

グローバルコミュニケーション計画の推進

～多言語音声翻訳技術の開発・実証について～

平成27年4月24日

総務省 情報通信国際戦略局
技術政策課 研究推進室長
荻原 直彦

多言語音声翻訳システム

- 国立研究開発法人情報通信研究機構(NICT)では、言語の壁を越える技術の研究開発を推進している。
- スマートフォンに日本語を音声入力すると即座に外国語に翻訳して、音声出力するアプリを実現。



多言語音声翻訳の仕組み

音声認識
音声を文字に変換

 ekiwadoko desuka → 駅はどこですか

- 声を聞き取って文字に変換
- 日本語の辞書に合わせて文字を並び替え

日本語の音声・文字コーパス

多言語翻訳
日本語を英語に翻訳

→ The station where is → Where is the station

- コンピュータにある日本語と英語の対訳コーパスから同じ意味の英語を探索
- 英語の文法に合わせて自然な英語に並び替え

日本語と英語の対訳辞書・対訳コーパス

音声合成
文字を音声に変換

→ 

- 文字を自然な音声に変換

英語の音声コーパス

サーバ内の処理

- ・ 翻訳結果を機械学習することにより翻訳精度等が向上

使えば使うほど賢くなる!!

コーパス: 自然言語の文章を品詞など文の構造の注釈をつけて構造化したものを大規模に集積したもの



多言語音声翻訳の研究開発の経緯

社会還元加速プロジェクト（実用化が加速）

2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013

総合科学技術会議
デモ

社会還元加速
プロジェクトスタート

2009年度補正予算
「総務省 地域の観光振興に
貢献する自動音声翻訳技術の
実証実験」にて全国5カ所で
実証実験実施

北海道:
札幌/富良野/知床
12/28~2/22, 98,830 発話
ドーコン/NECソフト北海道/NIOT

中部:
金沢/能登/高山/伊勢/鳥羽
1/5~2/28, 37,692 発話
JTB中部/駅探/NIOT

関西:
大阪/奈良/広島
12/14~2/28, 40,703 発話
ATR-Trek/NIOT

関東:
山中湖/山中湖/石和/甲府
1/25~2/21, 40,301 発話
JTB GMT/NEC/NIOT

九州:
阿蘇/博多/天草/長崎
12/20~2/28, 58,263 発話
熊本ソフトウェア/九州産交
/JTB/産学官ながさき/NIOT

得られた大規模実験データに
よって旅行会話の音声認識・
翻訳精度が向上

VoiceTra 約86万ダウンロード
1万発話/日の利用



VoiceTra
(2010. 7- 2013.3)
音声翻訳可能言語
(4カ国語)
テキスト翻訳可能言語
(21カ国語)



成田国際空港
NariTra
(2011.12)



NTTdocomo
しゃべってコンシェル
(2012.3)



U-STAR
VoiceTra4U
(2012.7)



FEAT
VoiceTra+
(2012.12)



au
おはなし
アシスタント
(2013.7)

このほか、

- ・民間企業による日英、日中の特許の翻訳サービスに活用
- ・実用化を目指し実験中
 - －（聾学校）聾啞者と健常者のコミュニケーション支援
 - －（大学病院）外国人の患者とのコミュニケーション支援



ITU標準化(2010.10)

通信プロトコルの
国際標準化の実現

国際共同研究体
U-STARを組織し
世界展開開始(2010.6)



VoiceTra技術を
世界標準にすべく
研究を推進

さらなる多言語化推進の取り組み(「VoiceTra4U」の概要)

- VoiceTraで培った技術を世界標準システムとして発展させるため、ユニバーサル音声翻訳先端研究コンソーシアム(U-STAR)を設立。各国研究機関と連携して、2012年7月からVoiceTra4Uの提供を開始
- ITUにおいてNICTの主導によりネットワーク型音声翻訳通信プロトコル等を国際標準化(F.745、H.625)し、各国研究機関の音声翻訳システム間の接続に採用

VoiceTra4Uの機能

- ・27言語間の翻訳、17言語の音声入力、14言語の音声出力が可能
- ・5台(5言語)までの音声チャットも利用可能



アジア言語
赤字はASEAN諸国

中東言語

欧米露言語

言語	入力		出力	
	音声	テキスト	音声	テキスト
日本語	✓	✓	✓	✓
中国語	✓	✓	✓	✓
韓国語	✓	✓	✓	✓
ウルドゥ語(パキスタン等)		✓		✓
シンハラ語(スリランカ)		✓		✓
ゾンカ語(ブータン)		✓		✓
トルコ語	✓	✓	✓	✓
ネパール語		✓		✓
ヒンディ語	✓	✓	✓	✓
モンゴル語		✓	✓	✓
インドネシア語	✓	✓	✓	✓
タイ語	✓	✓	✓	✓
フィリピン語		✓		✓
ベトナム語	✓	✓	✓	✓
マレー語	✓	✓	✓	✓
アラビア語		✓		✓
英語	✓	✓	✓	✓
イタリア語		✓		✓
オランダ語	✓	✓		✓
スペイン語		✓		✓
デンマーク語		✓		✓
ドイツ語	✓	✓		✓
ハンガリー語	✓	✓	✓	✓
フランス語	✓	✓		✓
ポーランド語	✓	✓	✓	✓
ポルトガル語	✓	✓	✓	✓
ロシア語	✓	✓		✓

「グローバルコミュニケーション計画」の推進

○世界の「言葉の壁」をなくしグローバルで自由な交流を実現する「グローバルコミュニケーション計画」を推進するため、情報通信研究機構が開発した多言語音声翻訳技術の精度を高めるとともに、民間が提供する様々なアプリケーションに適用する社会実証等を実施する。

これにより、ICTを活用したイノベーションを加速し、2020年の東京オリンピック・パラリンピックの際には、本技術を活用して「言葉の壁」がない社会をショーケースとして世界に発信する。

・多言語音声翻訳の対応領域、対応言語を拡大するための研究開発

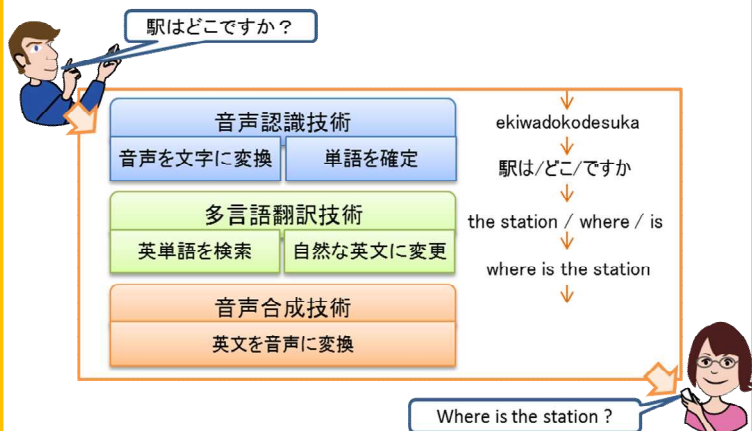
多言語音声翻訳技術の翻訳精度を向上し、対応言語数を拡大する。また、雑音対策や長文翻訳など、翻訳精度の向上に向けた研究開発を実施する。

