

鈴木(潤)研究室

では、

機械がデータから自動的に学習する際に用いる
様々な**基盤技術に関する研究**をしています。

その中でも、

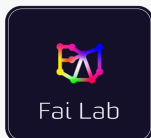
機械にとって扱うのが最も難しい対象として知られている言葉や知識を、
人間と同等レベルに効果的かつ効率的に獲得し活用する
方法論を実現すること、および、その本質を解明することを
私たちは究極的な目標としています。

人工知能関連技術は、

実社会で使われる実用技術として大衆化した一方、
例えば、**深層学習**が有益な知識や手がかりを
データから獲得し活用する一連の計算の意味を
人間が**解釈・説明**することは難しいという課題が残されています。

さらに、扱うデータの偏りから生じる**公平性**に関する課題、
人工知能技術を悪用することによって生成される**偽情報**に関する課題など、
人工知能技術の発展に起因する新たな研究課題も生じています。

このような人工知能関連技術にまつわる新旧様々な課題に対して、
理論的または**経験的に検証・分析**し、
その課題の**原理や本質を明らかに**することが、
私たちの挑戦です。



東北大学大学院情報科学研究科 システム情報工学専攻
人工知能基礎学講座 (鈴木(潤)研究室)

Fundamental Artificial Intelligence Laboratory

FAILAB

Research Topics | 人工知能技術×社会の今を支え、未来をつくる基盤研究

言語と画像の融合で実世界を捉える

世界には膨大な量の知識が存在しています。

そして、私たち人間の社会はこれらの知識の上に成り立っています。

「猫」とはどのようなものなのか、「キラキラする」とはどのような状態なのか。言語を介したコミュニケーションを成立させるためには、話者間でその言葉が指す概念を共有していることが必要不可欠です。

人工知能が知識を効果的に学習することを可能にするひとつの方向性として、言語情報と視覚情報、すなわち言葉と画像の融合に着目し、

言語と画像双方の情報を複合的に処理し知識として利活用するための方法論の開発や効率化に取り組んでいます。



人工知能技術の透明化・効率化

言語処理技術や画像処理技術の近年の主流は、深層学習に基づく強力な生成モデルを数千億という大量のデータで学習するという方法。この方法論は性能面では非常に優れていて、まるで人間が書いたような流暢な文章や、実物のようなリアルな画像を生成できるようになりました。しかし、その生成過程は未だ「ブラックボックス」に近い状態です。想定外の出力が得られた時になぜそうなったのかがわからない…その

ような技術を信頼して活用することは難しいでしょう。また、強力なモデルを利用するには一般に特別高性能で高価な計算が必要です。優れた技術をより多くの人が安心して活用できるよう、計算コストの削減や内部挙動の解明に取り組んでいます。

人間の知的活動を支える汎用言語モデル

人工知能がデータから自動的に学習するための基盤技術に関する研究をしています。私たち人間が日常的に使用する「言葉」や「知識」もまさにデータですが、これらは人工知能にとって扱うのが最も難しい対象として知られています。人間と円滑にコミュニケーションを取りながら、私たち人間が言葉や知識を介しておこなう知的活動を効率的に支援する人工知能の実現に向けて、言語を入出力とする様々な処理、たとえば対話や翻訳などを人間のエキスパートと同等レベルで達成できる人工知能を実現する研究に取り組んでいます。



Access & Contact

東北大学川内北キャンパス マルチメディア教育研究棟 M103

is-failab [at] grp.tohoku.ac.jp

<https://www.fai.cds.tohoku.ac.jp/>



HP



YouTube