

多言語翻訳技術について

総務省 国際戦略局 技術政策課 研究推進室

令和 4 年12月

総務省・NICTにおける多言語翻訳技術の研究開発

- 総務省・NICTでは、長期間にわたり多言語翻訳技術の基礎研究を実施し、技術・ノウハウ等を蓄積。
- 訪日・在留対応を想定した**12言語**について、AI技術活用により**実用レベルの翻訳精度**(TOEIC900点相当)を実現。

多言語音声翻訳アプリ

VoiceTra®



サーバ内の処理

音声認識

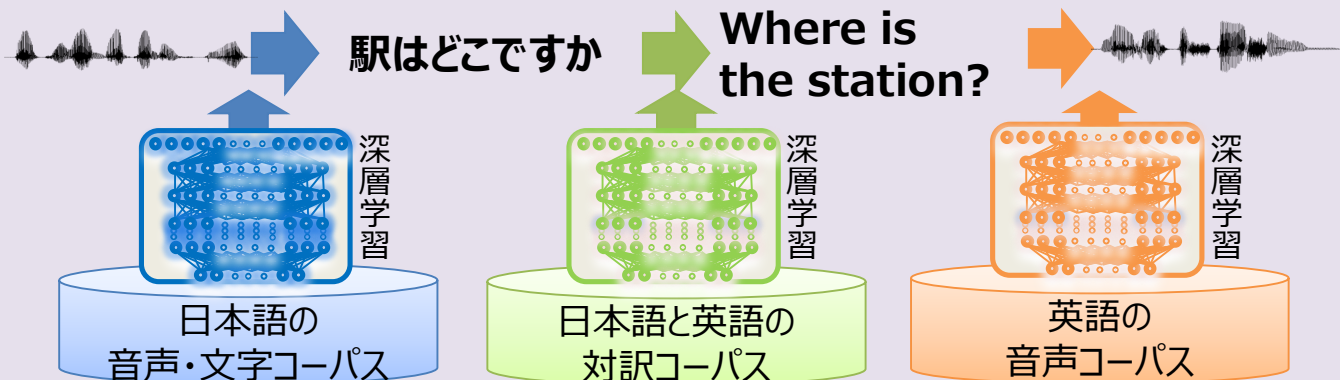
音声を文字に変換

機械翻訳

日本語を英語に翻訳

音声合成

文字を音声に変換



対応言語(31言語)

重点対応言語 (実用レベル)

訪日・在留外国人対応を想定した**12言語**

日本語	ベトナム語
英語	ミャンマー語
中国語	フランス語
韓国語	スペイン語
タイ語	ブラジルポルトガル語
インドネシア語	フィリピン語

クメール語 ネパール語 モンゴル語
(研究開発を通じて2024年度までに重点化予定)

アラビア語 イタリア語 ドイツ語
ヒンディ語 ロシア語

(令和3年度補正予算により2022年度末を目途に重点化)

ウクライナ語

ウルドゥ語 オランダ語 シンハラ語
デンマーク語 トルコ語 ハンガリー語
ポーランド語 ポルトガル語 マレー語 ラオ語

ボイストラ(VoiceTra)アプリ



(業務利用の場合は民間サービスを検討ください。)

多言語翻訳技術の社会実装

➤ NICTにおいて翻訳エンジンを開発し、ライセンス契約により民間企業に利用を開放する仕組み構築。

➤ 官公庁・自治体※のほか、防災・交通・医療等の幅広い分野において活用。

※多言語翻訳サービスの導入・運用経費を対象とした特別交付税措置等を活用して導入が進展

※地域の多文化共生推進のため、都道府県・政令市等に、翻訳技術の活用推進について通知(2021年4月)



