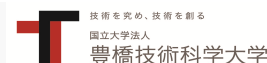


2020年に向けた AI・機械学習による多言語コミュニケーションの実現

～海外からの来訪者をサポートするリアルタイム翻訳～



三者連携の概要と 豊橋技術科学大学の役割

豊橋技術科学大学 副学長（研究力強化担当）
原 邦彦

豊橋技術科学大学の概要

開 学： 1976(昭和51)年10月1日

学科数： 5課程(工学部), 5専攻(博士前期), 5専攻(博士後期)

学生数： 2,176人(学部:1,207, 大学院:969) うち留学生:150人(7%)

教職員： 382人(役員:6, 教員:233, 職員:143)

自然言語処理(機械翻訳を含む) 井佐原教授他 8 名 (H28. 5. 1 現在)

音声処理 中川特任教授他 3 名

関連研究 青野教授他 1 名



敷地面積：355,606m²

東京ドームの7.6倍

井佐原均教授

- 1980-1995
 - 通商産業省工業技術院電子技術総合研究所
 - 研究官⇒主任研究官
 - 『近隣諸国間の機械翻訳システムの開発』
- 1995-2009
 - 郵政省通信総合研究所⇒(独)情報通信研究機構
 - 室長⇒上席研究員、タイ自然言語ラボラトリ長
 - 科学技術振興調整費『話し言葉コーパスの開発』
 - 科学技術振興調整費『日中・中日言語処理技術の開発研究』(研究統括)
- 2010-
 - 豊橋技術科学大学 教授
 - 情報メディア基盤センター長、学長補佐(情報担当)
- 2015-
 - 日本政府観光局(JNTO)MICE誘致アンバサダー



- アジア太平洋機械翻訳協会会長、機械翻訳国際連盟会長、アジア自然言語処理連盟 Secretary General など
を歴任
- 現在、ISO TC37国内対策委員(SC3主査)、TC37 SC4 Project Leader、知的財産高等裁判所専門委員、特定非営利活動法人言語資源協会理事、産業日本語研究会世話人会代表幹事、アジア太平洋機械翻訳協会理事

三者連携の概要

国立大学法人豊橋技術科学大学（本校：愛知県豊橋市、学長：大西隆、以下豊橋技術科学大学）、日本マイクロソフト株式会社（本社：東京都港区、代表執行役 社長：平野拓也、以下日本マイクロソフト）、および株式会社ブロードバンドタワー（本社：東京都千代田区、代表取締役 会長兼社長 CEO：藤原洋、以下ブロードバンドタワー）は、2020年に開催される東京オリンピック・パラリンピック競技大会において、大幅な増加が見込まれる海外からの来訪者に向けて、観光情報にとどまらず、滞在中に必要となる医療、災害など、様々な言語による情報をリアルタイムに提供する翻訳サービスを、2020年までにインターネット上の様々なサービスで活用可能にすることを目指します。翻訳サービスの提供に関して、それぞれのテクノロジーを持ち寄りAI・機械学習による多言語コミュニケーションの実現に向け協働します。

本協働の最初の取り組みとして、ビッグデータとしての対訳コーパスデータベースの構築、および収集した対訳コーパスを活用して、高度な機械翻訳サービスを実現するとともに、実サービスへの活用を行い、多言語による高品質の情報発信、コミュニケーションの実現を図ります。

三者は、実社会における様々なシーンでのAI・機械学習の活用促進を目的に、機械学習の品質向上に必要な様々な情報の収集やビッグデータの構築を協働で推進します。様々な業種の多くの組織の協力を得ながらビッグデータを構築し、データ収集と分析を行う事で、翻訳サービス品質の向上を図ります。また、これらの成果を用いた新サービスの提供によるエコシステムを構築することで、継続的なビッグデータの構築、AI・機械学習、そしてビジネスへの展開といった取り組みを可能にし、社会インフラにおける幅広い活用を目指します。

