

世界の「言葉の壁」をなくす 多言語音声翻訳技術

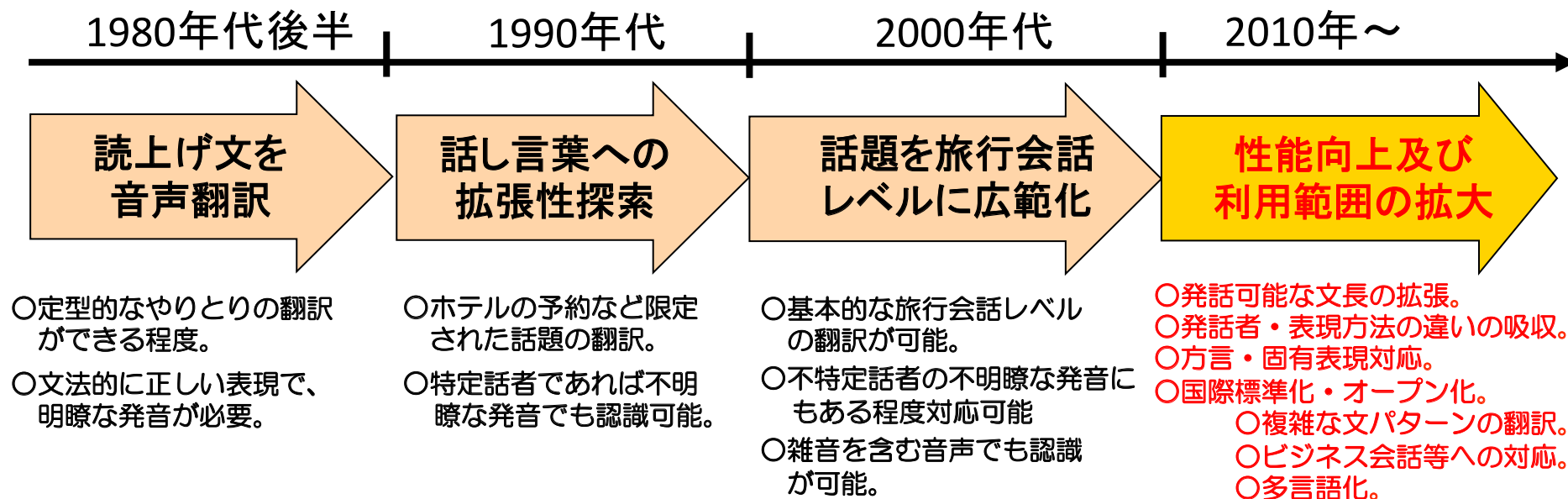


(独)情報通信研究機構
ユニバーサルコミュニケーション研究所
先進的音声翻訳研究開発推進センター
内元清貴

音声翻訳研究の歴史

音声翻訳研究の歴史

開発開始当初からあらゆる会話を対象とするのではなく、比較的容易な会話に対象を絞り、翻訳精度を向上させるという開発手法のもと、定型的なやりとりを対象とした比較的容易な翻訳から、ホテル予約や旅行会話を対象としたより高度な翻訳へと順を追って研究開発を進めてきた。



【要素技術(音声認識、自動翻訳、音声合成)】

ルールベース
(人手で規則を開発)

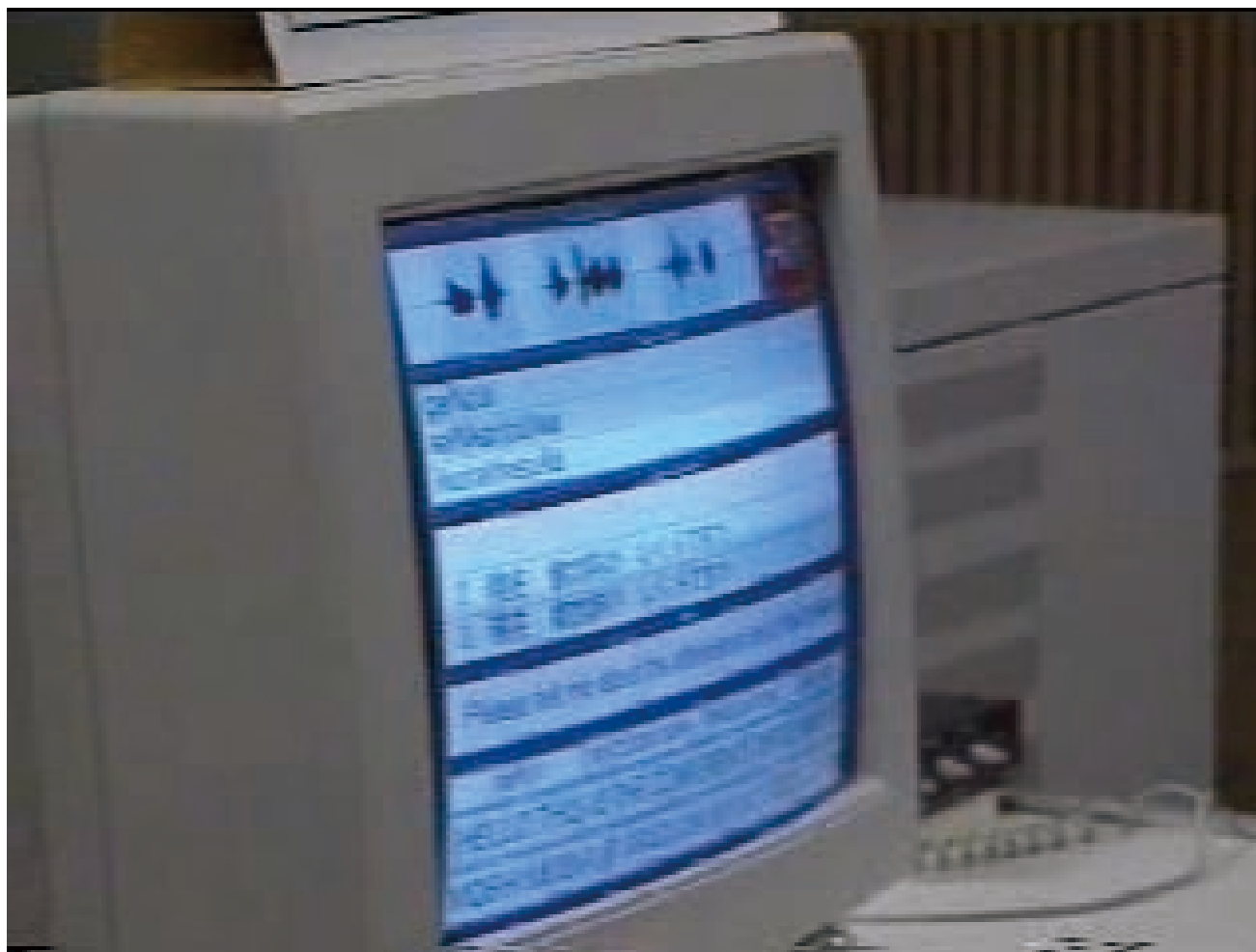
コーパスベース
(コーパス※+機械学習等)

※ 電子化された自然言語の文章から成る巨大な音声・テキストデータ及びそれに言語的な情報が付加されたもの。



自動音声翻訳システムの第一号

ATRの第一期プロジェクト(1986ー1992)の成果



現在の多言語音声翻訳

(VoiceTra 2010年)



VoiceTra開発への道のり

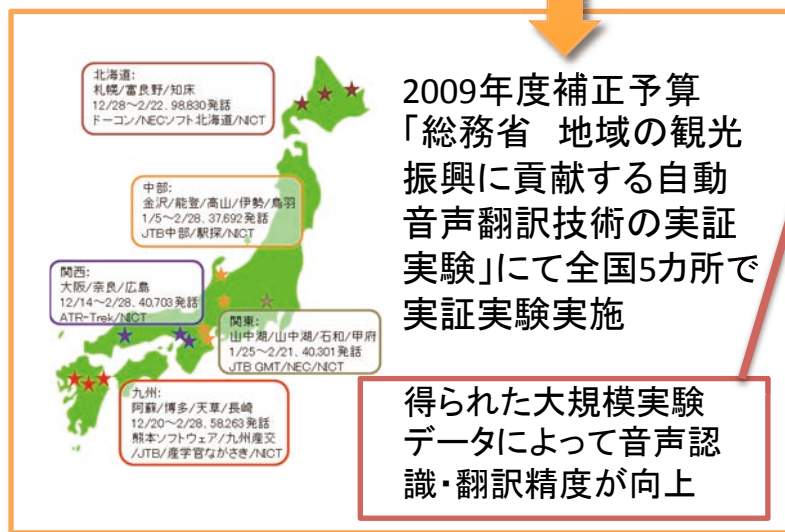
社会還元加速プロジェクト (実用化が加速)