音声翻訳サービスの例

ポケットーク(株)
●「POCKETALK」



凸版印刷(株)
●「VoiceBiz」

コニカミルタ(株)
●「医療通訳MELON」



(株)NTTドコモ
●「はなして翻訳」



RemoSpace(株)
●「eTalk5みらいPFモデル」



文書翻訳サービスの例

(株)十印
●「T-tact AN-ZIN」



(株)川村インターナショナル
●「みんなの自動翻訳@KI」



(株)みらい翻訳
●「Mirai Translator」



NTTコミュニケーションズ(株)
●「COTOHA Translator」



東芝デジタルソリューションズ(株)
●「DOCCAI翻訳」



詳細については https://gcp.nict.go.jp/news/products_and_services_GCP.pdf を参照

- 外国人生徒だけでなく、保護者とのコミュニケーションにおいて、多言語音声翻訳の活用が進展。
- これにより、授業の円滑化だけでなく、現場負担の軽減にも貢献。

ポケットーク



翻訳機「ポケットーク」が大活躍 湖南・日枝中の日本語教室

外国人の生徒が多い湖南省日枝中学校で、自動翻訳機「ポケットーク」の活用が四月から始まった。外国人生徒の学習を支援する日本語教室で、先生と生徒間のコミュニケーションを助けている。

同中は全校生徒三百二十八人のうち、三十七人が外国籍生徒。本人の意向などに合わせ、国語や社会、理科の授業時間は、通常のクラスではなく日本語教室で授業を受けられる。同教室では日本語指導だけでなく、各教科の学習もサポートしている。

ポケットークは、担当教諭の外国語能力にかかわらず、誰でも日本語教室の指導をできる体制をつくろうと導入。保護者や地域住民でつくる教育後援会の経費で購入した。

六月上旬の日本語教室では、ブラジルから昨冬に来日したばかりの一年生の女子生徒が、理科の学習として顕微鏡の部品の名称を学んでいた。「顕微鏡の対物レンズは、観察する物を近づける時に使うレンズです」。担当の浜田智明教諭がポケットークに日本語で説明を吹き込むと、数秒後に翻訳した内容がポルトガル語で流れ、女子生徒も「ブラジルの小学校で顕微鏡を使ったことがある」などとポルトガル語で話し、翻訳機を通してやりとりしていた。



自動翻訳機「ポケットーク」を手に生徒と会話する浜田教諭（右）＝湖南省日枝中で

川崎市教育委員会で110台採用

5月7日(木)より利用開始

中日新聞より

ソースネクスト株式会社（本社：東京都港区東新橋1-5-2 汐留シティセンター33階 代表取締役社長：松田 憲幸）は、5月7日(木)より、弊社のAI通訳機「POCKETALK（ポケットーク）」Sが、神奈川県川崎市の市立学校で外国人児童生徒等や保護者とのコミュニケーションツールとして、110台が導入され、利用が開始されることをお知らせいたします。

本製品は、55言語を音声とテキストに、20言語をテキストのみに翻訳し、互いに相手の言葉を話せない人同士のスムーズなコミュニケーションを可能にします。（対応言語の詳細はwebページの一覧を参照）

神奈川県川崎市（所在地：神奈川県川崎市川崎区宮本町1番地 市長：福田 紀彦）では、近年、外国人住民の増加にともない、市内の小中学校でも外国人児童生徒等の就学数が増加。本製品は、子どもや保護者とのコミュニケーションを向上させるために導入されました。

弊社では、「言葉の壁をなくす」というミッションの実現を目指し、今後多くの自治体、企業様を通じて、本製品の提供を広げて参ります。



ソースネクスト社プレスリリースより

導入事例① 滋賀県湖南市

日本語教室で生徒とのコミュニケーションで利用

日枝中学校には全校生徒の約10パーセントの外国籍生徒が在籍。生徒本人の意向に合わせ、一部の授業を日本語教室で受けることができ、先生がポケットークで授業の説明を行なうなど、生徒とのコミュニケーションで利用が進んでいます。

導入事例② 愛知県碧南市

生徒本人や保護者との連絡に市内全小中学校で導入

市内には358人の外国籍生徒が在籍。国籍も、ブラジル、ペルー、アルゼンチンなどさまざま。これまでは通訳アシスタントや日本語教育の指導教室で対応されていたが、外国籍の子供の転入が相次ぎ、ポケットークを導入されました。「授業や指導は通訳を入れ、丁寧にフォローする必要がある。一方、簡単な連絡事項のやりとりは翻訳機を通して対応して、現場の負担を減らしたい」（市教育委員会）