三者連携の目的、意義

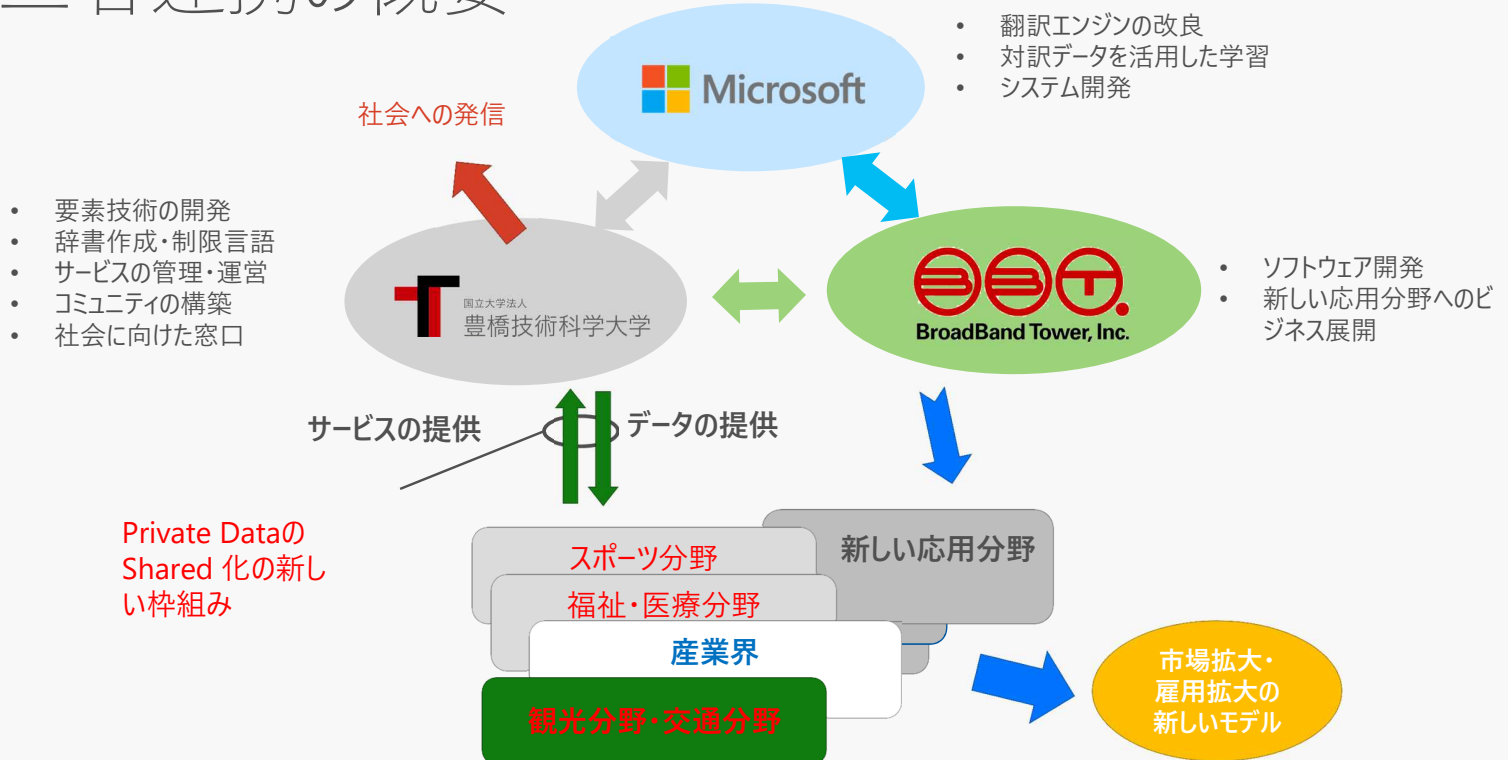
目 的

三者のAI・機械学習技術・機械翻訳技術を持ち寄り、観光情報や滞在中に必要となる医療・災害情報など、様々な言語情報をリアルタイムに多言語にて提供する翻訳サービスのシステム提供を目指す。

