子, 荒牧英治: ソーシャルメディアを用いた依存症者の発言分類とその空間分析, 情報処理学会データベースシステム研究会, 2017. (2017/09/18, お茶の水女子大学, 東京) (企業賞; ライフル賞)
11. 柿本大輔, 宮部真衣, 荒牧英治, 吉野孝: 流言情報への気づきを与えるためのインタフェースの検討, 情報処理学会関西支部, 2017. (2017/09/25, 大阪大学中之島センター, 大阪) (学生優秀発表賞)
12. 磯颯, 若宮翔子, 荒牧英治: ソーシャルメディアにおける発言位置の分布表現とそれによる不確実性の推定, 第 231 回自然言語処理研究会・第 116 回音声言語情報処理研究会, 2017. (2017/05/16, 大阪大学, 大阪)
13. 柴田大作, 若宮翔子, 木下彩栄, 荒牧英治: 音声発話による認知症スクリーニング技術の開発 -感情表現辞書を用いた発話内容の質的分析-, 医療情報学会春季大会, 2017. (2017/06/03, フェニックスプラザ, 福井)
14. 柴田大作, 若宮翔子, 伊藤薫, 荒牧英治: JIWC: クラウドソーシングによる日本語感情表現辞書の構築, 言語処理学会 第 23 回年次大会, 2017. (2017/03/14, 筑波大学)
15. 矢野憲, 若宮翔子, 荒牧英治: 医療テキスト解析のための事実性判定と融合した病名表現認識器, 言語処理学会 第 23 回年次大会, 2017. (2017/03/14, 筑波大学)
16. 荒牧英治, 岡久太郎, 矢野憲, 若宮翔子, 伊藤薫: 大規模医療コーパス開発に向けて, 言語処理学会 第 23 回年次大会, 2017. (2017/03/14, 筑波大学)
17. 伊藤薫, 荒牧英治, 磯颯, 矢野憲, 若宮翔子, 安藤俊太郎, 西田淳志: 思春期コホートにおける自由記述文長とウェルビーイング, 言語処理学会 第 23 回年次大会, 2017. (2017/03/14, 筑波大学)
18. 長田颯斗, 荒牧英治, 宮部真衣: 音声ファイルを介した言語能力測定可能性の検証, 情報処理学会全国大会. 2017. (2017/03/16, 名古屋大学, 愛知)
19. 谷村里穂, 灘本明代, 荒牧英治, 宮部真衣: マイクロブログにおける郷土料理・ご当地グルメのおいしさ情報に関する分析, 情報処理学会全国大会. 2017. (2017/03/16, 名古屋大学, 愛知)
20. 下室孝平, 灘本明代, 荒牧英治, 宮部真衣: 食事メニュー推薦のためのマイクロブログを用いたユーザの食事嗜好・履歴推定手法の検討, 情報処理学会全国大会. 2017. (2017/03/16, 名古屋大学, 愛知)
21. 井上翔, 河合由起子, 秋山豊和, 安井豪基, 川崎洋, 若宮翔子, 荒牧英治: 地下街歩行者ナビのための人流情報提示システムの提案, 情報処理学会全国大会. 2017. (2017/03/16, 名古屋大学, 愛知)
22. 矢野憲, 伊藤薫, 若宮翔子, 荒牧英治: 深層学習による医療テキストからの固有表現抽出器の開発とその性能評価: 人工知能学会全国大会 (JSAI), 2017. (2017/05/23, 名古屋, 愛知)
23. 米良俊輝, 若宮翔子, 荒牧英治, 森嶋厚行: クラウドソーシングのみによる因果関係発見の試み, 人工知能学会全国大会 (JSAI), 2017. (2017/05/23, 名古屋, 愛知)
24. 北雄介, 荒牧英治, 若宮翔子, 宮部真衣, 河合由紀子, 清田陽司: 広がり続ける 100ninmap project ~街歩きから不動産検索まで~ 人工知能学会全国大会 (JSAI), 2017. (2017/05/23, 名古屋, 愛知)
25. 柿本大輔, 荒牧英治, 宮部真衣: 流言拡散防止のための情報確認行動促進システムの開発, ライフインテリジェンスとオフィス情報システム研究会(LOIS), 2017. (2017/03/02, 石垣島, 沖縄)