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



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
(6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)



KDDI
おはなし
アシスタント
(2013.7)



NTT Docomo
しゃべってコンシェル(2012.3)

通信プロトコ
ルの国際標
準化の実現

ITU標準化
(2010.10)



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
究を推進中



多言語音声翻訳技術の発展と社会還元



U-STAR(The Universal Speech Translation Advanced Research Consortium)

<http://www.ustar-consortium.com/index.html>



・24カ国・1地域、30研究機関・大学が参加する研究コンソーシアムにてグローバルに多言語音声翻訳技術の研究開発を推進中

世界標準システムとして発展(NICT/U-STAR)



VoiceTra(2010.7)
6ヶ国語の翻訳を実現
2013年3月までに
857,257件のダウンロードを達成



利用されている
VoiceTraの技術

- 認 音声認識
- 翻 多言語翻訳
- 合 音声合成

NICTの技術によって誕生した商用システム



成田空港
NariTra
(2011.12)



NTT docomo
しゃべって
コンシェル
(2012.3)



FEAT
VoiceTra+
(2012.12)



AU
おはなし
アシスタント
(2013.7)



VoiceTra4U(2012.7)



VoiceTra4U

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
- ・旅行で利用される会話「旅行会話」を高精度に
翻訳する事を目的に開発



アジア言語
赤字は
ASEAN諸国

中東言語

欧米露言語

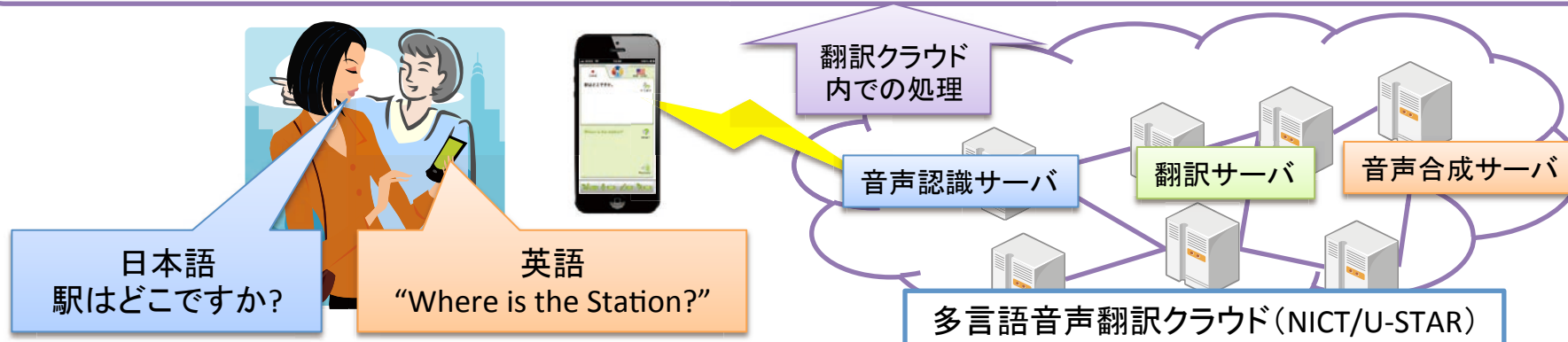
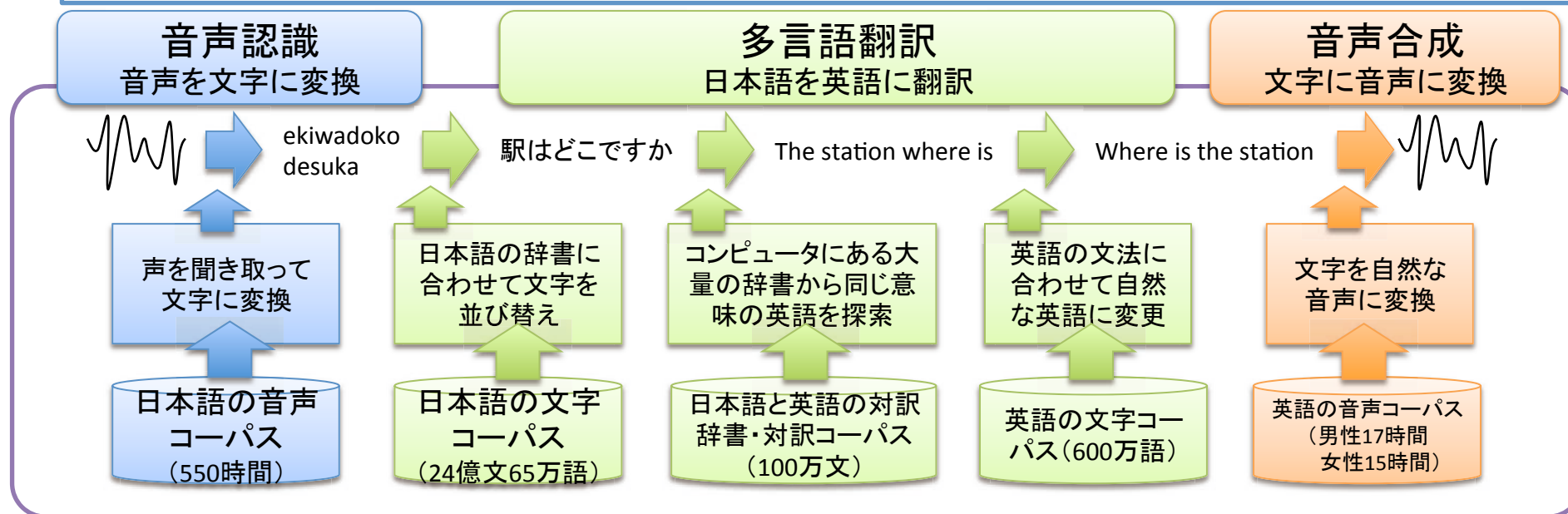
音声翻訳対応状況

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		✓		✓
シンハラ語		✓		✓
ゾンカ語		✓		✓
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	✓	✓		✓

音声翻訳の仕組み

NICTの多言語音声翻訳の特徴

- ・翻訳結果を機械学習することにより翻訳精度等が向上（「使うほど賢くなる。」）
- ・ネットワークを通じて、分散するサーバーを活用し、幅広い話題や言語に対応可能



世界一の認識精度を誇る NICTの音声認識技術SprinTra

IWSLTの国際コンペで世界最高性能をあることを証明

対象：英語音声講演データのインデキシング性能を比較

結果：NICTは最高の音声認識精度を示した。

(他機関のシステムを遥かに凌ぐリアルタイム性を実現)

Here's a question
we need to rethink together:

(画像は<http://www.youtube.com/user/TEDtalksDirector>より引用)

＜単語誤り率(%)による評価＞

参加組織	2012年	参加組織	2013年
NICT	12.0	NICT	13.5
MITLL	12.4	KIT	14.4
KIT-NAIST	12.7	MITLL-AFRL	15.9
KIT-NAIST2	13.3	RWTH	16.0
RWTH	13.6	NAIST	16.2
UEDIN	14.4	UEDIN	22.1
FBK	16.8	FBK	23.2

IWSLT 2013, International Workshop
on Spoken Language Translation

KIT: カールスルーエ工科大学(ドイツ)
(Facebookに採用されたCMUのエンジンと同等)
MIT-LL/AFRL: マサチューセッツ工科大学
リンカーン研究所空軍研究所(アメリカ)
RWTH: アーヘン工科大学(ドイツ)
NAIST: 奈良先端科学技術大学院大学(日本)
UEDIN: エディンバラ大学(イギリス)
FBK: ブルーノ・ケスラー財団-研究所(イタリア)
PPKE: パズマニー・ペーテルカトリック大学(ハンリー)
IOIT: ベトナム科学技術アカデミー情報技術研究所
(ベトナム)

国際ワークショップIWSLTで2年連続世界一

統計翻訳の仕組み

- | | |
|-----------------|--|
| 1. 京都駅はどこですか | 1. Could you direct me to Kyoto station? |
| 2. 駅はどこですか | 2. Where is the station? |
| 3. トイレはどこですか | 3. Where is the rest room? |
| 4. タクシー乗場はどこですか | 4. Where is the taxi stand? |
| 5. ここはどこですか | 5. Where am I? |