VoiceBiz®



スマートフォンやタブレットで利用可能なアプリとして提供



翻訳機能に加え、教育機関でよく使う定型文の訳文を予め準備しており、すばやく参照可能

外国籍児童生徒やその保護者との円滑なコミュニケーション『VoiceBiz®』を活用

神奈川・綾瀬市

近年、日本に在留する外国人が増加する中で、学校現場では日本語指導が必要な児童生徒の受け入れや対応が課題となっている。こうした中、綾瀬市では昨年度、小学校から、中学校1校に凸版印刷の学校向け多言語音声翻訳アプリ『VoiceBiz®』(ボイスビズ)を導入し、国際教室における学習指導や保護者とのコミュニケーションに活用している。



『VoiceBiz®』を使用した国際教室での授業の様子(綾瀬市立綾北中学校)

■市役所窓口サービスの導入がきっかけ

文科科学省が2018年度に実施した調査によれば、国内での日本語指導が必要な外国人児童生徒数は約1万人を超える状況となっている。したがって、各自治体は日本語能力に応じた指導できる教員の配置や支援員を派遣して対応しているが、様々な言語の対応の遅れが指摘されている。

そこで、こうした児童生徒に向けた教育支援として期待されているのが、多言語音声翻訳アプリ『VoiceBiz®』だ。市教育委員会教務総務課の野村氏は「本市でも多くの外国人市民の方が生活しており、『言葉の壁』の対応が課題で、市役所の窓口サービスの向上として数年前から実証利用してきた経緯があり、日本語指導が必要な児童生徒の指導にも活用できると考えました」と語る。

■30言語の多言語翻訳学校で使う定型文も

『VoiceBiz®』は、専用アプリに音声やテキストを入力すると、音声翻訳と言語テキスト翻訳30言語の中から選択した言語に自動で翻訳し、音声やテキストを出力できるのが特長。通信可能なAndroidのスマートフォンやタブレットで利用できるため、外国人児童生徒との学習生活指導の場面や、外国人保護者との面談などで手軽に利用

できる。また、日本語に在留する外国人が増加する中で、学校現場では日本語指導が必要な児童生徒の受け入れや対応が課題となっている。こうした中、綾瀬市では昨年度、小学校から、中学校1校に凸版印刷の学校向け多言語音声翻訳アプリ『VoiceBiz®』(ボイスビズ)を導入し、国際教室における学習指導や保護者とのコミュニケーションに活用している。

今年度中に全小中学校への導入を予定

【自分の思いが伝わるツールとして評価】

こうした中、多言語に対応している『VoiceBiz®』を活用して、実証する効果について、担当の教員に尋ねたところ、「生徒の気持ちや状況をうまく伝えることができています。『先生もうまいよ』と言われることが増えて、お互いにかみあっている感じが伝わって、自分たちの思いが伝わるツールがあることで、難しい進路の話題も、彼らの気持ちを代弁してくれるのでとても助かっています」と強調する。

また、操作性や翻訳スピードも優れており、何ら問題はないと、これまで「多い」とは生徒8人を指導する必要があったため、できれば複数教員で使えるようになれば、さらに友達同士で普段の会話でも使えるようになって、もっと交流が育まれるようになっていくと期待している。

市立綾北小学校でも、ベトナム・ブラジル系7人ほどの外国籍児童が在籍しており、書写の時間や図書の時間が国際教室に充てられている。以前は辞書や絵本を使ってコミュニケーションをとっていたが、『VoiceBiz®』を導入してからは授業での用語説明やノートへの取り方などの指導がしやすくなったほか、物語の感想を児童に話してもらえ

る。また、操作性や翻訳スピードも優れており、何ら問題はないと、これまで「多い」とは生徒8人を指導する必要があったため、できれば複数教員で使えるようになれば、さらに友達同士で普段の会話でも使えるようになって、もっと交流が育まれるようになっていくと期待している。

市立綾北小学校でも、ベトナム・ブラジル系7人ほどの外国籍児童が在籍しており、書写の時間や図書の時間が国際教室に充てられている。以前は辞書や絵本を使ってコミュニケーションをとっていたが、『VoiceBiz®』を導入してからは授業での用語説明やノートへの取り方などの指導がしやすくなったほか、物語の感想を児童に話してもらえ