意 義

三者が様々な業種の多くの組織の協力を得ながら、AI・機械学習に必須のビッグデータの収集を行うことで、翻訳サービスの品質向上、および新サービスの提供など社会インフラへの高度な展開を期待できる。

三者連携の概要



機械翻訳の現状と三者連携の目標

現 状

機械翻訳は欧米言語間では既に実用レベル

- グローバル企業での内部利用が進んでいる
- マイクロソフトの調査でも実証されている

日本語から他の言語への機械翻訳は性能が低い

- 我が国からの情報発信の大きな障壁となっている

目 標

汎用システムではなく専門化することにより、日本語からの機械翻訳を実用レベルまで高性能化する

- 収集したデータをもとに目的や分野（ヘルスケア、ツーリズム、ITなど）に応じて最適化された機械翻訳を開発する

豊橋技術科学大学の役割

■ 対訳データベースの構築

- 分野を選定し、テキストデータを収集する
- 固有名詞の自動認定と削除により、データの匿名化を行う
- テキストデータを用いた機械学習と、分野ごとの重要語句の抽出と辞書化により、翻訳エンジンを高性能化する

■ 入力文に応じた適切な翻訳エンジンによる翻訳

■ データ収集の段階からサービス利用者と協力する

- 自治体（宮崎県等）や旅行関連団体との連携
- サービス利用者は、非競争領域での協力により、競争領域での個々の競争力の強化に集中できることを実感していただく。

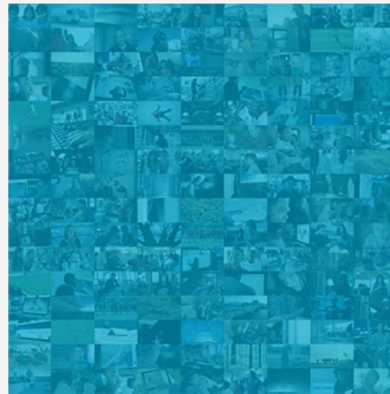
研究からビジネスへ AI・機械学習のプラットフォーム

日本マイクロソフト株式会社
執行役 CTO 榑原 彰

Microsoft's mission

Empower every person and every organization on the planet to achieve more

“地球上のすべての個人とすべての組織が、より多くのことを達成できるようにする”



AI・機械学習、サービスのプラットフォームを提供

AI・機械学習
アルゴリズム



データ



学習



API
(モデル)