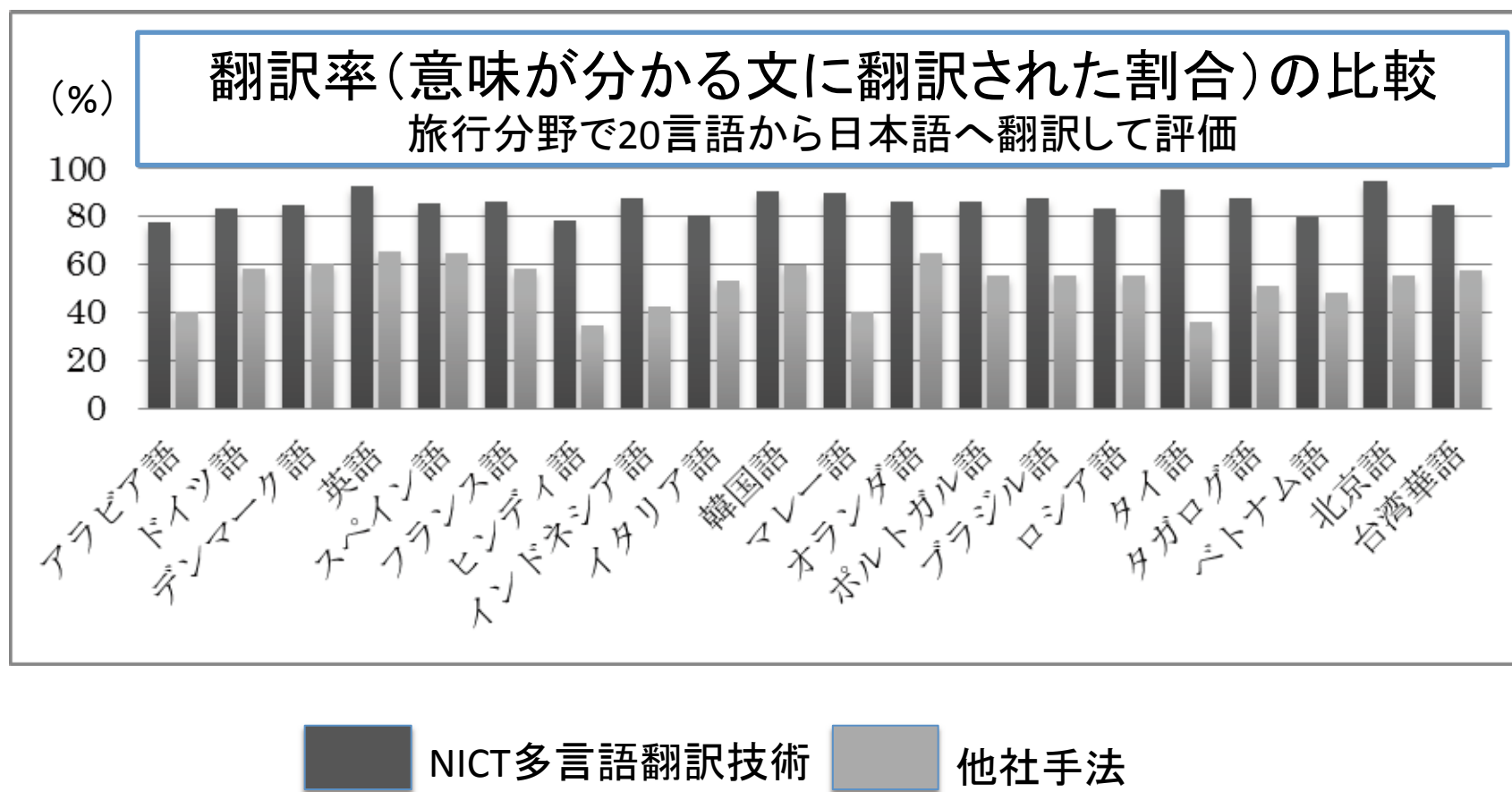
対訳
コーパス

確率付き対訳辞書の自動学習

どこですか	→	Where is	3/5=60%
どこですか	→	Could you direct me to	1/5=20%
どこですか	→	Where am	1/5=20%

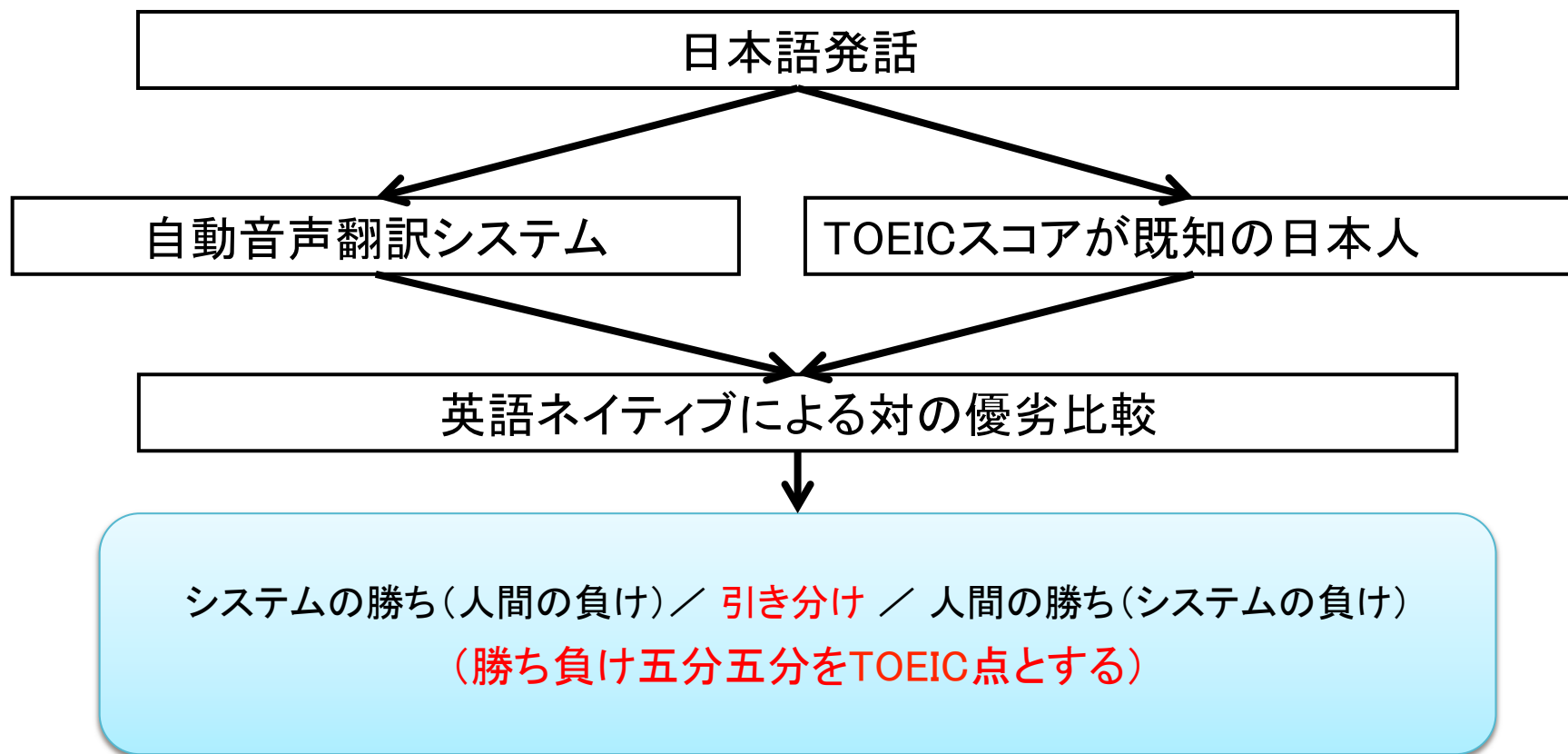
NICT統計翻訳と従来手法の比較

- 統計翻訳は多言語化を高精度で実現可能



VoiceTraの翻訳性能はTOEIC600点の日本人に相当

いろいろなTOEICスコアの人間の音声翻訳能力と比較し、音声翻訳システムの能力がTOEICスコアでどのくらいの人間に相当するかを評価。



特許庁とも協力



<http://www.meti.go.jp/press/2014/07/20140728002/20140728002.pdf>

News Release



平成 26 年 7 月 28 日



特許庁と独立行政法人情報通信研究機構(NICT)は
特許文献の機械翻訳に関する協力を合意しました

特許庁と独立行政法人情報通信研究機構(NICT)は、外国語特許文献の機械翻訳の必要性の高まりを受け、中国語、ASEAN 言語等の機械翻訳の精度向上及び活用促進のための協力を進めることに合意しました。

