

1. 研究課題・受託者・研究開発期間・研究開発予算

- ◆研究開発課題名：多言語音声翻訳高度化のための統合的深層学習の研究開発
- ◆副題：統合型機械翻訳技術の研究開発
- ◆実施機関：凸版印刷株式会社、マインドワード株式会社
- ◆研究開発期間：令和元年度～令和2年度（2年間）
- ◆研究開発予算：総額120百万円（令和2年度 60百万円）

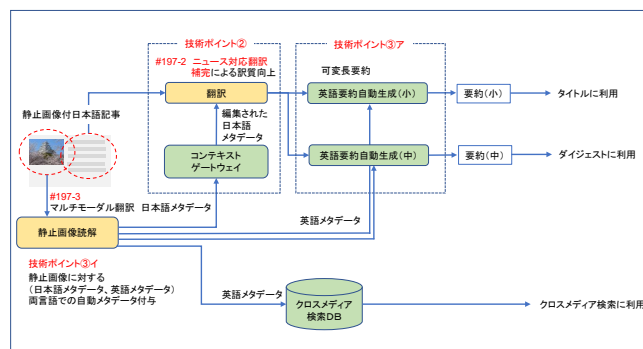
2. 研究開発の目標

本研究開発課題では、日本語ニュース記事の英語配信を実現する統合型翻訳技術の研究開発を行い、統合型翻訳システムを開発する。研究課題197と密接に連携しながら、研究課題197の研究課題の個別成果を組みあわせ、単独技術では達成できない高い精度を目指す。統合した技術を用いて「英語ニュース記事配信」プラットフォームを構築し、実証する。

3. 研究開発の成果

研究開発項目1：統合型機械翻訳システムの研究開発

- 統合型機械翻訳エンジンに関する研究開発を通して、ニュース記事の要約文の生成の検討、実装、評価
- 当該技術のAPIを提供するための統合型機械翻訳システムの設計、連携研究課題(研究課題197)の成果の統合、APIの実装
- APIの利活用実験の実施



研究開発目標

研究開発成果

- 英語ニュース記事本文を入力とした日本語要約文生成方式の提案: 英語ニュース記事本文を要約してから日本語に翻訳する方式と、英語ニュース記事本文を日本語に翻訳してから要約する方式を提案し、BLEUSコアによる評価を実施。評価の結果、英語ニュース記事本文を機械翻訳によって日本語に翻訳した後に要約を生成する方式が最も優れていることを明らかにした。
- 統合型機械翻訳システムの構築: 研究課題197と連携し、ニュース機械翻訳、シーン認識及びキャプション生成機能を有するマルチモーダル対応統合型機械翻訳システムを構築
- 統合型機械翻訳システムAPIの実装: 統合型機械翻訳システムを利用するためのAPIとして、NICTの「みんなの自動翻訳」APIと互換性を有するAPIを実装。実装したAPIを使用して研究開発項目2の統合型機械翻訳プラットフォームと結合し、利活用実験を実施した。

統合型機械翻訳PFと接続(実証実験)

研究開発項目2：統合型機械翻訳プラットフォームの実証利用と評価に関する研究開発

- 統合型機械翻訳プラットフォームの構築
- 同プラットフォームを用いた日本語及び英語ニュース記事の機械翻訳配信実証実験の実施
- ワークフロー評価をはじめとする同プラットフォームの統合評価の実施



- 統合型機械翻訳プラットフォームの構築: 研究開発項目1で構築した統合型機械翻訳システムAPIを利用するプラットフォームを構築。
- ニュース記事配信実証実験の実施: 配信されたニュース記事に対する主観評価を実施。自動生成による見出しの妥当性や機械翻訳による記事の受容度について、いずれも高い評価が得られた。
- 統合型機械翻訳プラットフォームのワークフロー評価: 配信された記事が閲覧されるまでの時間やポストエディット作業の所要時間なども含めたワークフロー評価を実施。ニュース記事に対する主観評価とあわせて、機械翻訳によるニュース記事配信サービスに一定のニーズがあることを明らかにした。
- 社会実装に向けた利用意向調査: 被験者によるアンケート回答から、機械翻訳によるニュース配信サービスの利用意向を把握。特に、機械翻訳による即時性や配信記事の網羅性について高い評価が得られた。

4. 特許出願、論文発表等、及びトピックス

国内出願	外国出願	研究論文	その他研究発表	標準化提案・採択	プレスリリース報道	展示会	受賞・表彰
1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)

※成果数は累計件数、()内は当該年度の件数です。

◇国内特許出願

本研究開発成果である文章の要約装置、要約方法、プログラム、記録媒体等について、国内特許出願を行った。

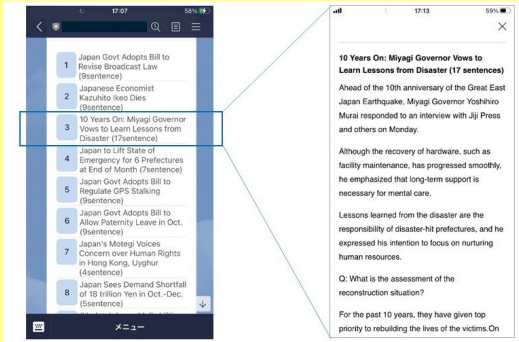
- 発明等名称「文章要約装置、文章要約方法及びプログラム並びに記録媒体」
- 発明等の概要:文章中から重要な要素を適切に抽出することができ、簡便かつ高速に精度の高い要約文を作成することが可能な文章要約装置を提供する。
- 出願人:マインドワード株式会社
- 出願番号:特願2021-047386
- 出願日:2021年3月22日

◇プレスリリース

「凸版印刷、ニュース記事の自動翻訳配信実験を実施」 (2021年3月8日、凸版印刷プレスリリース)

- 本委託研究で開発した技術やノウハウを活用し、株式会社時事通信社(本社:東京都中央区、代表取締役社長:境 克彦、以下 時事通信社)の日本語ニュース記事を英語にリアルタイムに翻訳して配信する実験を行う。凸版印刷は、本配信実験を経て2021年度に在留外国人・訪日外国人に向けたサービス展開を目指す。

(https://www.toppan.co.jp/news/2021/03/newsrelease210308_2.html)



5. 研究開発成果の展開・普及等に向けた計画・展望

- 実証実験により、ニュースの日英機械翻訳システムはユースケースによっては実用レベルに近いことが示された。国際的にも多言語コミュニケーションの重要性が認識され、特にディープラーニングの適用によって翻訳精度が劇的に向上し、今後更に自然な翻訳ができるようになることが期待される。
- 凸版印刷は、本委託研究を通じて得た知見を活用して、2021年4月以降、時事通信社、マインドワードと連携し、日本語ニュース記事の機械翻訳配信(英文)のサービス化を目指す。また、日本語ニュース記事の多言語翻訳配信や海外ニュース記事の機械翻訳による日本語配信サービスの検討も行き、多言語コミュニケーションの課題を解決する事業を拡げていく。