・病院、商業施設、観光地等における社会実証

産学官の連携により、多様なアプリケーションの社会実証を集中的に実施する。

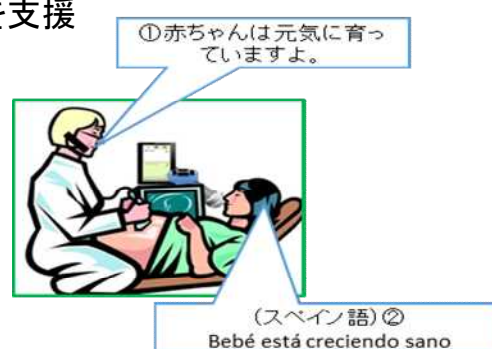
多言語音声翻訳システムの仕組み

スマートフォンなどに話しかけると即座に他の言語に翻訳して、音声出力する



病院

多言語対応ヘッドセット等のウェアラブル機器を用い、症状や病名の翻訳など 医師と患者のコミュニケーションを支援



ショッピング

多言語対応型レジ端末により、商品の購入や問合せなど、外国人客の要望にきめ細やかに対応



最近の動き ～ 成田空港及び鉄道事業者(京急・りんかい線・上信電鉄)～

成田空港

ターミナル内の巡回案内スタッフが「iPad」を活用して、フライト情報や施設情報等を案内。多言語音声翻訳アプリ「NariTra」も活用し、中国や韓国からの来客にも案内を行っている。



成田国際空港のホームページでアプリを紹介
Google PlayやApp storeでダウンロード可能

【出典】成田空港ホームページ

京急電鉄

品川駅、羽田空港国際線ターミナル駅の改札、忘れ物センターで片言での対応が困難な場合や、インフォメーションセンターで英・中・韓いずれも話さない旅行者の対応に使用している。



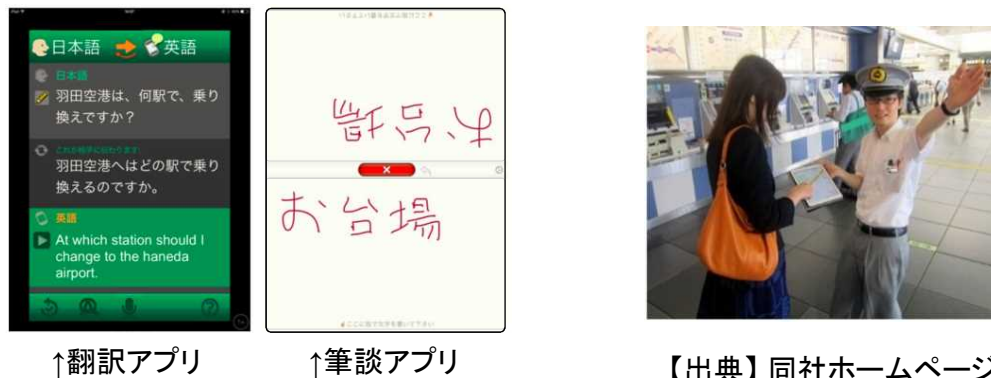
羽田空港国際線ターミナル駅
(改札、インフォメーションセンター)

【出典】京急電鉄より提供

品川駅

りんかい線

東京テレポート駅、国際展示場駅の窓口において、筆談アプリ等と併せて乗客案内に使用している。



↑翻訳アプリ

↑筆談アプリ

【出典】同社ホームページ

上信電鉄

富岡製糸場の世界遺産登録で、外国人の乗客が増加したことに対応するため、高崎駅及び上州富岡駅で使用している。



【出典】同社ホームページ 6

最近の動き ～ 外国人観光客向けアプリ① 成田空港”TABIMORI”～



生活・文化	解説文、料理については写真付きの解説
天気予報	全国11都市の天気(週間、3時間毎)(札幌、仙台、東京、新潟、金沢、名古屋、大阪、広島、高知、福岡、那覇) 【情報提供】ウェザーニューズ
音声翻訳	NariTraアプリに切替え
通貨変換	日本円と34通貨間の換算 【情報提供】グリーンポート・エージェンシー
乗換案内	出発駅と到着駅を入力するだけで、平均所要時間、乗換回数、運賃を表示 【情報提供】ハイパーダイヤ(株)日立システムズ)
無料WiFiガイド	公衆無線LANサービスアプリ※に切替え ※Japan Connected-free WiFi (NTT-BP)
日本のお土産	酒、茶、外国人のヒット商品(中、韓、欧米、東南アジア)、成田空港での取り扱い店舗も紹介
フレーズブック	日本滞在中に遭遇する様々なシチュエーションに応じたフレーズを掲載 (対訳形式のため、指差し会話に利用可能)
japan-guide.com	毎月約200万人が訪れ「世界No.1の訪日外国人向け日本情報ポータルサイト」と云われるjapan-guide.comと相互連携

最近の動き ～ 外国人観光客向けアプリ② Japan Connected-free Wi-Fiとの連携等～

Japan Connected-free Wi-Fi (NTT-BP社提供) (ジャパン・コネクテッド・フリー・ワイファイ)

国内95,000か所^(注)(2015年4月現在)の無料の無線LANに簡単に接続できるアプリ。訪日外国人向けに提供。

(注) 空港(成田空港、羽田空港等)、鉄道(JR東日本等)、商業施設(セブン&アイ・グループ等)など66の企業や団体が設置。

最初に一度登録すれば、上記95,000か所の無線LANを自動的に利用可能。

1. 訪日外国人がVoiceTra4Uを利用しやすくなるよう、無線LAN利用アプリ「Japan Connected Free Wi-Fi」の「トラベルツールボタン」の下に、「翻訳ボタン」を配置

2. 「翻訳ボタン」を押すと、

- ① 最初(未ダウンロードの場合)は、翻訳アプリ(VoiceTra4U)のダウンロード画面に切替え
- ② 次回以降は、翻訳アプリ(VoiceTra4U)が起動