これにより、民間の特許文献機械翻訳サービスの高品質化や、特許庁での機械翻訳活用による特許審査の効率化、高品質化などが期待されます。

多言語音声翻訳システムのための 国際研究コンソーシアム(U-STAR)

多言語音声翻訳を一機関で構築することは非常に困難なため、世界各国の研究機関が参加する国際研究コンソーシアム「U-STAR ※」により、世界規模の音声翻訳研究ネットワークを実現

※ユニバーサル音声翻訳先端研究コンソーシアムU-STAR(The Universal Speech Translation Advanced Research Consortium)

The Universal Speech Translation
Advanced Research Consortium:
U-STAR

<http://www.ustar-consortium.com/index.html>



・加盟機関: **24カ国・1地域の30機関** (2014年10月現在)

・大学(12校)

ミュンヘン大学(独)、ウルム大学(独)、シェフィールド大学(英)、
BME-TMIT(ハンガリー)、ESAT(ベルギー)、MUST(モンゴル)、NUM(モンゴル)、
PJIIT(ポーランド)、PPKE(ハンガリー)、TCD(アイルランド)、UCSC(スリランカ)、
UPD(フィリピン)

・研究機関(18機関)

NICT(日)、BPPT(インドネシア)、中国科学院(中)、CDAC(インド)、CNRS-LIMSI(仏)、DITT(ブータン)、
ETRI(韓)、I2R(シンガポール)、INESC-ID(ポルトガル)、IOIT(ベトナム)、KICS-UET(パキスタン)、
LTK(ネパール)、NECTEC(タイ)、TUBITAK(トルコ)、CDAC(インド)、UEDIN(英国)、CITI(台湾)、
NIPTICT(カンボジア)



VoiceTra4Uは自由にお使い頂けます。

- iPhoneをお使いの方
 - AppStoreからダウンロードして下さい。
- Andoroidをお使いの方
 - GooglePlayダウンロードして下さい。



検索ウィンドウに「VoiceTra4U」を入力して下さい

NICTより公開しているアプリ

AppStore



NICTで検索すると・・

NICTの技術を使ったアプリケーション
VoiceTra+,NariTra,こえとら,AssisTra,京のおすすめ
,SpeechCanvas



VoiceTraで検索すると・・

VoiceTra技術を使ったアプリケーション
VoiceTra+,VoiceTra4U,こえとら,SpeechCanvas

Googleplay



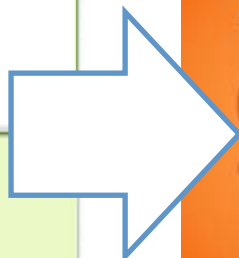
無料で
ダウンロードして、
ご自由に
お使い頂けます!!

要素技術の応用

音声認識技術の応用

聴覚障がい者支援アプリ『こえとら』

開発のきっかけ：VoiceTraの音声翻訳システムのデモをみたユーザからの問い合わせ



VoiceTraというNICTの音声翻訳機を使ってみたら日本語の音声認識性能がとても高かった。翻訳しないモードを作ってもらえないか
それができると聴覚障がい者と健聴者のコミュニケーションに役立つ

熊本聾学校の山田先生
(2011年11月)

2011

2012

2013

2014

聾学校での実証実験

2013年6月
“こえとら”を
App Storeに公開

2014年6月
英語版 “KoeTra”を
App Storeに公開

『こえとら』の主な機能



音声認識技術と音声合成技術の活用



音声から文字、文字から音声への変換により、
聴覚／発声機能を代替

- 聴覚障がい者（聴障者）が普段の生活の中で使うスマートフォンアプリ
- 健聴者とのコミュニケーションを円滑に行うことが目標
- 音声、文字、絵、地図などを使って情報のやり取りをすることができる

2分でわかる「こえとら」

＜使い方ビデオをご覧ください＞

サポートページ:

<http://www2.nict.go.jp/univ-com/plan/applications/koetra/>

ダウンロード(iOSのみです。Androidは未対応)

<https://itunes.apple.com/jp/app/koetora/id653293704>



2分でわかる「こえとら」



健聴者のサポート

SpeechCanvasの開発



・困っている聴障者をサポート

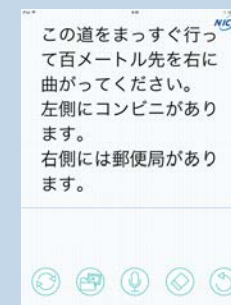


交番



役所などの窓口

地方自治体との連携



・聴障者と接する機会が多い健聴者も困っている
→困っている健聴者をサポートするツール



職場での会議、業務指示

一般企業への導入



学校での授業

教員の補助



高齢者と同居する家族

家族の補助

SpeechCanvas

スピーチキャンバス

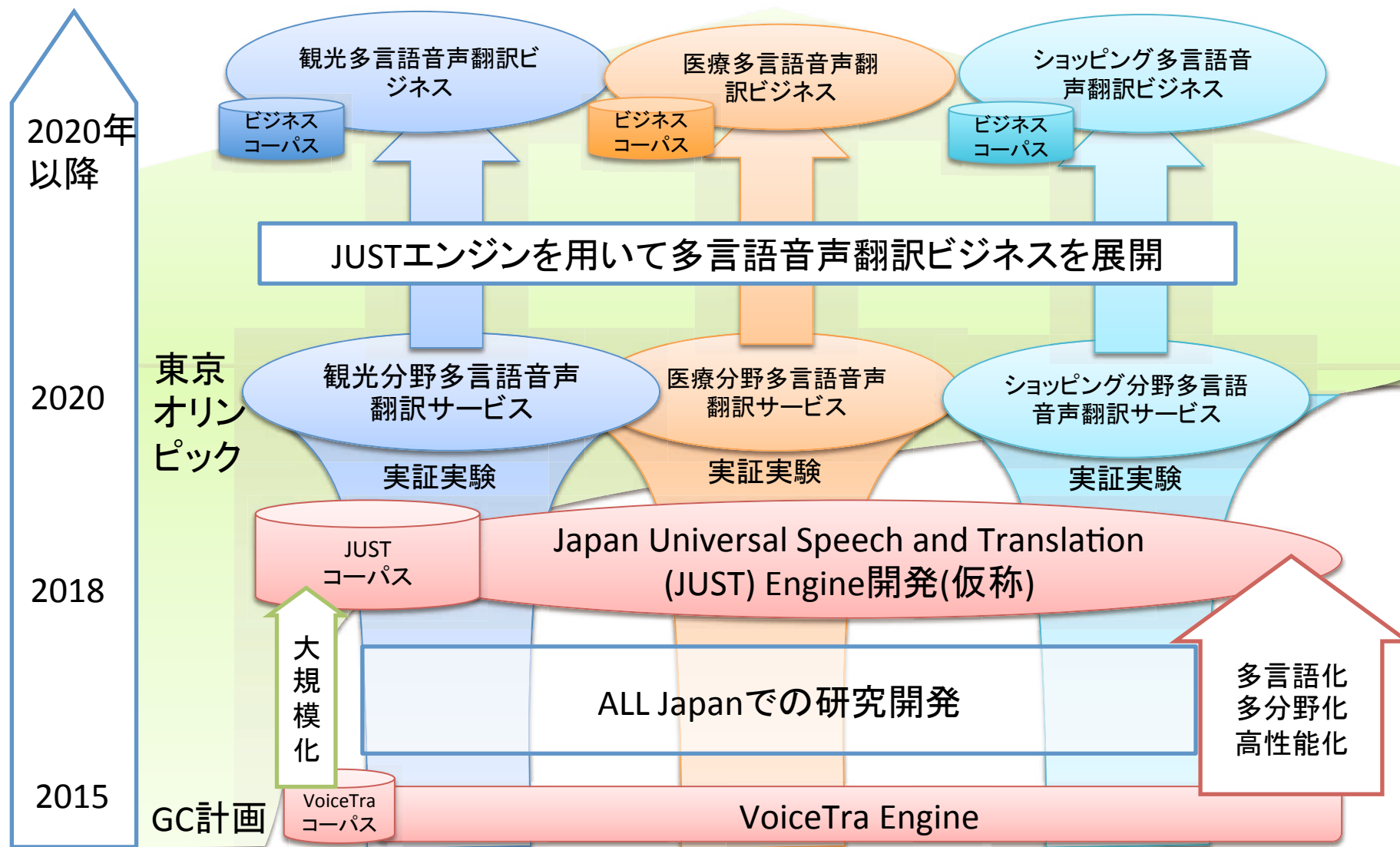
グローバルコミュニケーション計画

グローバルコミュニケーション計画

- 平成26年4月11日に新藤大臣が記者会見にて、グローバルコミュニケーション計画を発表
- Mission
世界の「言葉の壁」をなくす
- Vision
 - (1) グローバルで自由な交流の実現
 - (2) 日本のプレゼンス向上
 - (3) 東京オリンピック・パラリンピックでの「おもてなし」
- 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
 - (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
 - (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