26. 森田真季, 荒牧英治, 灘本明代, 宮部真衣: マイクロブログにおける"おいしさ"情報分類器の適用可能性の検証, ライフインテリジェンスとオフィス情報システム研究会(LOIS), 2017. (2017/03/02, 石垣島, 沖縄)
27. 森田真季, 荒牧英治, 灘本明代, 宮部真衣: マイクロブログを用いた飲食店の"おいしさ"情報収集手法の構築, 情報処理学会全国大会. 2017. (2017/03/16, 名古屋大学, 愛知)
28. 紀本雅大, 荒牧英治, 宮部真衣: Twitter における流言訂正情報の時間的推移の分析, 情報処理学会全国大会. 2017. (2017/03/16, 名古屋大学, 愛知)
29. Hayate Iso, Shoko Wakamiya, Eiji Aramaki: Conditional density estimation for the origin of social media geolocation, 第9回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM Forum 2017) 論文集, H8-4, 2017. (2017/03/08, 岐阜県高山)
30. 柴田大作, 若宮翔子, 宮部真衣, 大西正輝, 山下倫央, 野田五十樹, 荒牧英治: Twitter による群衆密度の推定 - 第29回関門海峡花火大会での実証実験 -, 第9回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM Forum 2017) 論文集, D6-3, 2017. (2017/03/08, 岐阜県高山)

#### 招待講演

1. 荒牧英治: 「自然言語処理技術の最前線と医療応用の可能性」, 第37回医療情報学連合大会・シンポジウム, 大阪国際会議場, 2017. (2017/11/22, グランキューブ大阪, 大阪)
2. 荒牧英治: 「皆が作り出すデータ」としての SNS から社会の心を読む, 日本心理学会シンポジウム「データの時代の心理学を考える」, 2017. (2017/10/07, 慶應大学, 東京)
3. 荒牧英治: 「ソーシャルメディアのコミュニケーションを医療に活かす」第9回日本ヘルスコミュニケーション学会学術集会シンポジウム「メディアにおけるヘルスコミュニケーションを(再び)考える」, 2017. (2017/9/16, 京都大学, 京都)
4. 荒牧英治: 「Web ビッグデータからの医療情報抽出」, レギュラトリーサイエンス学会・シンポジウム「医療分野における AI とレギュラトリーサイエンス、期待と課題」2017. (2017/9/9, 東京)
5. 荒牧英治: 「ビッグデータが明かにする新たな言語統計とその応用」, 京都言語学コロキウム年次大会 (KLCAM), 2017. (2017/08/27, 京都大学)
6. 荒牧英治, 若宮翔子: 「ソーシャルが拓く未来の医療/健康」, 奈良先端大産学連携フォーラム, 2017. (2017/07/21, 中之島センタービル, 大阪)
7. 荒牧英治: 「人工知能による副作用シグナル検出のこれまでとこれから」, 医薬品情報学会総会・学術大会 (JASDI), 2017. (2017/07/08, 慶應大学, 東京)
8. Eiji Aramaki: 「iPS cell researches on Social Media (iPS 細胞研究をめぐる世論に関するツイッター研究)」 Ethical Issues Involved in iPS/Stem Cell and Genetic Research and Therapy, Uehiro/Carnegie/Oxford Conference (上廣・カーネギー・オックスフォード倫理会議). (2017/05/26, 東京)
9. 荒牧英治: 「Web ビッグデータからの医療情報抽出」独立行政法人医薬品医療機器総合機構 (PMDA) 科学委員会講演, 2017. (2017/04/20, 東京)
10. 荒牧英治: 「人工知能による言語解析 ～スマホを使った語彙力による認知症スクリーニングの可能性～」, 金沢大学子どもこころの発達研究センター, 2017. (2017/04/13, 金沢大学, 金沢)
11. 荒牧英治: 「花粉症とソーシャル・メディア」, 花粉症協議会セミナー, 2017. (2017/03/16, 上野, 東京)