※ NTT-BP(エヌ・ティ・ティ・ブロードバンドプラットフォーム)社

NTTグループの100%子会社。無線を利用したネットワーク接続、ネットワークを利用した商品販売やコンテンツ提供に係る料金の回収代行業務等を主な事業とする。



最近の動き ～ 外国人観光客向けアプリ ③ 沖縄・外国人観光客向け実証実験～

- 沖縄の琉球ネットワークサービス社、レキサス社（以上、システム開発）及びWAKON社（旅行業）が、外国人観光客向けのICTサービスの実証実験を昨年10月から本年1月まで実施。
（平成26年度 沖縄県中小企業課題解決地域連携プロジェクト推進事業）
- 具体的には、利用者の現在地及び周辺観光スポットなどの情報を英語・中国語（繁）で確認できるGPS観光ナビゲーションシステム「OkiLuckGPS」※の画面内にVoiceTra4Uが起動するボタンを配置。
（※専用タブレット端末（iPad mini）でのみ使用。一般のダウンロードは不可。）
- 専用タブレット端末を、観光案内所に設置するほか、観光情報ポータルサイトから申し込んだ外国人観光客にモニターとして無料で貸し出し。

参考）沖縄の外国人観光客は平成25年度に63万人（過去最高）であり、前年比64%増。（琉球ネットワークサービス社プレスリリースより）

（※）GPS観光ナビゲーションアプリ「OkiLuckGPS」



最近の動き ～ 東京マラソン2015～

1. 概要

(1) 大会概要

- ・正式名称:「東京マラソン2015」兼 世界陸上競技選手権大会(2015/北京)男子マラソン代表選手選考競技会 (2007年が初回で今回で9回目)
- ・日時:2月22日(日)の午前9時5分～午後4時10分までの約7時間
- ・規模:都内を約3万6千人のランナーが走行。うち約5千人が外国人ランナー。
- ・主催:一般財団法人東京マラソン財団

(2) 多言語音声翻訳システムの活用

- ・ボランティアに、事前説明会においてNICTの多言語音声翻訳アプリ「VoiceTra4U」の使用方法を説明。ボランティアはそれぞれ各自のスマートフォンにダウンロードし、外国人参加者等との会話に「VoiceTra4U」を必要に応じて実験的に使用してもらったもの。
※ボランティア「Team Smile」:大会中、ランナーへの給水・給食、コース(沿道)の整理、手荷物預かり・返却等に約1万人で対応。
(うち約250名は、東京外語大の学生等を中心に構成された多言語ボランティア(英中韓等))
- ・同日夕方、フィニッシュ地点の手荷物返却スペース(東京ビッグサイト)において、舩添知事が外国人ランナーに対応するボランティア等を視察し、アプリを使用した感想等を聴取。

フィニッシュ地点の手荷物返却スペース(東京ビッグサイト)



ボランティア(左)によるVoiceTra4U活用状況



舩添知事によるボランティアの視察



舩添知事と武井総括審議官、NICT 益子理事(左)の面談

2. 総務省、NICTの対応

- 東京都オリンピックパラリンピック準備局と連携し、大会当日、東京ビッグサイト内で利用が集中した場合に備え、会場内にVoiceTra4Uの臨時サーバーを設置したほか、技術的なサポート等を実施。

3. 今後の予定

- 当日の翻訳データを早急に分析し、今後の研究開発や社会実証に向けて課題解決に取り組む予定であり、引き続き多言語音声翻訳システムの社会実装による、「言葉の壁」のない社会の実現に向けて、東京都や関係機関と連携し取組んでいく。

最近の動き ～ 総合科学技術・イノベーション会議における多言語音声翻訳のデモ～

概要

日時・場所

4月10日(金) 午前8時40分から 総理官邸(4階 大会議室) で実施

概要

「2020年オリンピック・パラリンピック東京大会に向けた科学技術イノベーションの取組に関するタスクフォース」の検討結果を報告するとともに、同タスクフォースでとりまとめた9つのプロジェクト(参考参照)のうち、PJ⑦の中から顔認証技術とPJ①の中から多言語音声翻訳技術のデモを実施。



[首相官邸HPより]

多言語音声翻訳システムの紹介

高市大臣より、2007年の総合科学技術会議においてデモを実施した多言語音声翻訳端末を総理大臣始め出席者の方々にご覧いただきながら、NICTの開発によりスマートフォンのアプリとして利用することが可能となったことをご説明。

2020年のオリンピック・パラリンピック東京大会に向けて、端末の形状や翻訳精度をさらに進化させていくとご発言。

2007年 (ミニPC)



現在 (スマホ)



デモの内容

訪日外国人と女性スタッフがやりとりをしている(言葉が通じない様子)ところに、ボランティアがペンダント型翻訳端末を用いて会話を実演。



デモ端末

[首相官邸HPより]

- ・ ボランティア「どうされたのですか？」 [日→中]
- ・ 訪日者「財布を落としました。」 [中→日]
- ・ ボランティア「どのようなものですか？」 [日→中]
- ・ 訪日者「赤い皮の財布です。」 [中→日]
(忘れ物センターに財布が届いていることを確認)
- ・ ボランティア「あなたの財布が見つかりました。」 [日→中]
- ・ 訪日者「素晴らしいご尽力に感謝します。」 [中→日]

(参考) 内閣府「2020年オリンピック・パラリンピック東京大会に向けた 科学技術イノベーションの取組に関するタスクフォース」と連携した総務省の研究開発

内閣府 2020年オリンピック・パラリンピック東京大会に向けた科学技術イノベーションの取組に関するタスクフォース

1 検討事項

- 大会に活用又は大会に合わせて実用化すべき科学技術イノベーションの取組に関するプロジェクトの設定・推進
- プロジェクトの付加価値を高めるための方策
- プロジェクトを通じて日本発の科学技術イノベーションを広く世界に発信するための方策・

2 メンバー

- 伊藤 智也 元パラリンピック(陸上)代表選手
- 齋藤 ウィリアム 浩幸 内閣府参与/株式会社インテカー 代表
- 竹内 薫 サイエンス作家
- 為末 大 元オリンピック(陸上)代表選手
- 野口 雄史 株式会社テレビ東京 報道局 チーフ・プロデューサー
- パトリック ハーラン タレント

総務省研究開発プロジェクト

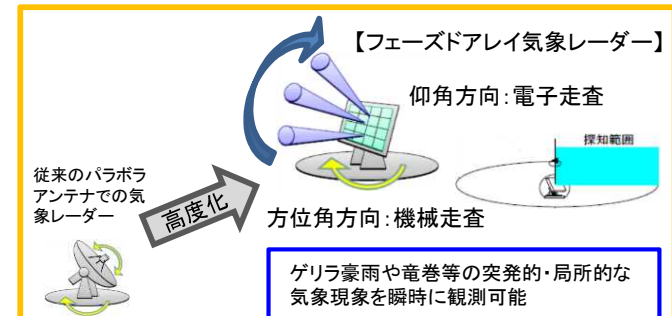
オリンピック・パラリンピック東京大会タスク フォースが検討する「9つのプロジェクト」