Microsoft Azure

Microsoft Azureで実現するAI

～Microsoft Cognitive Services～



ビジョン

コンピューター
画像

顔認識

動画認識

感情認識



スピーチ

カスタム認識

音声認識

発話



言語

テキスト分析

Web言語モデル

言語認識

言語分析

スペルチェック



知識

学術知識

知識探索

エンティティリンク

レコメンデーション



検索

Bing
イメージ検索

Bing
ニュース検索

Bing
動画検索

Bing
Web 検索

Bing Autosuggest

機械翻訳の実用化に向けて



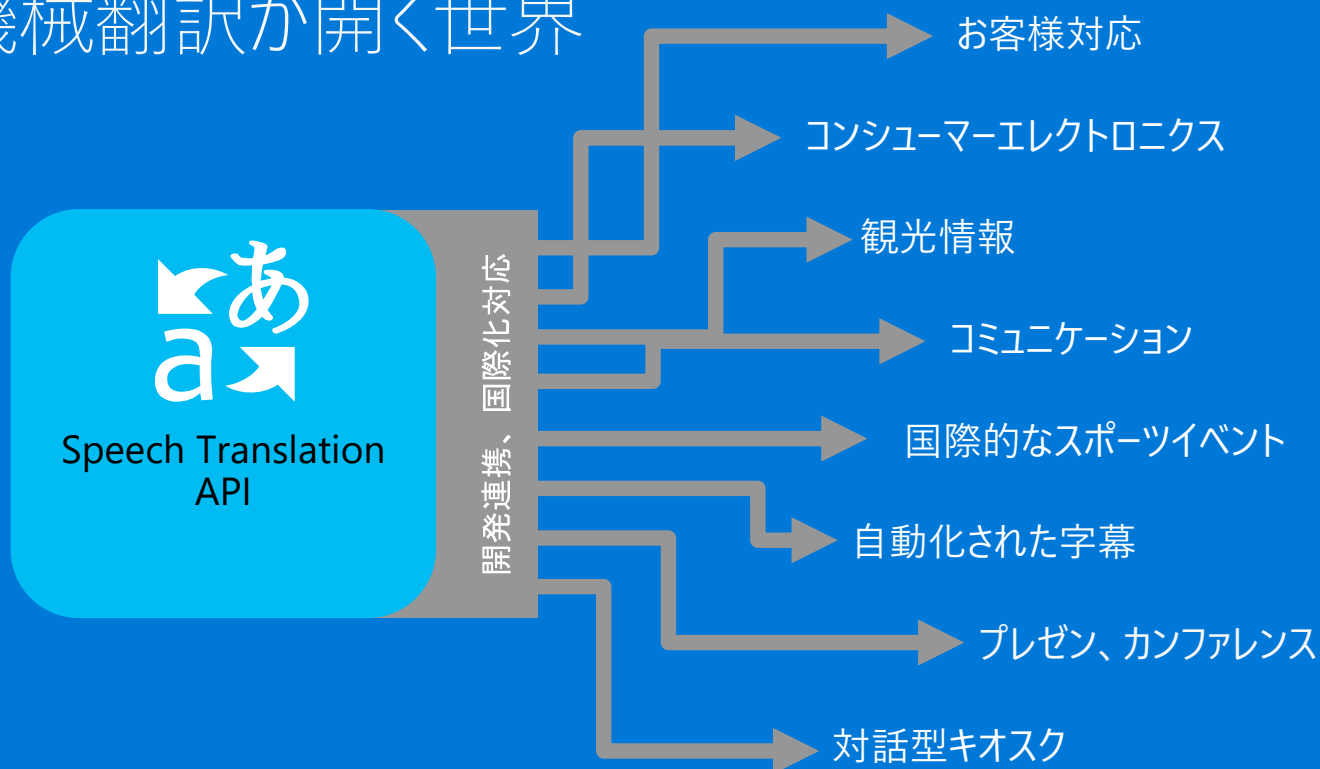
分野ごとに特化した高品質機械翻訳サービス（API）を提供

- 研究成果の活用を可能に
- スケーラブルなビジネスの実現

対応言語（50言語）

Arabic	English	Hungarian	Norwegian	Slovenian
Bosnian (Latin)	Estonian	Indonesian	Persian	Spanish
Bulgarian	Finnish	Italian	Polish	Swedish
Catalan	French	日本語	Portuguese	Thai
Chinese Simplified	German	Kiswahili	Querétaro Otomi	Turkish
Chinese Traditional	Greek	Korean	Romanian	Ukrainian
Croatian	Haitian Creole	Latvian	Russian	Urdu
Czech	Hebrew	Lithuanian	Serbian (Cyrillic)	Vietnamese
Danish	Hindi	Malay	Serbian (Latin)	Welsh
Dutch	Hmong Daw	Maltese	Slovak	Yucatec Maya

機械翻訳が開く世界



『高度AI（自動翻訳＋分析）』プロジェクトの意義について

2016年6月21日

藤原 洋



株式会社ブロードバンドタワー 代表取締役会長兼社長

株式会社エーアイスクエア 取締役



株式会社ブロードバンドタワー

(JQS:3776) 連結売上 約350億円

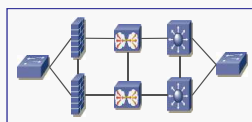
設立:2000年2月 資本金:22億2,800万円 代表取締役:藤原洋 IRIの持株比率:22%