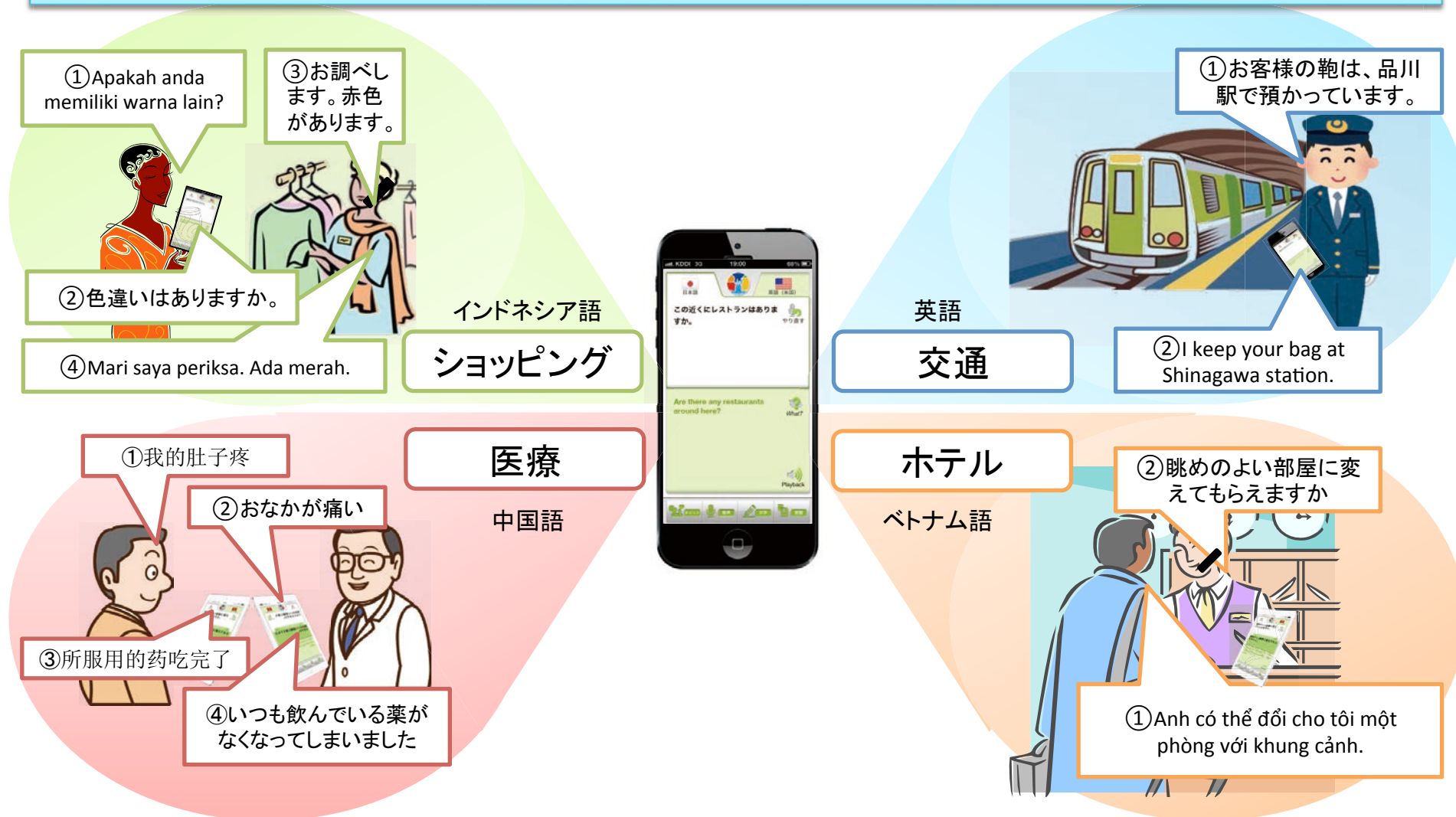


2020東京オリンピックをターゲットとした研究開発



2020年の利用イメージ

目標：2020年にショッピング、交通、医療、ホテルなどで「普通」のICT機器として活用される

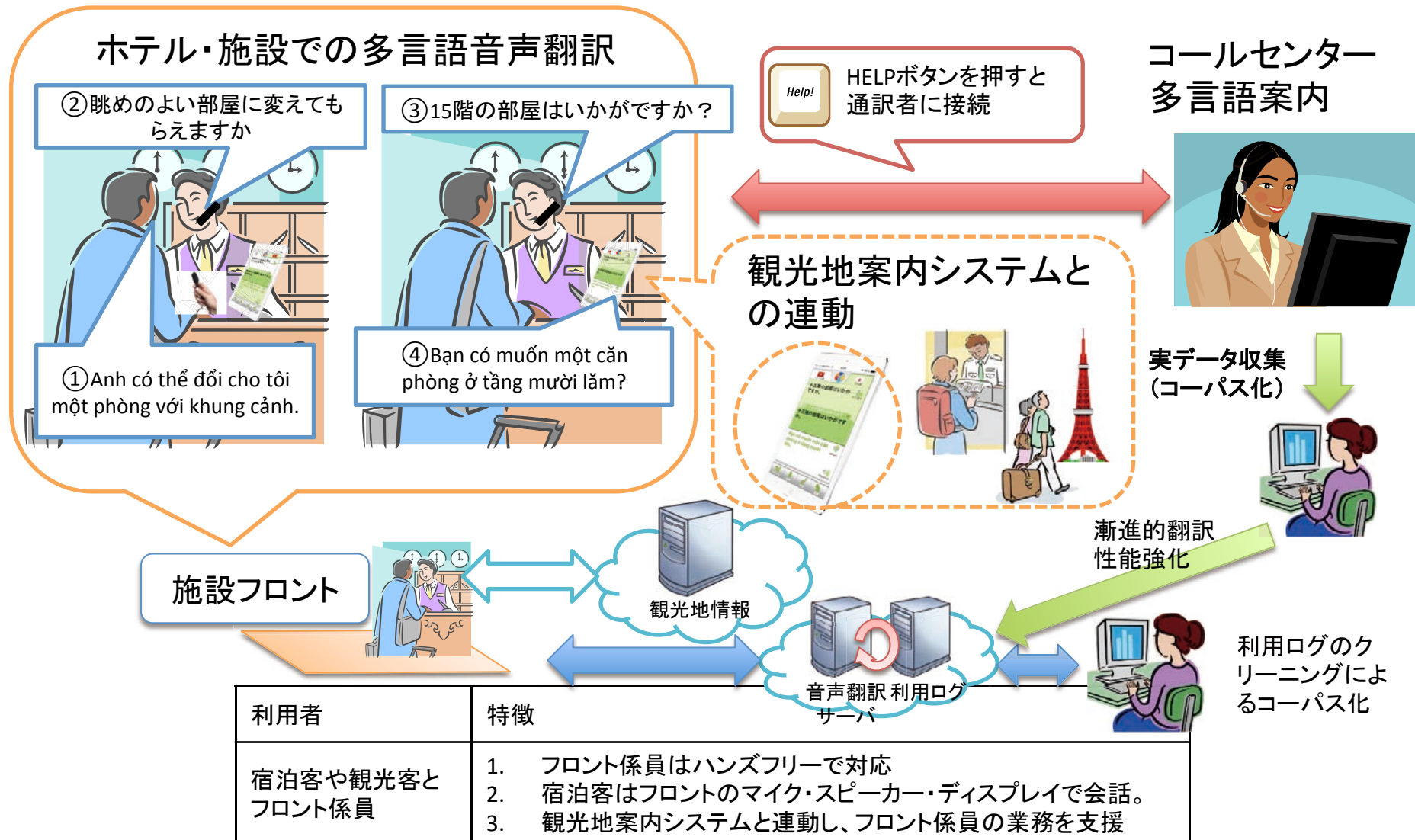


サービスイメージ：観光分野（ガイド）



利用者	特徴
観光客	- サイネージでの多言語案内と電子透かしによる情報提供 - ロボットによる案内

サービスイメージ：観光分野（フロント）



サービスイメージ：観光分野（交通）

車載ディスプレイ表示

〇〇ホテルまで行きます。



分散型ハイブリッド（ネットワーク＆ローカルサーバ）で常時サービス提供



駅構内等での騒音環境下での利用



ノイズ除去技術と雑音に頑健な音声認識技術の併用による騒音対策



券売機や据え置き型端末と対話による情報取得

タクシー



音声翻訳 利用ログサーバ

利用ログのクリーニングによるコーパス化



音声翻訳 利用ログサーバ

公共交通機関



利用者	特徴	利用者	特徴
乗客と運転手	1. 運転手はヘッドセット等を用いてハンズフリーで対応 2. 分散型ハイブリッド（ネットワーク＆ローカルサーバ）によって、ネットワークがないところでもサービス 3. 多言語観光案内コンテンツ・対話機能も搭載	駅員（と一般外国人）	1. ノイズ除去技術と雑音に頑健な音声認識技術の併用による騒音対策 2. 電子透かし技術の活用による効率的な情報伝達 3. 利用ログ収集・コーパス化による翻訳性能強化 4. 駅構内でのUI改良（ハンズフリー化）