る。また、操作性や翻訳スピードも優れており、何ら問題はないと、これまで「多い」とは生徒8人を指導する必要があったため、できれば複数教員で使えるようになれば、さらに友達同士で普段の会話でも使えるようになって、もっと交流が育まれるようになっていくと期待している。



音声入力に加え、テキスト入力でもスピーディーに翻訳が可能。

日本教育新聞 (令和2年 11月9日)

(参考③) 新型コロナウイルス対応における利活用事例

- **新型コロナウイルス対応**については、初動対応から**ワクチン接種会場における外国人対応**まで、関係省庁や自治体等において多言語翻訳技術が**幅広く利活用**。
- これまで構築されてきた、研究開発や社会実装に向けた**総務省・NICTと翻訳サービス提供事業者や関係省庁・自治体等との連携体制**を活用し、コロナウイルス対応など緊急時における翻訳ニーズにも円滑に対応。

新型コロナウイルスワクチン接種会場の 円滑な運営を多言語対応 音声翻訳サービス 「VoiceBiz[®]」で支援します。

ワクチン接種会場での案内利用を想定した専用定型文を
新規搭載し、接種会場の運営公的機関に無料で提供



受付

手指の消毒を行ってください。

こちらで接種券と予診票を提出してください。

本人確認書類を提示してください。

こちらで予診票を記入してください。

接種券や予診票をお忘れの方はこちらにお越しください。

車いすが必要な方は係員にお申し付けください。

お客様の予約状況を確認できません。

ワクチン接種の準備が出来るまでこちらでお待ちください。

ワクチン接種の準備が出来ましたので、こちらにお越しください。

定型文：新型コロナワクチン

(参考④) 研究開発の取組：逐次通訳から同時通訳へ

7

逐次音声通訳
(1 発話単位での処理)

発展

同時通訳
(連続発話での処理)



多言語音声通訳アプリ



対話 (1対1の発話単位の通訳)



ビジネス会議 (N対Nの双方向通訳)

同時通訳に必要な技術

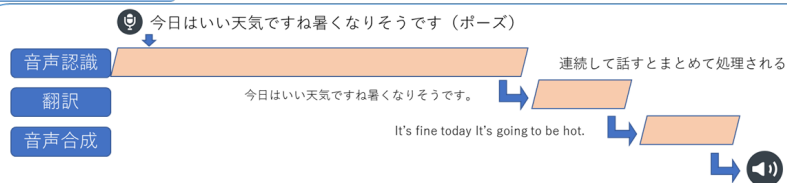
- ・ **文分割技術** (使用している技術)
認識した文を意味ある単位に分割し、その単位で通訳
- ・ **文脈処理** (今後の課題)
省略された言葉 (主語や所有格など) を補う、同音異義語の判断
- ・ **要約処理** (今後の課題)
通訳結果をそのまま出力すると追いつかないため、要約する

その他、同時通訳の期待される用途

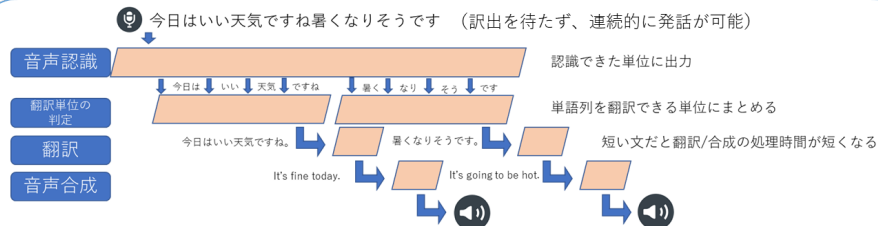
- ・ 講演の同時通訳
- ・ Web会議の字幕付与

同時通訳のコアとなる「文分割技術」

逐次音声通訳の場合



同時通訳の場合



音声認識、翻訳、音声合成をできるだけ細かい単位で稼働させることにより遅延を最小化

総務省 国際戦略局 研究推進室

電話 : 03-5253-5730

メール : gcp.mic@ml.soumu.go.jp

担当 : 大江、宇野、西中、大園