ブロードバンドにおける情報発信拠点としての中心
iDC(Internet Data Center)からmDC(media Distribution Center)へ

プラットフォーム事業



“コロケーション”
最高水準のファシリティを提供



“クラウドサービス”
大容量、高速かつ安定したインターネット接続とクラウドを提供



“データソリューション”
ビッグデータに安心と信頼をプラスして更なる付加価値を提供



“再生可能エネルギー”
再生可能エネルギーによる発電＋xEMS事業

エーアイスクエア(連結子会社)



株式会社エーアイスクエア(A.I. Squared, Inc.)
人工知能のR&D企業
Deep Learning Experts!

BBF(連結子会社)

ファッション・ブランド向け
ECプラットフォーム/TVコマース事業



Lyudia(持分法適用)

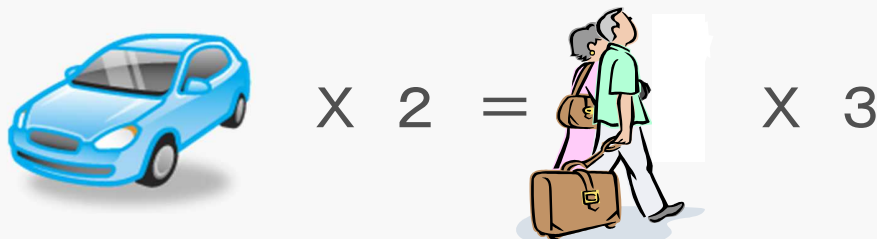


決済ソリューション事業
【世界最大 仏インジェニコ社総代理店】



日本経済におけるインバウンドがもたらす経済効果

外国人旅行客3人の来日は、コンパクトカー2台の輸出に相当



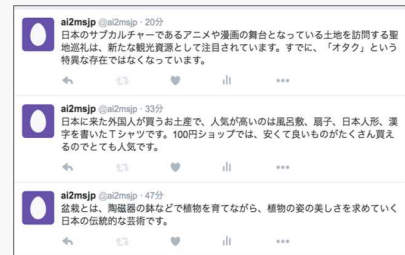
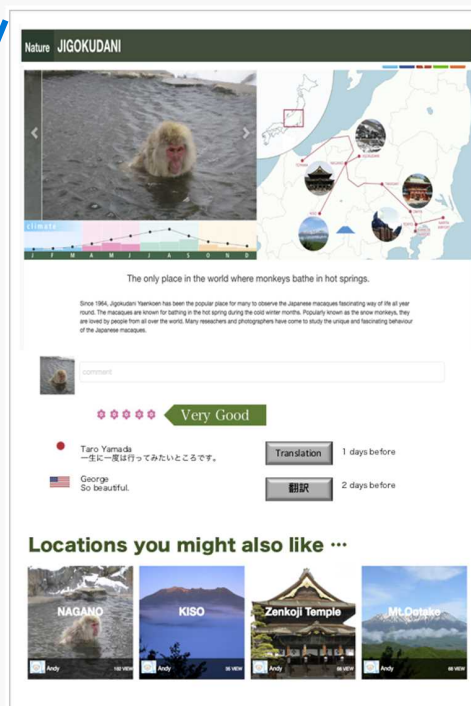
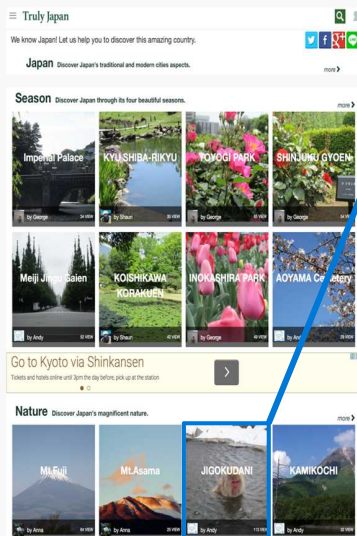
6000万人の来日客＝4000万台の自動車輸出