サービスイメージ:ショッピング分野

ハンズフリーでの対応

① Apakah anda memiliki warna lain?



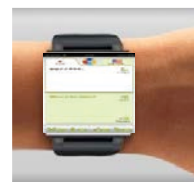
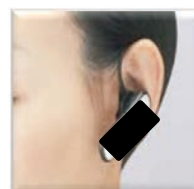
② 色違いはありますか。

③ お調べします。赤色があります。



④ Mari saya periksa. Ada merah.

接客のための
デバイス例



翻訳機能付きレジ

① Berapa harganya?



② いくらですか？

③ 画面をご覧ください。



④ Silahkan lihat di layar.

売り場

レジ



利用ログのクリーニングによるコーパス化

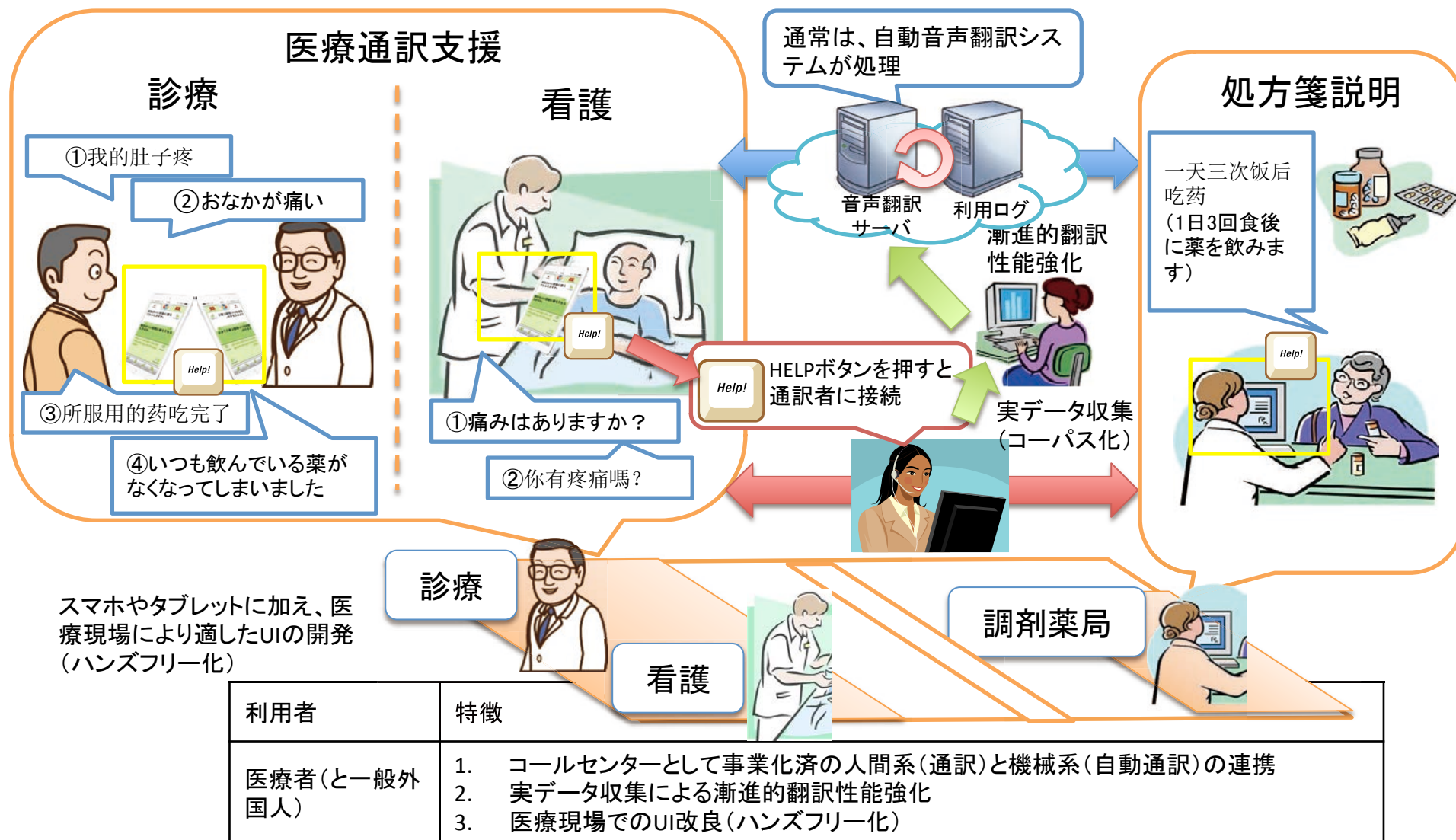


音声翻訳
サーバ

利用ログ

利用者	特徴
来客と販売員	1. 販売員はハンズフリー（ヘッドセットやHMD等）で対応 2. 顧客は店内のマイク・スピーカ・ディスプレイで情報を得る。 3. 商品データベースなどと連携して利用 4. 翻訳機能付きレジでデパートから個人店までカバー。

サービスイメージ：医療分野



内閣府も重視

- 内閣府の動き
 - 科学技術イノベーション総合戦略2014(H26.6.24)
 - 多言語翻訳技術はコア技術として記載



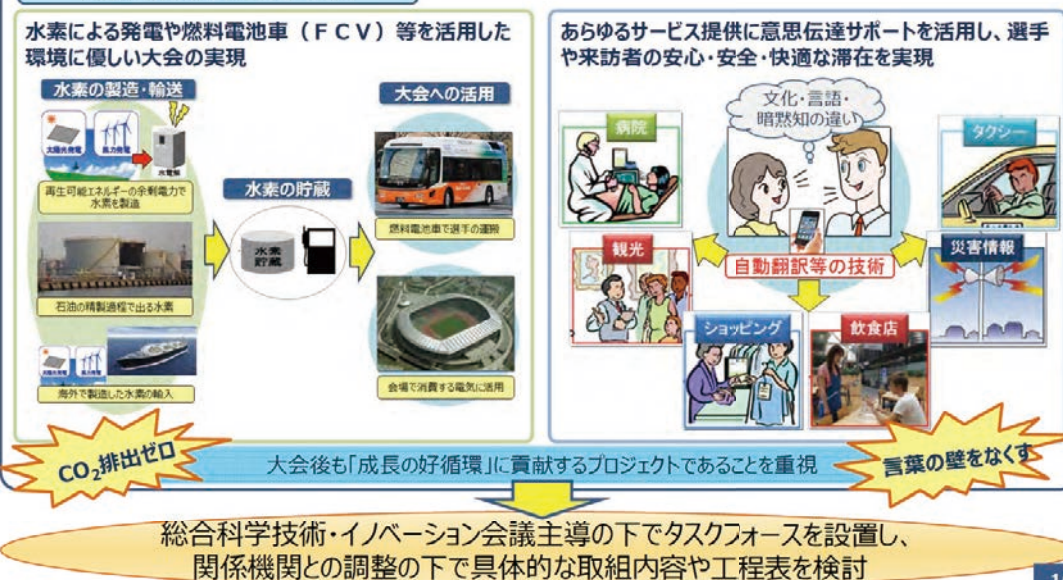
<http://www8.cao.go.jp/cstp/sogosenryaku/>