12. 荒牧英治: 「ビックデータ時代の情報処理の可能性 ～語りを数値化する技術を中心に～」, 公益財団法人東京都医学総合研究所セミナー, 2017. (2017/02/27, 東京)
13. 荒牧英治: 「花粉症対策のこれまでを聴き、その未来を探る」, 花粉と花粉症の科学セミナー (国立科学博物館), 2017. (2017/02/25, 東京, 国立科学博物館)
14. 荒牧英治: 「人工知能の社会応用 ～医療・健康分野を中心に～」, アンタレプレナー人材育成プログラム GEIOT, 2017. (2017/02/10, 大阪)

## 受賞

1. 2017, NTCIR13, MedWeb Task Best System Award.
2. 2017, 情報処理学会関西支部, 学生優秀発表賞.
3. 2017, 情報処理学会データベースシステム研究会, 企業賞 (ライフル賞).
4. 2017, 奈良先端科学技術大学院大学, 財務貢献者報奨.

## 解説／総説

1. 荒牧英治: 語りの自然言語処理, 臨床心理学増刊号第9号「みんなの当事者研究」 2017.
2. 荒牧英治, 北雄介, 宮部真衣, 若宮翔子, 河合由起子, 清田陽司: 「広がり続ける 100 ninmap project 一街歩きから不動産検索まで」 人工知能学会論文誌 特集号「不動産と AI」 2017.

## 付録

- Japan Times (2017/08/17) 会話による認知症診断に関する研究.



Researchers are analyzing conversation data using AI to help doctors in various ways, including communicating with patients who speak with a strong dialect or detecting dementia. ISTOCK

- 日本経済新聞 (2017/07/25) インフルエンザ・サーベイランスに関する研究.

身近に眠る宝の山、社会的課題にトライ

▼ International

## 日本経済新聞

2017年8月28日 (月)

Web刊 速報 ビジネスリーダー マーケット テクノロジー アジア スポーツ マネー ライフ 朝刊・  
トップ 紙面運動 連載 社説・春秋 特集 映像 FT オピニオン 統計 トランプ政権

トップ > 連載 > AIと世界 第4部 > 連動記事

AIと世界 第4部

フォローする

記事

連動記事

有料会員限定 記事 今月の閲覧本数: 1 本 登録会員の方は月 10 本まで閲覧できます。

### 身近に眠る宝の山、社会的課題にトライ

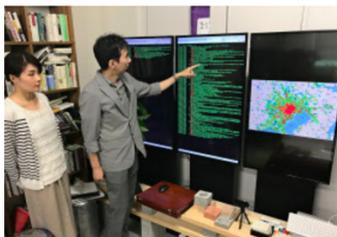
2017/7/25 2:00 | 日本経済新聞 電子版

共有 保存 印刷 その他

大量のデータを学習すればするほど賢くなる人工知能（AI）。AI業界では今、手つかずで眠るデータを探り当てようと“ゴールドラッシュ”が起きている。ただ、すべての宝の山が地中深くに埋もれているわけではない。ソーシャル・ネットワーク・サービス（SNS）に代表される公開情報も使いによっては宝に化ける。

「インフルエンザかもしれない」「なんだか頭が痛い」。奈良先端科学技術大学院大学（奈良県生駒市）の荒牧英治特任准教授らは数百万件に上るツイッターのつぶやきを収集し、AIを使って解析。インフルエンザなどの感染症、花粉症などのピークや流行経路を予測する研究を手がける。

文字データを捕捉するだけでは、単に話題としてインフルエンザを取り上げただけなのか、本人や家族が実際にかかったのかが分からない。そこで荒牧特任准教授らはつぶやきの文脈も分析。罹患（りかん）との関連性が高い順に赤から黄、青に振り分けるシステムを作り上げ、「100%近い精度で実態を把握できる」（荒牧特任准教授）ようになった。症状が出てから病院に行くまでにはタイムラグがある。つぶやきの解析で、病院データをもとにした国の調査より2週間早くインフルエンザの流行を捉えられたという。



奈良先端科学技術大学院大学（奈良県生駒市）では、地域ごとのツイッターをAIで解析し、インフルエンザの感染経路などを予測する

□ 産経新聞 (2017/04/20) インフルエンザ予測に関する研究.

「つぶやき」でインフル流行、いち早く予測...人工知能が「熱」「吐き気」など解析、花粉症にも応用可能 奈良先端科技大

WESTトップ NIE@産経 西論 猛虎 宝塚 夕焼けエンセー 海道東征 動画をみる!