- ① 海外からの来訪者等に多様なサービスを提供するための意思・情報伝達サポートの実現
- ② 感染症サーベイランスの強化
- ③ 多様な人が参加する活気あふれる社会の発信に向けた高齢者、障害者やパラリンピック競技サポートの実現
- ④ 東京の成長と高齢化社会を見据えた次世代都市交通システム(ART: Advanced Rapid Transit)の実用化
- ⑤ 水素社会実現への貢献を目指したエネルギーキャリア技術の開発
- ⑥ ゲリラ豪雨・竜巻等予測の高度化と気象情報の提供
- ⑦ 「サイバーフィジカルシステム」による安全・安心の実現及び快適な「おもてなし」の実現
- ⑧ 超臨場感技術の研究開発による新たな映像体験の実現
- ⑨ 夏でも負けない花作りプロジェクト

□ 本会議でデモを実施したプロジェクト



グローバルコミュニケーション計画の推進
-多言語音声翻訳技術の研究開発及び社会実証-



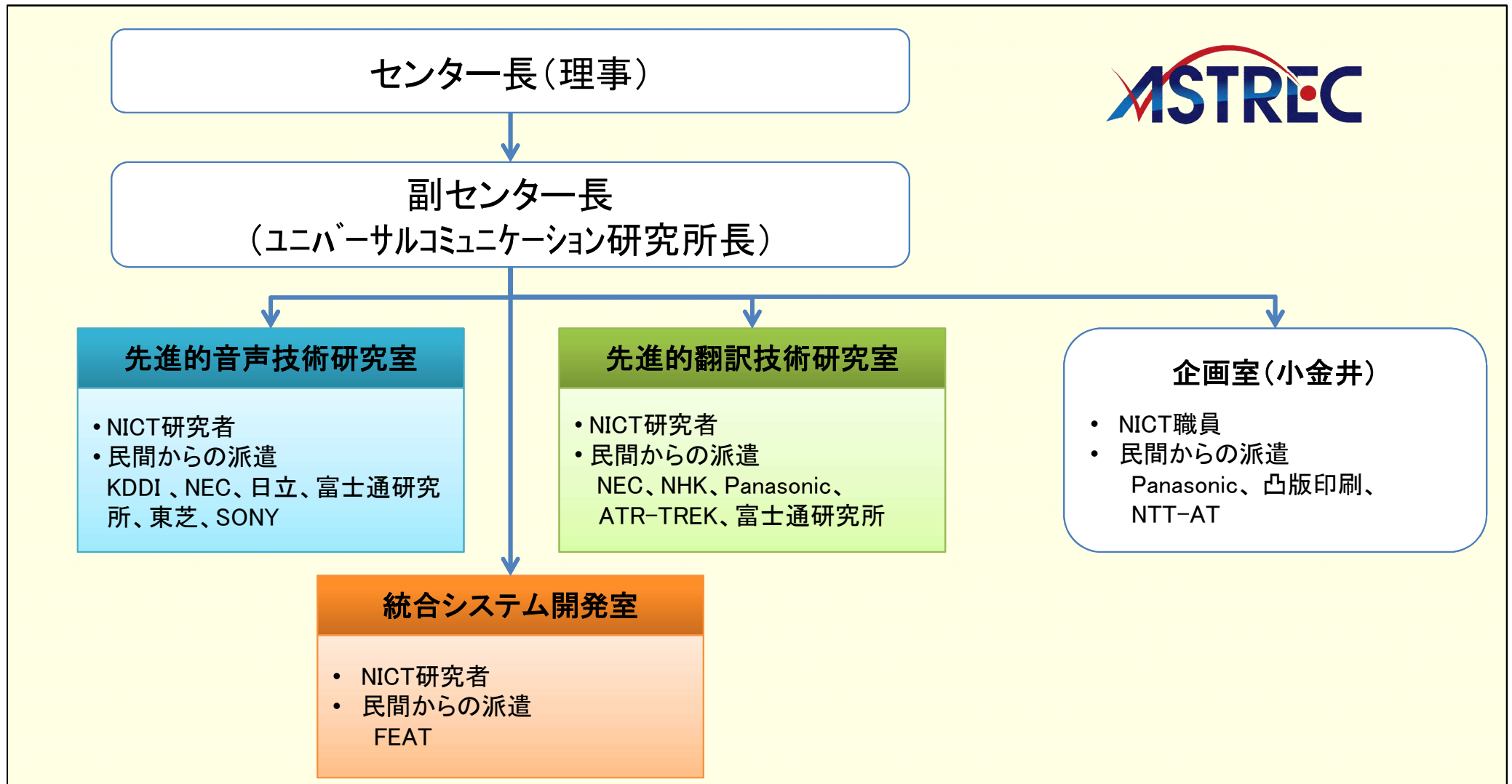
フェーズドアレイ気象レーダーの研究開発等



超臨場感技術の研究開発

NICTの研究体制の強化

- グローバルコミュニケーション計画の推進に伴い、音声翻訳技術の研究開発を確実に進めるため、NICT内に、民間企業から研究者の派遣（約20名）を受けて、「先進的音声翻訳研究開発推進センター（ASTREC）」を設立



グローバルコミュニケーション開発推進協議会

1 目的

国立研究開発法人情報通信研究機構を中心に産学官の力を結集して、多言語音声翻訳技術の精度を高めるとともに、その成果を様々なアプリケーションに適用して社会展開していくために必要な検討を行い、「グローバルコミュニケーション計画」の推進に資することを目的として設立(平成26年12月17日)。