第3節 2020年オリンピック・パラリンピック東京大会の機会活用

取組の意義

1節、2節で示す課題について、2020年オリンピック・パラリンピック東京大会の機会を現実的な出口として産業化を促進し、日本発の科学技術イノベーションを世界に発信する場とする。

想定されるプロジェクト例



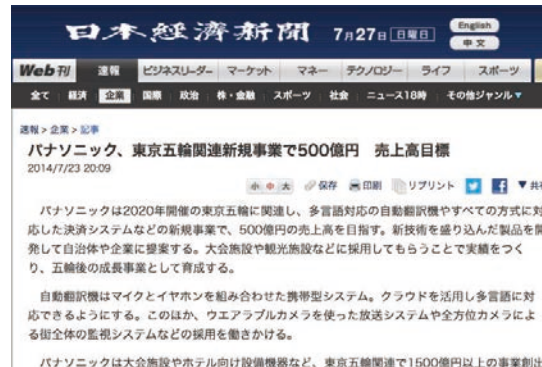
概要版: <http://www8.cao.go.jp/cstp/sogosenryaku/2014/gaiyo2014.pdf>

社会の動き

- グローバルコミュニケーション計画の発表によって、企業は動き出している。
- 2020年のオリンピック・パラリンピック東京大会を見据え、多言語音声翻訳技術の開発・実用化を推進する「グローバルコミュニケーション開発推進協議会」を設立準備中



京急での活用 朝日新聞(H26.7.16)



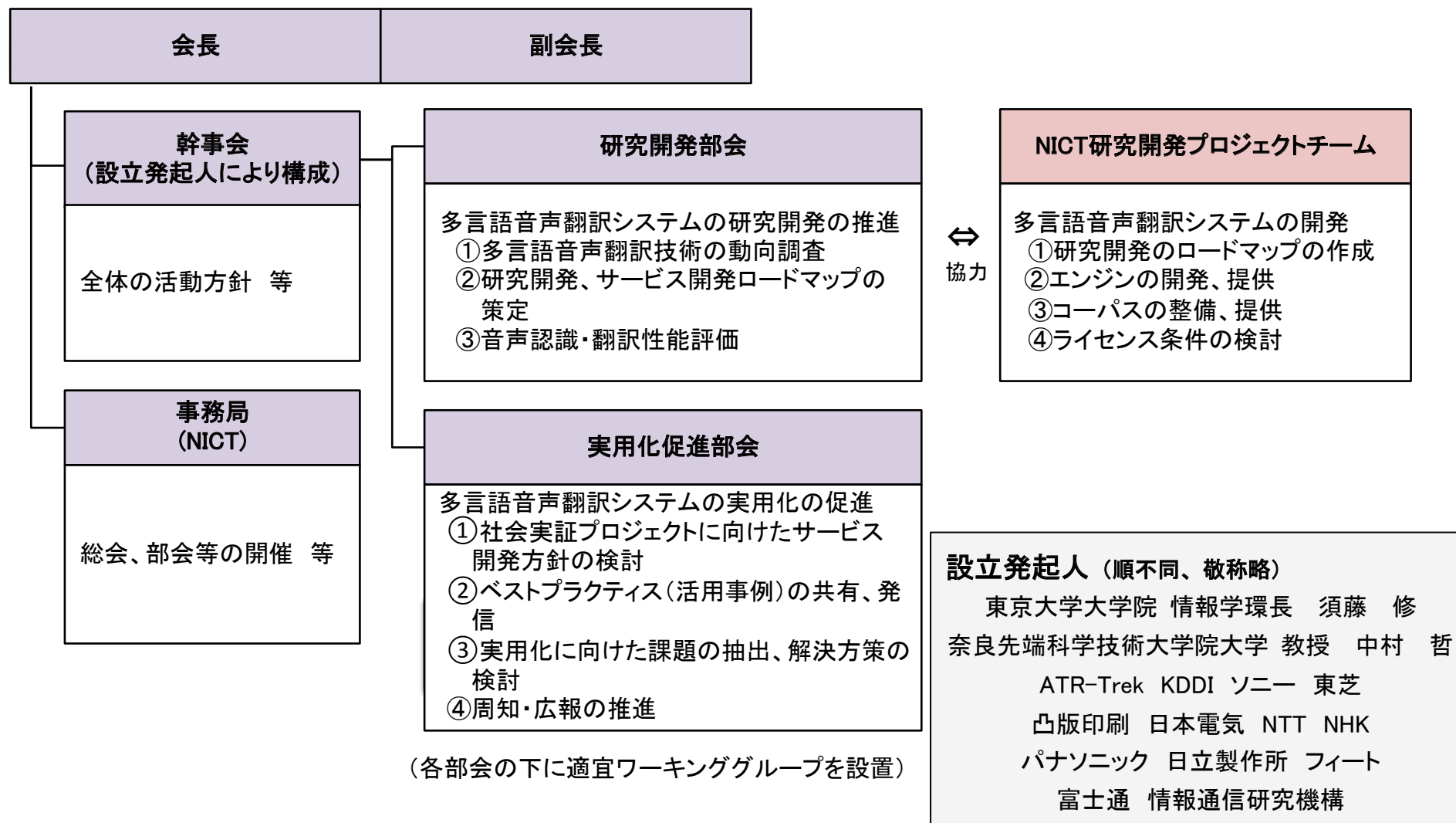
パナソニックの計画 日経新聞(H26.7.23)



NTTドコモの機械翻訳サービス
合併会社設立(H26.9.29)

- 目的
 - NICTを中心に産学官の力を結集
 - 多言語音声翻訳技術をアプリケーションに適用して社会実装
 - 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
- 主な活動内容
 - 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 等
- 現在、会員募集中(設立メンバーは12月10日まで)
<http://gcp.nict.go.jp>

グローバルコミュニケーション開発推進協議会 (体制図)



まとめ

私たちは、世界の「言語の壁」を越える技術としての多言語翻訳技術のレベルを高め、いつでも、どこでも、誰にでも価値ある情報を伝えられるグローバルコミュニケーション社会の実現を目指します。





音声翻訳アプリ

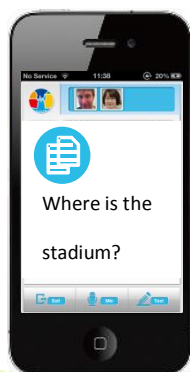
‘VoiceTra4U’

<ボイストラ・フォーユー>

Available on the
App Store

ANDROID APP ON
Google play

無料ダウンロード



※画像及びディスプレイ表示はイメージです。詳細は裏面をご覧ください。

VoiceTra4U は、話した音声を認識し、シンプルな操作で内容を翻訳してくれる音声翻訳アプリです。旅行会話などの翻訳に最適です。このアプリには、1台で音声翻訳し、翻訳結果を確認できる「**シングルモード**」と、複数台（最大5台）の端末を接続し、どこにいてもリアルタイムで会話できる「**チャットモード**^{*1}」があります。チャットモードでは話した内容が話し相手のそれぞれの言語に翻訳されます。アップストア及びグーグルプレイより無料^{*2}でダウンロード頂けます。（^{*2}但し、通信料は自己負担です。）

^{*1}チャットモードは現在 iOS のみ対応しています。



音声入力

17 言語^{*3} 対応

英語（米国）
英語（英国）
日本語
中国語
韓国語
インドネシア語
ベトナム語
ポルトガル語
トルコ語
ハンガリー語
ポーランド語
タイ語
マレー語
ヒンディ語
フランス語
ロシア語
ドイツ語
オランダ語



翻訳

30 言語^{*3} 対応

英語（米国）
英語（英国）
日本語
中国語
台湾華語
韓国語
インドネシア語
ベトナム語
ポルトガル語
ブラジルポルトガル語
トルコ語
ハンガリー語
ポーランド語
タイ語
マレー語
ヒンディ語
フランス語
ロシア語
ウルドゥ語
フィリピン語



