

教員名	吉永 直樹	研究場所	生産技術研究所（生研）	研究分野	自然言語処理・計算言語学
-----	-------	------	-------------	------	--------------

ことばを速く、正しく「計算」する

人間は言語を基に考え、社会での体験を記録し、他人に伝えることができます。本研究室では、人が紡ぐ無数の言葉からその心と社会の動きを読み解き、さらに人が行う様々な言語活動を代替・支援することを目指して、言葉を速く、正しく「計算」する工学的研究（自然言語処理）に取り組んでいます。最速・最小・最高精度のモデルを追求することが、ときに確率的に、ときに規則正しく振る舞う、自然現象としての言語の「かたち」に迫る理学的研究（計算言語学）、究極的には人間の知能の働きの解明やその改善にまで繋がると考えています。

<https://www.tkl.iis.u-tokyo.ac.jp/~ynaga/>

本研究室では、言語・文化・学問的背景の異なる学生が独自の視点で行う研究こそが、言語の本質の理解に繋がると考えており、学生は、主体的かつ自由に研究テーマを設定できます（期待されています）。陳腐化したベンチマークの精度を指向する研究に縛られず、新たに研究課題を生み出す意欲のある方の参加を歓迎します。

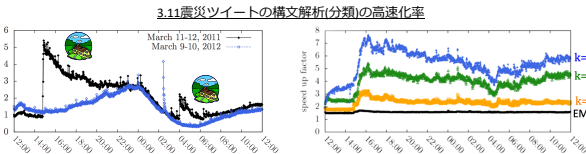
世に溢れることばを速く読み解く

個人がマイクロブログなどで発信する実世界情報（ソーシャルビッグデータ）は莫大であり、質や量が動的（時間的）に変化します。そこで、データ構造やアルゴリズムなど計算機科学的な方法論を駆使し、世界最速の基礎解析技術を開発しています。具体的に、言語情報の冗長性を利用して加速する分類器や、秒速 1,000,000 文の基礎解析手法を開発しています。さらに、テキストから新事物の出現や消滅を即時的に検知する情報抽出手法を確立しています。

これらの技術を基に構築したソーシャルビッグデータ解析基盤は、東日本大震災のような災害時の災害状況の把握やコロナ禍における世論の分析など、様々な社会分析に広く活用されています。

超高速な基礎言語解析技術

- ・ソーシャルメディア投稿の流量の変化に呼応して適応的に加速する分類手法



- ・分類問題を再解釈した特徴パターンの適用に基づく形態素解析（100万文/秒）a

機械学習の限界を越える世界最速の言語処理

実世界の変化のリアルタイム把握

- ・新事物（エンティティ）の出現・消滅をマイクロブログからリアルタイムで発見

【新報】映画「マトリックス レザレクションズ」12月に公開決定

✓ Animate City Club、映画「Life still goes on」のリリースを発表

✓ [京都水俣病] が冬らしい温かな空間に「みゆあすいぞくかん」

✓ Shitall、VOCALOID「Megurek」などメタバース向け製品3種を発表、パナソニックと共同開発

✓ 「ゲーム（ニック）教養講座（前巻）」アドアース教養講座後2022年冬〜春オープン予定

✓ 砂漠で有名な小島順きそば、今月14日に開店するとの事で食べ始め、25手の創業施設「キヤトル敷島」が総店準備へ、食肉の調子

✓ 解明を発表したBSM、デュークから紅白出場までの年を振り返る

✓ Oculus社より「Oculus Go」のサポート終了の報告が公開されました。

✓ 1月4日に株式会社、新報「新報」が発表いたしました。これに併し明日代表取締役を退任いたしました。

実世界の状態の変化を即座に捉え、構造化

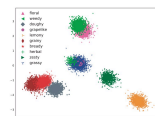
空気を読み、正しくことばを操る

ことばの意味は、誰が、いつ、どこで、誰に対して用いたかにより変化します。多様な背景のもとで書かれたテキストを束ねて学習された大規模言語モデルは、言語の最大公約数的な振る舞いを捉え、任意のタスクを実行することができますが、個別の使用文脈に最適な処理を行うことは困難です。そこで、大規模言語モデルの適応性・可搬性を高める研究に広く取り組み、その応用を開拓しています。

具体的に、知識に基づく大規模言語モデルの分析・圧縮・分解・合成、知識を補う検索拡張生成、話者や使用環境（言語・時空間）、画像・音声まで考慮したマルチモーダル多言語モデル、大規模言語モデルを用いた人の模倣などの研究を進めています。

言語話者を考慮した言語処理

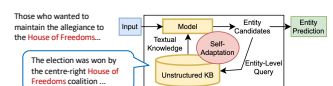
レビューにおける個人ごとの単語の分散表現



個人が用いる言語の意味の揺らぎを観測

大規模言語モデルの動的適応

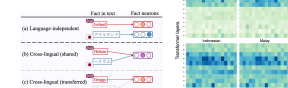
- ・語彙・世界知識の補充・置換
- ・不足する知識の動的検索



学習外環境に適応する言語モデル

大規模言語モデルの内部機序の分析

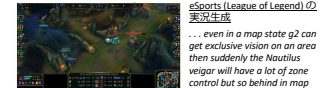
- ・ニューロンレベルでの知識表現の解明
- ・知識編集への応用



大規模言語モデルの知性の理解

マルチモーダル・多言語処理

- ・画像・音声付き多言語資源の構築
- ・視覚・音声言語モデルに基づく生成・評価



人の認知（視聴覚情報）の言語化

本研究室は豊田・合田研究室と密に連携して研究室を運営しており、研究環境（データ、計算機、学生部屋）を共用しています。そのため、大局的な視点から研究へのフィードバックがもらえます。全量マイクロブログ投稿を対象とした社会情報学など自然言語処理の枠に留まらない、スケール感のある学際的研究も可能です。

質問や見学の希望などありましたら、気軽に吉永 (ynaga@iis.u-tokyo.ac.jp) までご連絡ください。