2 概要

(1) 主な活動内容

多言語音声翻訳に関する次の事業を行う。

- ・研究開発及び標準化の推進
 - ・社会実装及び実用化の促進
 - ・情報の収集、交換及び提供
 - ・関係機関との連携
 - ・普及啓発
- 等

(2) 協議会の構成

本推進協議会の目的に賛同し、NICTの多言語音声翻訳技術を中心に実現する「グローバルコミュニケーション計画」の推進に協力する意思を有することを要件とする。

(3) 活動体制

別紙 協議会の体制のとおり

(4) 事務局

情報通信研究機構

3 役職・会員

○ 会長

須藤 修

東京大学大学院情報学環長・学際情報学府長・教授

○ 副会長

篠原 弘道 日本電信電話株式会社代表取締役副社長

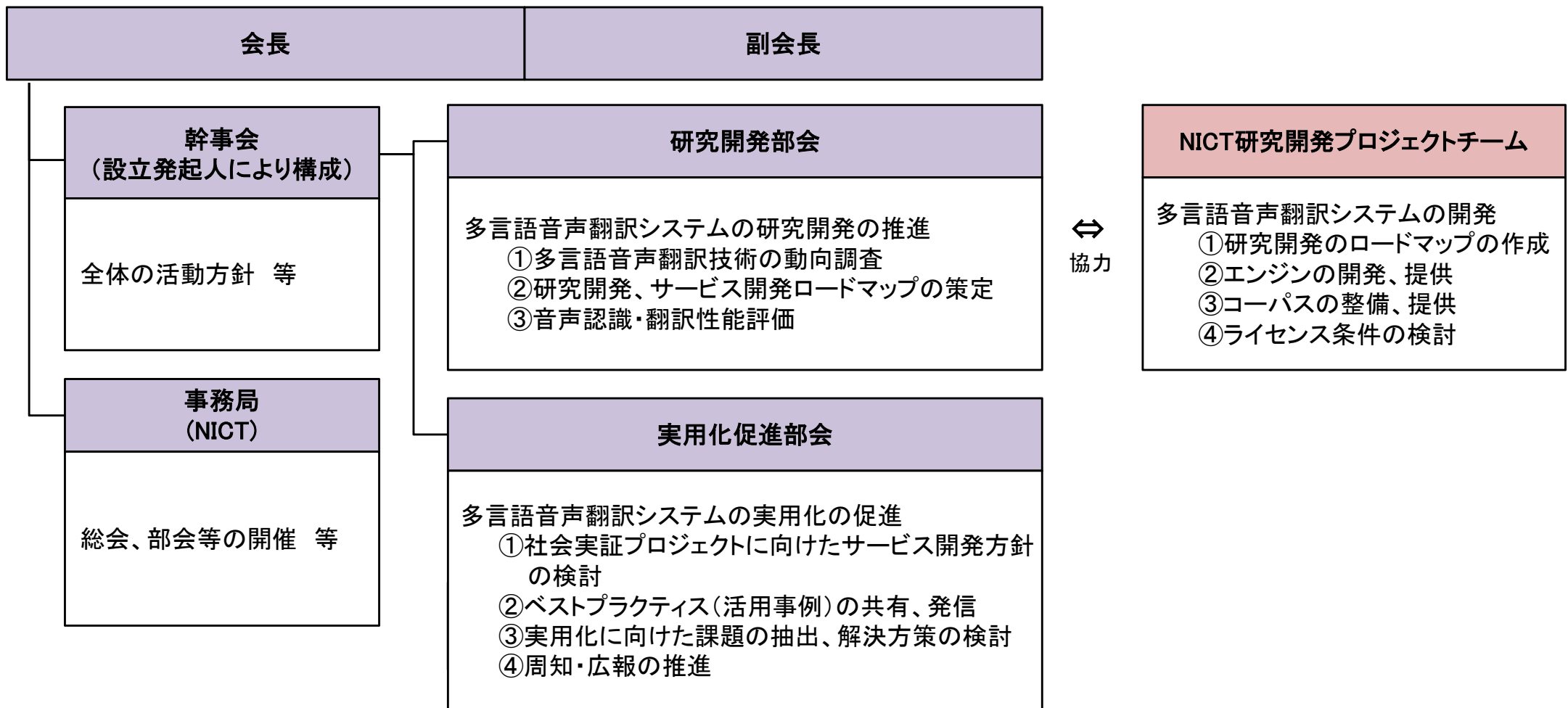
宮部 義幸 パナソニック株式会社代表取締役専務

坂内 正夫 国立研究開発法人情報通信研究機構理事長

○ 会員:107会員 (平成27年4月17日現在)

通信事業者、通信機器メーカー、医療機関、公共交通機関、流通業者、旅行代理店、自治体 ほか

協議会の体制



(各部会の下に適宜ワーキンググループを設置)

グローバルコミュニケーション開発推進協議会 参加企業リスト（107機関、平成27年4月17日現在）

■メーカー

株式会社アイエスゲート
株式会社イー・アール・アイ
NTTアドバンステクノロジ
MIS九州株式会社
エレコム株式会社
沖電気工業株式会社
株式会社久保田情報技研
株式会社小松製作所
ゴールドダンス株式会社
シャープ株式会社
ジャトー株式会社
セイコーソリューションズ株式会社
ソニー株式会社
大日本印刷株式会社
TOA株式会社
株式会社東芝
デル株式会社
凸版印刷株式会社
株式会社トヨタIT開発センター
株式会社トヨタ自動車
日本アイ・ピー・エム株式会社
日本電気株式会社
NECソリューションイノベータ株式会社
日本ヒューレット・パカード株式会社
パナソニック株式会社
パナソニックソリューションテクノロジー株式会社
パナソニックシステムネットワークス株式会社
株式会社日立製作所
富士通株式会社
株式会社富士通研究所
富士通テン株式会社
ヤマハ株式会社

■放送・通信

日本電信電話株式会社
東日本電信電話株式会社
株式会社NTTドコモ
KDDI株式会社
KDDI研究所
日本放送協会

■医療

N T T 東日本関東病院
熊本赤十字病院
一般社団法人情報通信医学研究所
東京大学医学部附属病院

■観光

一般社団法人南魚沼市観光協会
株式会社 J T B コーポレートセールス
日本電波塔株式会社
一般社団法人日本旅行業協会

■交通

京浜急行電鉄株式会社
新関西国際空港株式会社
一般社団法人全国ハイヤー・タクシー連合会
東京急行電鉄株式会社
東京国際空港ターミナル株式会社
成田国際空港株式会社
阪神電気鉄道株式会社
東日本旅客鉄道株式会社

■大学・研究機関

金沢星稜大学女子短期大学部教授 沢野伸浩
京都大学教授 河原達也
京都大学教授 黒橋禎夫
けいはんな情報通信オープンラボ研究推進協議会
神戸大学教授 定延利之
国立研究開発法人 情報通信研究機構
東京大学大学院 須藤修
奈良先端科学技術大学院大学教授 中村哲

■自治体等

京丹後市
京都市 都市計画局 歩くまち京都推進室
つくば市
栃木県
東京都オリンピック・パラリンピック準備局
東京都交通局
東京都産業労働局
東京都病院経営本部

■ショッピング

一般社団法人ジャパンショッピングツーリズム協会
株式会社東急百貨店
東京商工会議所
株式会社ドン・キホーテ
三井不動産株式会社
株式会社三越伊勢丹ホールディングス
三菱地所株式会社
森ビル株式会社

