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。

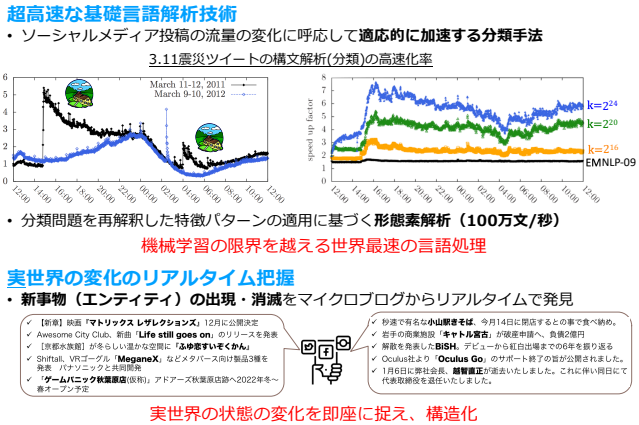
https://www.tkl.iis.u-tokyo.ac.jp/~ynaga/

本研究室では、言語・文化・学問的背景の異なる学生がそれぞれ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ました。

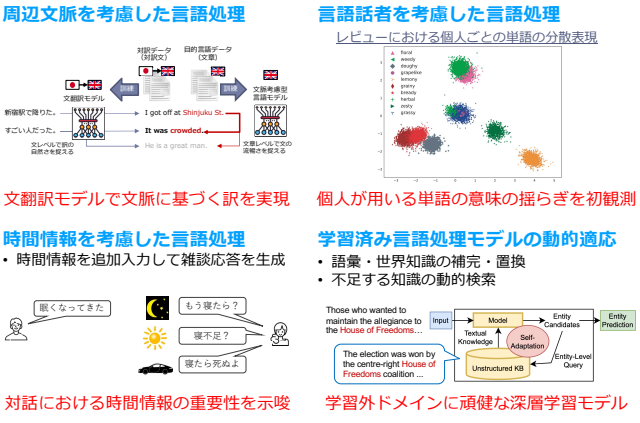
これらの技術を基に構築したソーシャルビッグデータ解析基盤は、東日本大震災のような災害時の災害状況の把握やコロナ禍における世論の分析など、様々な社会分析に広く活用されています。



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って変化します。近年主流の深層学習では、学習の大規模化によりモデルの汎化を追求し、言語の「最大公約数」的モデル（大規模言語モデル）を実現しつつありますが、かな漢字変換や予測入力のように、個別の使用文脈に最適化することは難しくなっています。そこで、言語の使用文脈に適応的な技術を実現すべく、**大規模言語モデルを解体・再構成**する研究に取り組んでいます。

具体的には、言語モデルの分析・圧縮・分解・合成、不足する知識をモデルが自律収集する検索拡張生成、さらには話者や使用環境（時空間）、音声・画像まで考慮した言語生成やその評価の研究を進めています。



なお、生研内の豊田研究室や合田研究室とは、従来より密接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、学生部屋など）を共用しています。そのため、多様な観点から研究に関するフィードバックをもらえ、**従来の自然言語処理の枠に留まらない、スケール感のある分野横断的な研究**を行うこともできます。

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。