高度AI(自動翻訳と分析)技術による日本経済の産業構造の転換

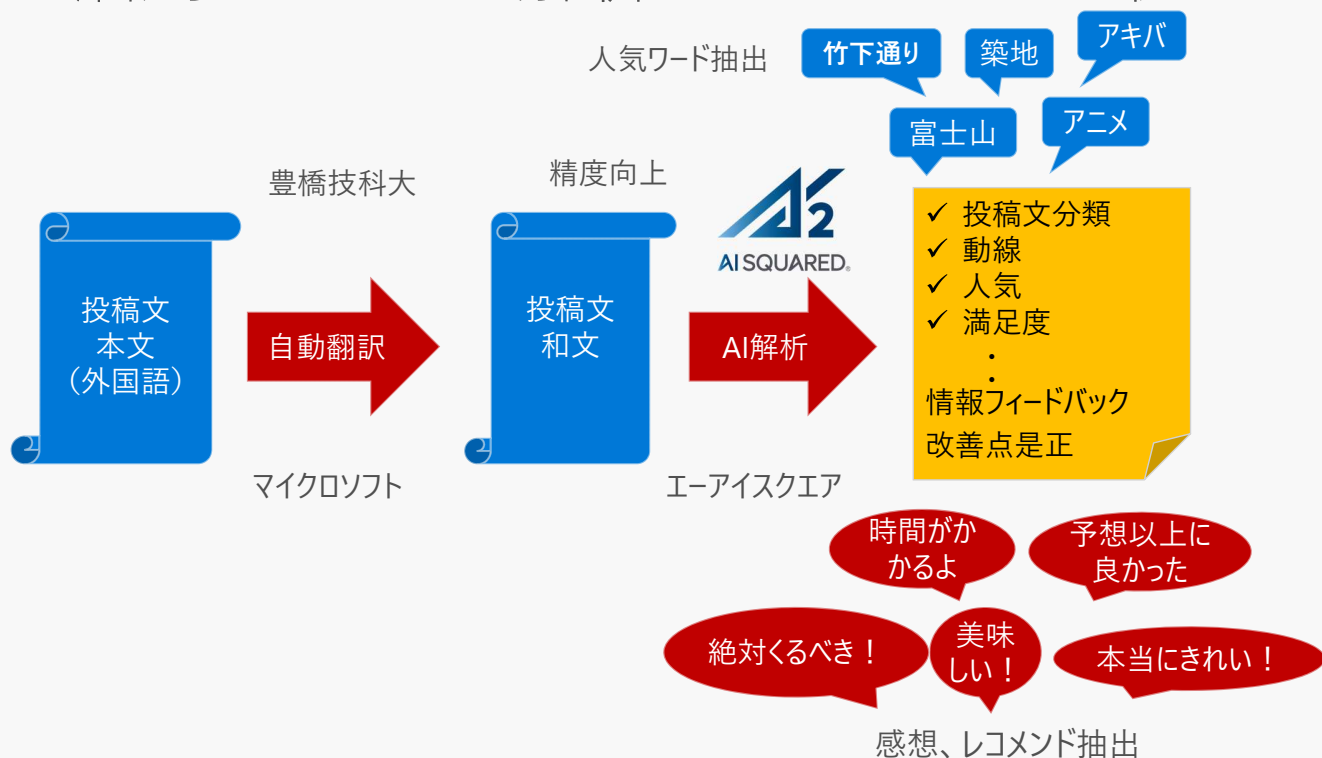
インバウンドメディア 翻訳機能利用例イメージ



Truly Japan & twitter



AIを活用したテキスト解析によるインバウンド促進へ



デモ

- Webページ動的多言語更新
- ソーシャル情報の動的分析と多言語発信

日本マイクロソフト株式会社
技術統括室 業務執行役員 NTO 田丸健三郎

株式会社エーアイスクエア
代表取締役 石田正樹