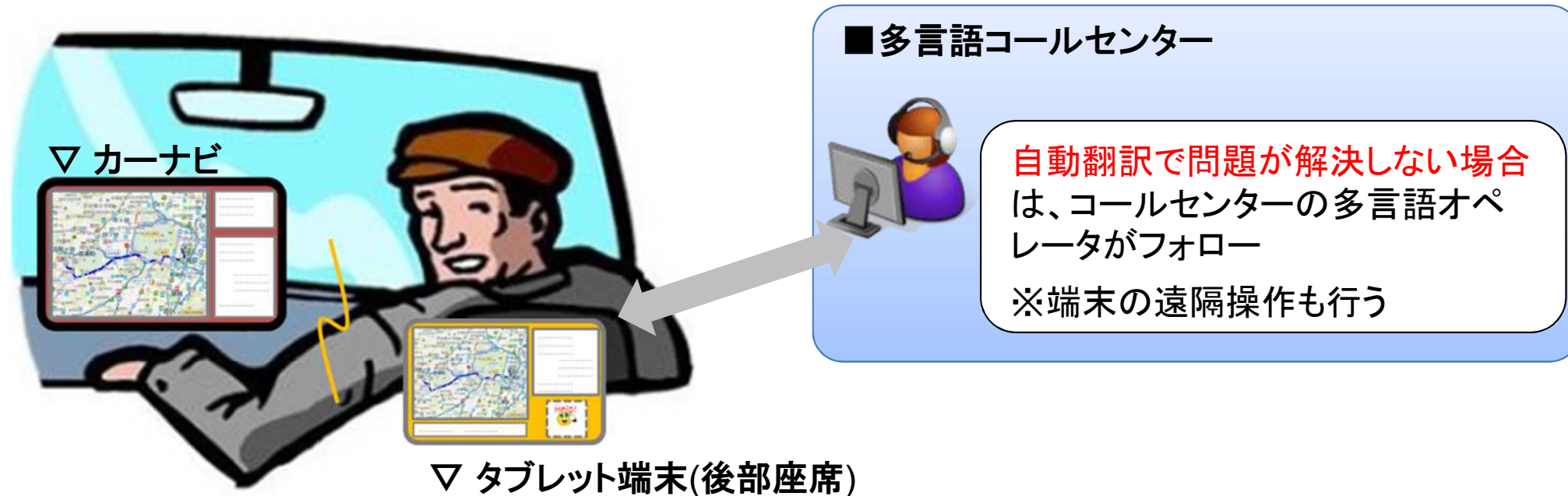
■各種サービス

株式会社朝日出版社
株式会社アドバンスト・メディア
インクメント・ピー株式会社
株式会社インターグループ
株式会社 A T R - T r e k
株式会社駅探
株式会社 N T T データ
株式会社 KADOKAWA
株式会社コアラ
株式会社神戸デジタル・ラボ
株式会社サン・フレア
有限会社ジーム
株式会社シグマクシス
株式会社シードブランニング
ジョルダン株式会社
株式会社ゼンリンデータコム
株式会社東和エンジニアリング
トランスコスモス株式会社
株式会社ナブラ・ゼロ
株式会社バオバブ
株式会社ヒムズ
株式会社フィート
株式会社フートレック
株式会社ブリックス
株式会社ブレイン
株式会社リクルートコミュニケーションズ
株式会社リクルートライフスタイル
老テク研究会
株式会社ロゼッタ

将来の社会実装イメージ(1)

タクシー

車載ディスプレイで会話サポート



主な検討課題

- ✓ 運転中、ヘッドセットの装着やスマホの操作は不可
⇒ カーナビ等と組み合わせた端末が必要
- ✓ 新規装置の設置スペース確保は困難
- ✓ 電話通訳サービスや多言語コールセンターとの連携

将来の社会実装イメージ(2)

観光

街中での案内(ボランティアなど)のサポート



主な検討課題

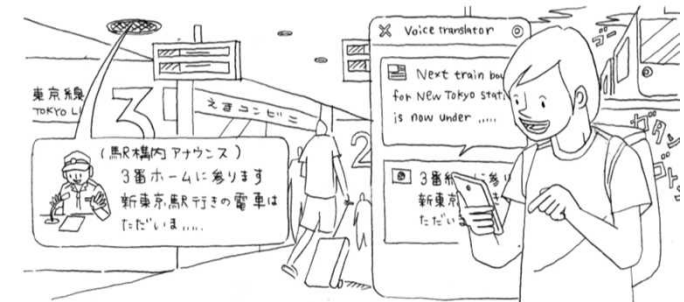
- ✓ 分からない言語で話しかけられた時に言語を自動判別する機能
- ✓ 地図機能や案内用コンテンツとの連携

鉄道

駅構内等



案内業務



構内アナウンスの自動翻訳

主な検討課題

- ✓ 駅構内、電車内のアナウンスの多言語化サポート
- ✓ 駅係員の手や耳をふさぐことなく利用できる端末

将来の社会実装イメージ(3)

医療

診療

①我的肚子疼

②おなかが痛い



③所服用的药吃完了

④いつも飲んでる薬がなくなっていました

処方箋説明



一天三次饭后吃药
(1日3回食後に薬を
飲みます)

看護

自動音声翻訳で通じないときはHELPボタンを押すと通訳者に接続



①痛みはありますか？

②你有疼痛嗎？

主な検討課題

- ✓ 対面通訳・電話通訳サービス等との役割分担
- ✓ 医師や看護師の手をふさぐことなく利用できる端末

ショッピング

商品候補選定



アプリで
自動翻訳

商品説明パネル(タグ)を
元に自動翻訳 or
クラウド上の多言語翻訳
データを参照

ハンズフリーでの対応

①Apakah anda memiliki warna lain?

③お調べします。赤色があります。

②色違いはありますか。

④Mari saya periksa. Ada merah.

HELPボタンを押すと
通訳者に接続



商品／在庫検索、
商品説明・推薦

主な検討課題

- ✓ 商品に対するQ&A対応(色・サイズ・在庫)を基本的な用途として想定
- ✓ 見映えの観点から店員が所持する端末のデザイン性の配慮
- ✓ 小規模な店舗で利用しやすい端末

以降、参考資料



グローバルコミュニケーション計画

～多言語音声翻訳システムの社会実装～

平成26年4月

「グローバルコミュニケーション計画」について

～多言語音声翻訳システムの社会実装～

ミッション (Mission)

世界の「言葉の壁」をなくす

ビジョン (Vision)

(1) グローバルで自由な交流の実現

様々な会話を高精度に翻訳できる多言語音声翻訳システムにより世界の「言葉の壁」をなくし、世界中の誰もが国境を越えて自由に交流する社会を我が国の技術によって実現する。

(2) 日本のプレゼンス向上

医療機関での会話の支援や多言語での災害情報の配信など、多言語音声翻訳システムを世界に先駆けて社会実装することにより、外国人が暮らしやすい国を実現し、日本の価値と魅力を高める。

(3) 東京オリンピック・パラリンピックでの「おもてなし」

2020年の東京オリンピック・パラリンピックにおいて、多言語音声翻訳システムにより世界から集う選手、観客等を「言葉の壁」を感じさせることなく「おもてなし」する。

行動 (Action)

関係する企業や関係省庁等と連携、協力しながら、まずは6年間のロードマップを共有して取り組む

(プロジェクト1) 病院、商業施設、観光地等における社会実証【国家戦略特区等における活用】

産学官の連携により、大規模プロジェクトとして多様なアプリケーションを集中的に整備して社会実証を実施する。

(プロジェクト2) 多言語音声翻訳の対応領域、対応言語を拡大するための集中的な研究開発投資

旅行会話のほか、防災・減災分野、医療分野、生活分野を重点分野として翻訳精度を向上するとともに、対応言語数を拡大する。
また、多人数の同時翻訳や同時通訳の実現などの更なる高度化に向けて集中して研究開発投資する。