速報 できごと スポーツ ライフ 経済 地域 特集 写真 ランキング 主編 産経抄

東京産経メニュー: ホーム 速報 事件 政治 国際 経済 コラム スポーツ エンタメ ライフ 地方 GQ WIRED

2017.4.20 11:30 文字の大きさ 小 中 大 印刷 新聞購読のお申し込み 書籍・雑誌

### 「つぶやき」でインフル流行、いち早く予測...人工知能が「熱」「吐き気」など解析、花粉症にも応用可能 奈良先端科技大

G+1 0 アプシユ通知

奈良先端科技大大学院大学(奈良県生駒市)の研究グループが、ツイッターの投稿内容からインフルエンザの患者数や流行のピークを予測する手法を開発した。国の調査よりも早くピークを把握でき、花粉症や感染性胃腸炎など他の感染症にも応用が可能で、広く利用できるようシステム実用化を検討している。

開発したのは、情報科学研究科の荒牧英治特任准教授(情報理工学)らの研究チーム。インフルエンザの流行が始まると「熱が出た」「吐き気がする」「頭痛だ」など、症状に関連したつぶやきが増えることに着目し、人工知能(AI)による言語処理で解析。患者数を推計した結果、国立感染症研究所が報告する実数と約90%の確率で一致したという。

また、平成24~27年の約700万件のツイートを分析した結果、医療機関を受診に基づく国調査より約2週間早く、流行のピークや兆候を把握できた。ツイッター利用者の位置情報や投稿内容から、都道府県別のデータ分類や、地域ごとの流行時期予測も可能という。

コレラやデング熱など、世界的に広がる感染症予測への活用も考えられるといい、荒牧特任准教授は「システムが認知されてツイート数が増えれば、さらに正確なデータが得られるようになる。SNSが情報把握のためだけでなく、予防のためのインフラになる日も近いのでは」と話している。

産経ニュース 関西発/産経WEST

旅行財布 abrAsus 支払い、受け取りをスムーズに。安全性も考えられた旅... 9,900円

薄い財布 abrAsus for Mens 世界一の薄さを目指して作られた、abrAsus(アブラサス)... 14,950円

小さい財布 abrAsus for M. 世界最小の財布を目指して限りなくカードサイズに作ら... 11,850円

薄いマネークリップ abr... 「薄さ」と「使いやすさ」を追求、abrAsus(アブラサス)... 9,900円

薄い財布 abrAsus Classic 世界一の薄さを目指して作られた、abrAsus(アブラサス)... 16,200円

「産経WEST」のランキング

瞬間 アクセス ソーシャル もっと見る

プレミアム

【軍事ワールド】北朝鮮に圧力かけるカーン・ピンソン、空母打撃群 その「主役」は、長い槍

□ 日経 BP「認知症」特集 (2017/03/14 発売) 認知症研究.

# あなたを襲う 認知症

## 経営が止まる 社会が揺れる

新連載 突撃! 朝き方改革 アステラス製薬 8年前から毎週金曜は4時終業

企業研究 三陽商会 危機対応先送り 名門低送の本質

### あなたを襲う認知症

早期発見は進行を遅らせる第一歩

◆最新研究での特効薬を想定した認知症早期発見のためのデバイス

**自宅**

大東大学の研究グループが開発したスマート眼鏡センサーへ、センサーも立ち上げ製品化が計画

奈良先端科技大大学院大学の荒牧英治特任准教授が開発したスマート眼鏡センサー。写真:奈良先端科技大大学院

スマート眼鏡が2015年11月に発売したIoTデバイス「JINS MEME」は認知症の早期発見を目指して開発された。

奈良先端科技大大学院大学の荒牧英治特任准教授が開発したスマート眼鏡センサー。写真:奈良先端科技大大学院

スマート眼鏡がつかった人の様子

**医療機関**

「出てくる」(自社ヘルスケアビジネスユニットの代表社員、S2)という、技術的な課題の解決は3年以内をものと看做す。

技術開発は、技術開発メーカーだけでなく、「認知」とまではいって、温度計や体温計のように、自宅で簡単に「認知」の発症を感知できるスマートウェアデバイスの開発が実現している。

