

# 特集にあたって

岩永 二郎 (Retty 株式会社)

筆者が自然言語処理に出逢ったのは 2011 年のことである。当時、数理最適化に関する仕事をしていただけだが、偶然、自然言語処理についての仕事をするようになった。当時、自然言語処理に疎かった筆者は、調査のために「NLP 若手の会 第 6 回シンポジウム」に参加することにした。本誌の読者にとって NLP は、Nonlinear Programming がまず頭に浮かぶと思うが、ここでは Natural Language Processing (自然言語処理) のことである。自然言語処理の初歩的な知識を吸収しようと参加したのだが、意外にも数理最適化の手法も使われており、身近に感じたことを覚えている。そのときに、本特集の執筆者の 1 人である西川仁氏に初めてお会いし、このような特集を企画するご縁となった。

自然言語処理とは、人間が日常的に使っている自然言語をコンピュータに処理させる一連の技術であり、人工知能と言語学の一分野である。ここで自然言語とは、プログラミング言語のような人工言語ではなく、日本語、英語、中国語などといったわれわれが使う日常の言葉を指す。自然言語処理の詳細は本特集記事に委ねたい。

自然言語処理と数理最適化の交流はいくつかの共同研究にみられるが、大阪大学の梅谷俊治先生が 2013 年に言語処理学会第 19 回年次大会にて「組合せ最適化入門：線形計画から整数計画まで」という題目でチュートリアル講演を行い、大盛況だったことが記憶に新しい。自然言語処理の研究分野で、数理最適化が注目を集めた時期である。

さて、本特集では自然言語処理と数理モデルをテーマとした。自然言語処理のタスクをさまざまな数理モデルで表現し、問題解決していく点に注目されたい。また、理論から実務の話題まで広く取り扱いたいと思い、大学、研究所、企業から素晴らしい 6 名の執筆者にお集まりいただいた。

西川仁氏には、自然言語処理の各分野の紹介とともにさまざまな問題が最適化問題と関係していることを解説いただいた。初めて自然言語処理に触れる読者にも読みやすく書かれているので、まずここから読み始めていただきたい。

鈴木潤氏には、自然言語処理の問題で実際に整数計画法で表現される例をいくつも解説いただいた。数理モデリングに興味がある読者にとってとっつきやすい内容になっている。

高村大也氏には、自然言語処理における文書要約タスクが、組合せ最適化やニューラルネットワークを用いてアプローチできることを解説いただいた。文書要約がさまざまな数理モデルで表現できることがわかる。本特集のテーマを象徴する記事である。

堅山耀太郎氏には、近年自然言語処理の中心的な話題となっている Embedding について網羅的にわかりやすく紹介いただいた。Embedding は形式的な言語から意味や概念を抽出する自然言語処理の主要命題であり、非常に刺激的な内容となっている。

竹原一彰氏には、深層学習と強化学習を用いて構築した対話メディアを実際のサービスに適用していくチャレンジな取り組みについて紹介いただいた。最先端の企業でどのような取り組みがされているかを垣間見ることができる。

竹野峻輔氏らには、優先度学習を用いて大量の文書から適切な見出し文を自動で抽出する方法を解説いただいた。機械学習の使い所という観点で非常に興味深い内容である。

本特集を通じて OR 的な問題解決手法が自然言語処理の文脈でどのように使われているのかご覧いただきたい。少しでも興味をお持ちの読者は、明日から自然言語処理の専門書を 1 冊読むことをお勧めする。毎年 3 月に開催される言語処理学会に参加してみるのもよいだろう。1 人でも多くの読者が自然言語処理の研究に興味を持つきっかけとなり、さらには自然言語処理と OR の両分野の協調と発展につながれば幸いである。

最後に、6 名の執筆者、本特集を組む機会を与えてくださった編集委員の高野祐一氏、執筆者の 1 人でもあり自然言語処理の理論研究に造詣の深い西川仁氏がいなければ本特集が形となることはなかった。心より感謝申し上げる。