(プロジェクト3) 2020年東京オリンピックにおける社会実装

世界からの注目が集まる東京オリンピックを機会に、「言葉の壁」がなくなる社会をショーケースとして世界に発信する。

「世界の『言葉の壁』をなくす」イメージ

日本の翻訳技術でグローバルで自由な交流を実現

病院



- ・症状や病名の翻訳など、患者と医師・看護師のコミュニケーションを支援

観光



- ・観光スポット等を様々な言語で案内

市役所



- ・市役所等の窓口で、手続きや観光スポット等を様々な言語で案内

タクシー



- ・外国人の乗客の発言を運転席の車載ディスプレイに翻訳して表示

自動翻訳通話



- ・サイネージで近隣の施設やイベントを多言語で案内

自動翻訳会議



テレワーク

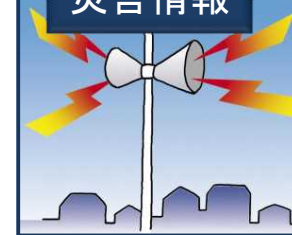


- ・言葉の壁を越えたグローバルな利用(テレワーク、遠隔医療など)

遠隔医療



災害情報



- ・テレビや防災無線などを通じて防災情報を多言語で提供

ショッピング



- ・簡単に使える翻訳レジで、どの商店街のお店でもスムーズな買物を支援

飲食店



- ・メニューをスマホで撮影すると自動で翻訳表示
- ・店員との会話を支援

駅



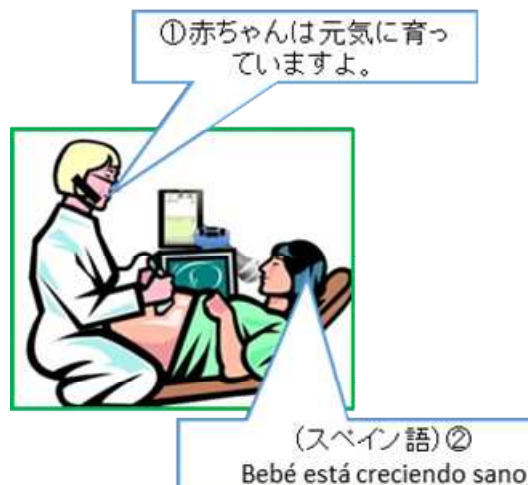
- ・自動券売機の表示言語を自在に切り替え
- ・多言語で運行案内

プロジェクト1 病院、商業施設、観光地等における社会実証 【国家戦略特区等における活用】

病院、商業施設、観光地等をはじめとした地域の様々な拠点で、多言語音声翻訳システムをスマートフォンなど様々な機器で利用可能にして、言葉の壁をなくす大規模社会実証を行うことにより、ユーザインターフェイスや翻訳精度の改善など利便性の向上を図る。

病院

多言語対応ヘッドセットを用い、症状や病名の翻訳など 医師と患者のコミュニケーションを支援



ショッピング

多言語対応型レジ端末により、商品の購入や問合せなど、外国人客の要望にきめ細やかに対応



観光

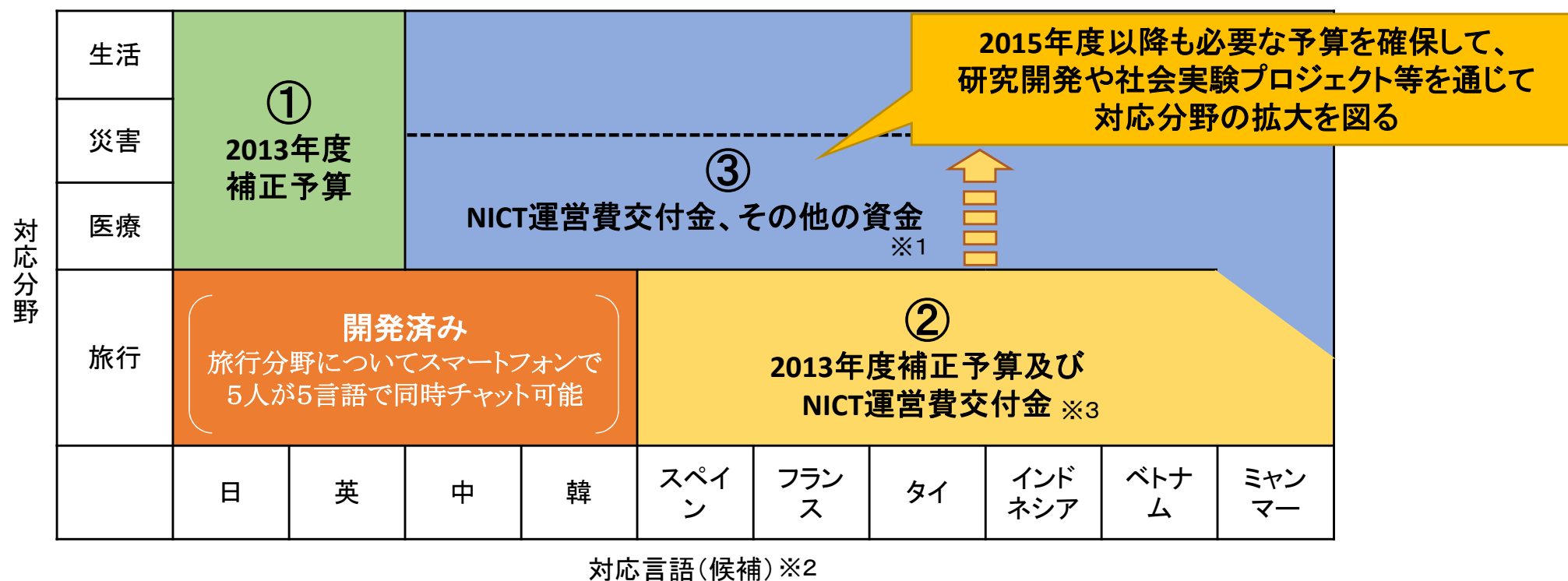
観光スポットの案内板にスマートフォンをかざせば各国語で観光案内が表示される



プロジェクト2 多言語音声翻訳の対応領域、対応言語の拡大

2013年度補正予算10億円やNICTの運営費交付金等を活用し、多言語音声翻訳システムの高機能化を図る。具体的には以下の方針で研究開発を進める。

- ①まずは日本語↔英語の対応分野を拡大(医療や生活関連分野)【～2014年】
- ②英語以外の主要言語の旅行分野の会話の翻訳を高精度化【～2018年】
- ③英語以外の言語について、可能な限り対応分野を拡大【～2019年】