「認知症は誰でも発症する。認知症の可能性をできるだけ早く知ることが出来るには、家で手軽に使える機器の開発が欠かせない」と話すのは、大東大学産業経済学部の荒牧英治教授(40)。

認知に陥るだけで医療費が確定できるスマート眼鏡センサーを開発した。見た目は発熱計に似るが却ってに似ていない。ベタッと貼るだけで、6歳や高齢など、さまざまな種類の成長

の状態をリアルタイムで計測できる。認知症の患者が歩行時に目撃されることが多い。それを検出することで早期発見を目指す。

開発はスマートセンサーの商品化を目指してベンチャー企業、PGV(大阪府美本町)を立ち上げる。大東大学のベンチャー企業も数社から出資を受け、今年4月から活動を本格化させた。

**iPhoneのSiriで認知症「発見」**

スマートウェアデバイスの開発は、注目される分野だけに資金を求めやすい。一方で、車の開発や船舶の開発が一定レベルに達するまでの間、ビジネスとして展開を合わせなければならぬ「難」でもある。

ジェイ・エム・エス(2015年11月に発売したIoTデバイス「JINS MEME」(ジンス・イーム))。現時点では、オフィス

での集中作業を見える化するウェアとして、企業を中心に提供しているものだ。だがともとは、認知症の早期発見を目指して開発したものだ。

MEMEは、フレーム中央の顔と鼻が当たる位置に電磁波センサーを搭載している。頭はガラスに覆われているため、センサーの電波が目の上下左右の動きを検知できる。さらに、耳の付け根に6軸センサーを内蔵。メガネの姿勢(移動や傾斜)も測れる。

開発のきっかけは、東大大学院産業経済学部の荒牧英治教授(57)との対話だった。認知症は目の動きが遅く、姿勢が硬直に傾きかかるといわれている。これらの特徴をメガネで検知できれば、一人暮らしの高齢者でも「何かおかしい」と自分で気づく。「話し言葉から発症を気づかせる」とする研究も進み、奈良先端科技大大学院大学の荒牧英治特任准教授(42)は、会話を音声認識(語彙量)を300字程度の短い会話から予測できるアルゴリズムを開発した。

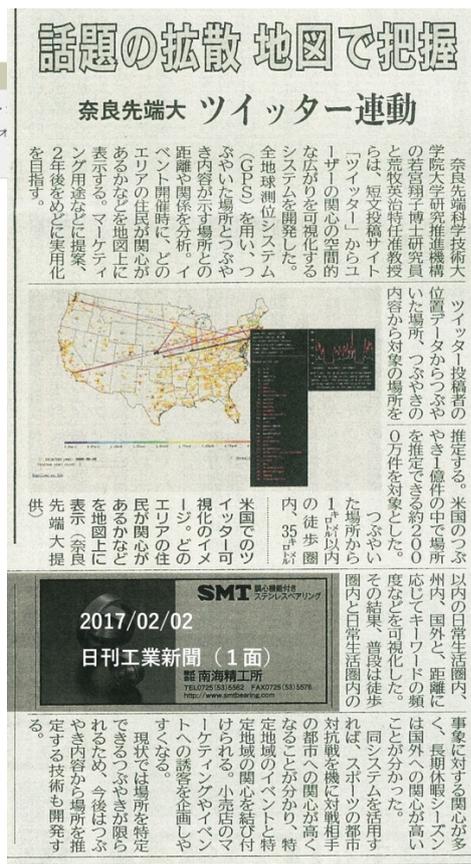
確定の診断は医師。パソコン画面に向かい、そこに表示される質問に1回で答えれば、その発言をiPhoneアプリ「Siri」で文字に換換し、診断を確定する。さらに、会話には1回1単語ずつの発音が含まれているのを検定できるアルゴリズムを開発。認知症を高めれば、例えば会話の「ペーパー」という単語に「認知症検出機能」を加えることもできる。

ユーザー試着では、認知症発症患者の人は2000名まで、1億3145万人にも上るといわれている。それだけに「認知症検出機能」も巨大なことが予想される。自らの手で技術を使って市場に攻め入ることは、社会のためだけでなく自らのためにもなる。

- NHK「ニュースほっと関西」（2017/02/17）インフルエンザ予測。
- NHK「ならナビ」（2017/02/17）インフルエンザ予測。



- 日刊工業新聞（2017/02/10）ソーシャルメディア上の位置特定研究。



□ 日経産業新聞 (2017/01/22) インフルエンザ研究.

日経産業新聞 mobile

メニュー

2017年 01月27日付

先端技術

特定の単語、出現パターン手がかり、ツイッターでインフル予測、奈良先端大、感染症全般に拡大へ。

奈良先端科学技術大学院大学の荒牧英治特任准教授らは、ツイッターの投稿内容からインフルエンザなどの流行のピークを予測する手法を開発した。流行の前にツイッター上で投稿されやすい特定の単語の出現パターンを手がかりにする。2020年をめどに、様々な感染症の流行を予測するシステムの実現を目指す。

インフルエンザなどが流行する季節には、ツイッター上で「熱が出た」や「予防接種をしましょう」といった個人や医療機関のつぶやきが投稿されやすい。開発した手法は、こうした投稿内容の変化を手がかりに感染症の流行を予測する。

研究チームは、12年から15年にかけて投稿された約700万件のつぶやきのデータを都道府県別に分け、インフルエンザの流行時期との関係を分析。「予防」や「熱」など、流行の前にインフルエンザの流行パターンと似たパターンで使用頻度が変化する単語があることが分かった。

これらの単語にあらかじめ点数をつけておき、実際のツイッターの投稿内容を評価すれば流行の兆しを捉えられる。12〜15年のつぶやきのデータを使って試すと2週間先の流行を予測できた。他の感染症なども応用可能とみている。

ツイッターでインフル予測

奈良先端大 感染症全般に拡大へ

強い人工筋肉、油圧で2017/01/27 日経産業新聞

Techno Online

□ Japan Times (2017/01/23) 花粉症研究.

Tracking hay fever on social media

Computer scientist Eiji Aramaki has tried to harness the power of social media to monitor and predict hay fever trends since 2011.

It's an emerging field but Aramaki is serious about his artificial intelligence-powered research, which has potential to capture disease trends more quickly and accurately than conventional approaches.

"Every minute, 4 million Facebook 'likes' and 340,000 tweets are created," says Aramaki, an associate professor at the Nara Institute of Science and Technology. "Some of these actions on social media provide medically useful information. If we can farm just a little bit of these actions, it might lead to huge discoveries that could overturn conventional surveillance systems."

In 2012, Aramaki started using Twitter to map flu trends ([mednlp.jp/influ\\_map](http://mednlp.jp/influ_map)) He recorded all tweets that people across Japan posted about the seasonal infectious disease and its symptoms, whether that be complaints about catching a bout or talk of vaccinations they or their friends got.

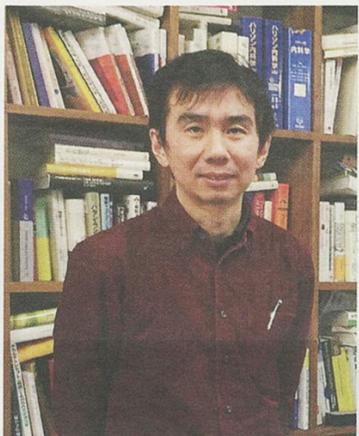
Aramaki has come up with an algorithm through which AI-powered computers instantly rate each tweet and judge the likelihood of the tweet coming from an actual flu patient. Not only that, the



Computer scientist Eiji Aramaki has been trying to harness social media in order to monitor and predict hay fever trends since 2011. | TOMOKO OTAKE

2017/01/22 Japan Times (Science面)

Pollen | TimeOut



Left: Computer scientist Eiji Aramaki has been trying to harness social media in order to monitor and predict hay fever trends since 2011. Below left: Forestry researcher Takayuki Kawahara says there's no quick fix to the pollen problem. TOMOKO OTAKE

cles in the air to be ingested, triggering allergic symptoms, so providing a forecast by region is not very helpful in determining when or how a person might be affected by hay fever. Adding to the problem, pollen also becomes more toxic when mixed with air pollution.

"The time gap (between pollen's dispersal and the onset of symptoms) is large," he said, adding that the data charts — the tweets on hay fever and actual pollen levels — don't quite match. He almost abandoned his research once, thinking it wasn't useful before ultimately changing