※1 総務省予算、他省庁、自治体、民間企業による協力などを想定

※2 訪日外国人数などを考慮して決定

※3 NICT運営費交付金の重点配分

プロジェクト3 2020年東京オリンピックにおける社会実装

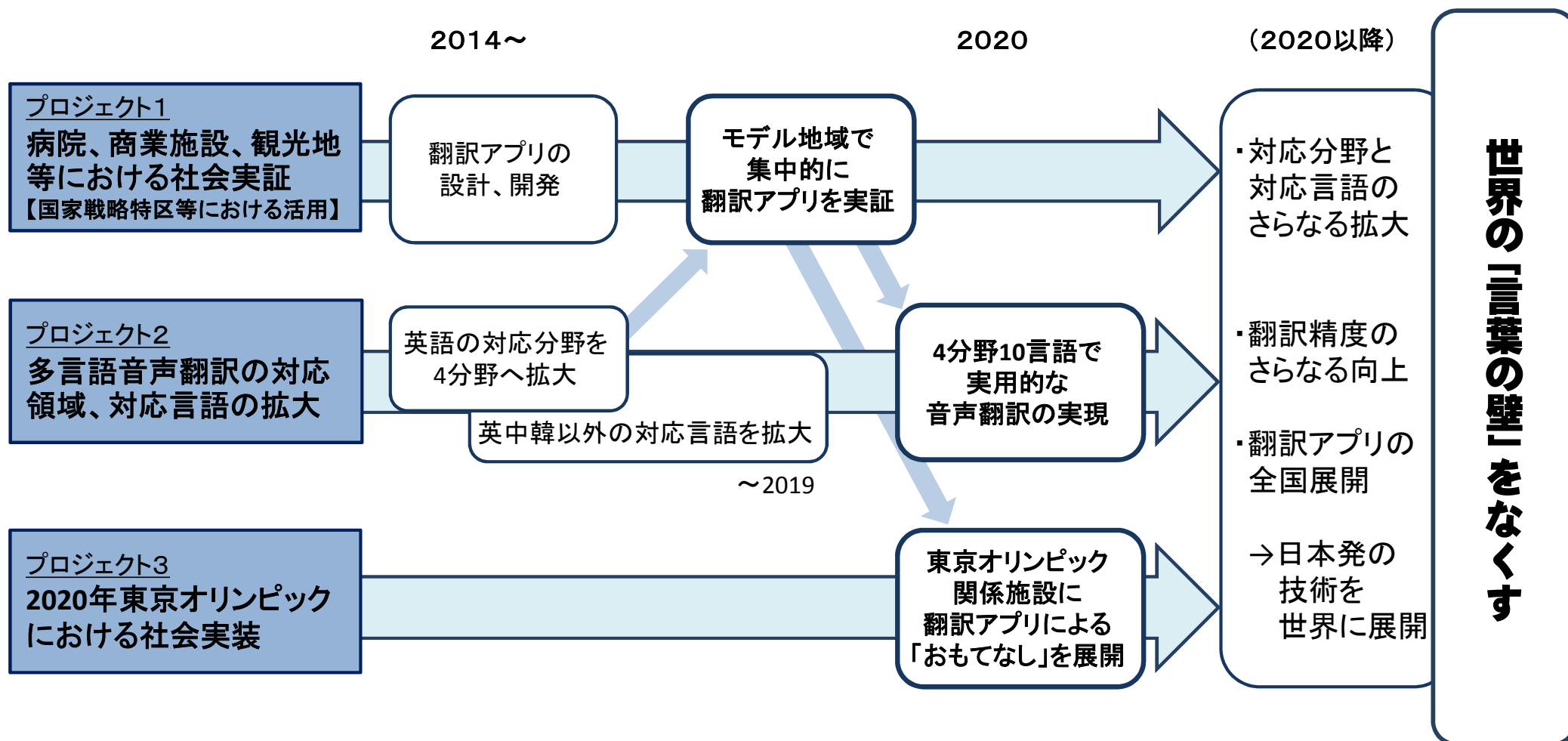
オリンピック・パラリンピックが東京で開催される2020年には次のような街を実現し、世界中の方々に「言葉の壁」がない社会を体感してもらう。

- (1) オリンピック観戦等で来日する外国人や外国人選手の日本国内でのコミュニケーションを自動翻訳技術でサポート。
- (2) 大規模災害の発生時には、多言語での災害情報提供を少なくとも東京都内で実施。
- (3) 病院等で症状や医療の専門用語も含めて多言語のコミュニケーションを支援するシステムを導入。
- (4) 翻訳システムを利用できるWi-Fiフリーアクセスの拠点を観光地を含む「面」で広げ、東京のみならず地方でも主要施設や店舗で多言語音声翻訳システムを利用できる環境を整備。



ロードマップ

- ・2020年までに、旅行分野、防災・減災分野、医療分野、生活分野の会話について10言語で高精度な音声翻訳を実現し、スマートフォンをはじめ様々な端末で便利なアプリケーションを利用可能にする。



(参考) 多言語音声翻訳システムの現状

(独)情報通信研究機構(NICT)が開発した多言語音声翻訳システム(VoiceTra4U)をスマートフォン向けアプリとして無料で提供中

特徴

- ・日英中韓等27言語間の自動翻訳が可能 (うち、17言語で音声入力、14言語で音声出力が可能)
- ・特に日英中韓の4言語は、旅行会話で高精度な翻訳(TOEIC600点レベル)を実現
- ・iOSでは、5台まで同時に音声チャットが可能(5人全員が異なる言語でも、すべての組み合わせで翻訳可能)
- ・iOS、アンドロイドに対応(Apple store, Google Playにより無料提供)
- ・フリーWi-Fi接続用の無償アプリJapan Connected-Free Wi-Fiの標準翻訳アプリとして搭載済み

1台の端末を用いて会話するイメージ



Aさんの端末



Aさんの発言が日本語に翻訳されて、表示、音声合成される

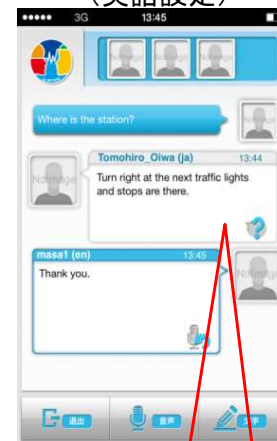
入力言語を切り替えて端末をBさんに渡し、Bさんの発言を英語に翻訳

以降、入力言語を切り替えて交互に使う

3人が3台の端末を用いて音声チャットを利用するイメージ



Aさんの端末
(英語設定)



Bさんの発言が英語に翻訳されて、表示、音声合成される

Bさんの端末
(日本語設定)



Aさんの発言が日本語に翻訳されて、表示、音声合成される

Cさんの端末
(中国語設定)



AさんとBさんの会話が中国語に翻訳されて、表示、音声合成される