音声出力

14 言語^{*3} 対応

英語（米国）
日本語
中国語
韓国語
インドネシア語
ベトナム語
ポルトガル語
トルコ語
ハンガリー語
ポーランド語
タイ語
マレー語
ヒンディ語
モンゴル語

アプリの入手方法

アップストアもしくはグーグルプレイで「**VoiceTra4U**^{*4}」と検索してください。

^{*4}ダウンロード及びインストールにはアップストアではアップル ID が、グーグルプレイではグーグル ID がそれぞれ必要です。

お問い合わせ先

国際研究コンソーシアム U-STAR <ユー・スター>

[一般お問い合わせ]

publicity@nict.go.jp

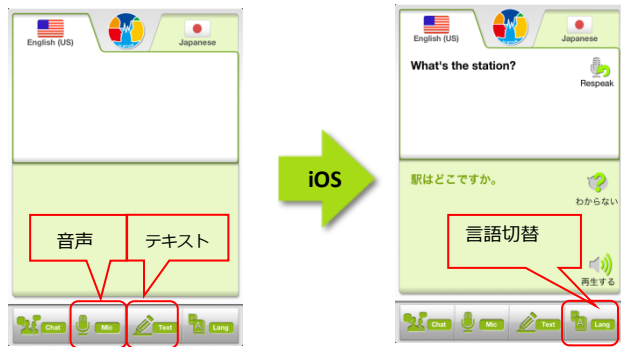
[技術サポート]

app@ustar-consortium.com

^{*3}方言を含む

シングルモード

1 台の端末で、翻訳結果を話し相手に視聴してもらい、会話を実現することを想定したモードです。



音声かテキストで入力します。音声の場合は、マイクボタンを押し、話してください。話し終わったら、「終了」ボタンを押します。

音声認識の結果と翻訳文が表示されます。言語を変える場合は右下の「言語」ボタンを押してください。



テキスト

言語切替

Android

音声

チャットモード

複数台（最大 5 台）の端末を接続し、どこにいてもリアルタイムで会話できるモードです。



連絡先からチャットする相手を選択し、通話ボタンを押します。相手が応答すると、チャットが始まります。

チャット中、音声で話しかけるかテキスト入力してください。自動的に翻訳されて相手に送信されます。

アプリの使用方法的詳細：

公式ウェブサイト：

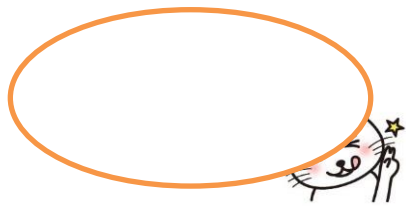
<http://ustar-consortium.com/app/app.html>

- 重要 -

- 本アプリケーションをご利用いただくための通信料は、ご利用者様のご負担となります。
- 無料 Wi-Fi でのご利用も可能です。
- 海外ローミングの場合、通信費用が高額になる場合がありますのでご注意ください。
- 入力された音声、テキストおよびその翻訳結果、また利用者のプロフィールや位置情報（以下「利用者データ」といいます）は、U-STAR のサーバに記録されます。
- 利用者データは音声翻訳技術の改良の目的で利用されることがあります。
- その際は、VoiceTra4U の利用規約（以下 URL を参照ください）を遵守します。
(<http://www.ustar-consortium.com/app/agreement.html>)
- メンテナンス等のため、予告なくサービスが停止する場合があります。

U-STAR について

ユニバーサル音声翻訳先端研究コンソーシアム **U-STAR** (The Universal Speech Translation Advanced Research Consortium、<http://www.ustar-consortium.com/index.html>) は、ネットワーク型音声翻訳の研究開発を行っている国際研究コンソーシアムです。世界各国の研究機関が協力する事により、世界規模の音声翻訳研究ネットワークを実現し、世界中の言語の壁を超えることを目指しています。2014 年 8 月現在、25 の国・地域から 30 機関が加盟しています。U-STAR は、世界規模のネットワーク型音声翻訳を実現するため、ITU-T 勧告書 F.745 および H.625 に基づくネットワーク型音声翻訳の通信プロトコルの国際標準化を推進しました。VoiceTra4U には ITU-T 標準化プロトコルが実装されています。U-STAR は、定期的にこのアプリケーションを用いて実証実験を行っており、収集されたデータは音声翻訳性能改善に役立てられます。



こえとら

手話ができなくても、文字と音声でコミュニケーションが簡単に！

「こえとら」とは

聴障者が健聴者とコミュニケーションする方法としては筆談が一般的ですが、時間がかかる、面倒などの理由で、聴障者が必要な情報を得られないことがあります。

「こえとら」では音声認識技術や音声合成技術を活用することにより、スムーズなコミュニケーションを支援します。

特徴

- 音声を文字で、文字を音声で伝えることができます。
- 誰でも簡単に操作できます
- 定型文の登録と利用ができます
- 電波の届かないところでも使えます
- 複数台の端末を接続して会話ができます

例えばこんな使い方ができます

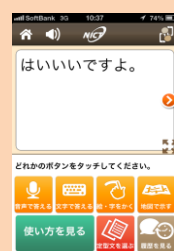
文字と音声で会話します



聴障者は文字で質問を入力し、健聴者は合成音声と画面で質問内容を把握する

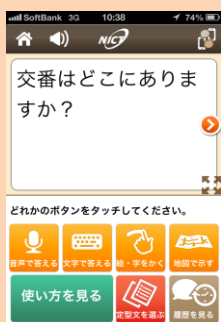


健聴者は、その答えを音声で入力する



音声で文字に変換されて画面に表示

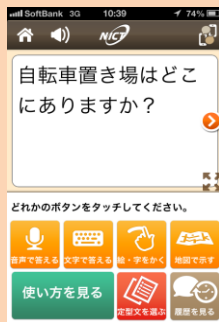
地図や、手書きで情報を伝えることもできます



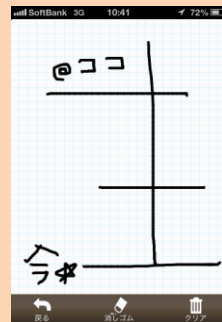
聴障者は、文字で質問を入力



健聴者は、地図で場所を示す



聴障者は、文字で質問を入力



健聴者は、手書きで情報を伝える

音声を文字で、文字を音声で伝えることができます

音声で入力したものを文字でみせたり、文字で入力して音声で伝えることで会話がスムーズに。また、絵文字を使うことで豊かなコミュニケーションができます。

- 手話ができない人と簡単に会話できます
- 目の不自由な人と会話することができます
- 文字入力に慣れていない人でも簡単に使えます



- 絵文字で感情なども相手に伝えることができます
- 絵文字を使うことで文の入力を減らすことができます

誰でも簡単に操作できます

スマートフォンに不慣れな人でも簡単に応答することができます。

- 初めての人でもボタンを押すだけで直感的に使えます
- 絵や地図で示して情報を伝えることができます
- よく使う文を登録して素早く使うことができます



定型文の登録と利用ができます

よく使う文を定型文として登録しておけば、簡単にすばやく呼び出して使うことができます。

- 定型文を選択するだけなので入力する手間が省けます
- 種類別に分類でき、使いたい定型文をスムーズに選択できます



電波の届かないところでも使えます

インターネットにつながっていないなくても、音声認識・合成機能を利用できます。(一部機種のみ)

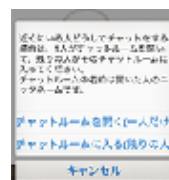
- インターネットにつながなくても音声認識と合成ができます
- 場所を問わずどこでも使えるので安心です



複数台の端末を接続して会話ができます

複数の端末をお互い接続すれば各端末で会話ができます。

- 耳が聞こえない人も手話ができない人も各自の端末をつないで同時に会話できます
- 各自の端末をつなぐことで、自分で作成した定型文を利用できます



こえとら

検索

<サポートページ>

<http://www2.nict.go.jp/univ-com/plan/applications/koetra>

※Android版は2015年1月公開予定

<お問い合わせ先>

〒619-0289 京都府相楽郡精華町光台3-5
独立行政法人 情報通信研究機構 ユニバーサルコミュニケーション研究所
こえとらサポートデスク
National Institute of Information and Communications Technology
koetra.support@khn.nict.go.jp



聴覚障害者のコミュニケーション支援アプリ

SpeechCanvas

声がそのまま
文字になる。

指でかいて
会話ができる。



SpeechCanvas(スピーチキャンバス)とは



聴覚障害者と健聴者との会話を、音声認識技術を使って強力にサポートするアプリです。

話した言葉が次々と画面上で文字になり、画面を指でなぞれば絵や字がかけられる。操作がシンプルでわかりやすいから、どなたでも簡単に使えます。

インターネットがつながらなくても音声認識してくれるので、いつでもどこでも安心です。

公的機関の窓口や店頭での接客サービスのほか、職場や学校、ご家庭など、生活のさまざまなシーンでお使いいただけます。

特徴

- 音声と筆談で会話がスムーズ
- 指で簡単に修正が可能

- 写真や画像も表示できる
- 話した言葉が次々と文字に変わる
- 電波の届かない場所でも使える

SpeechCanvas

🔍 検索



＜対象機種＞ iPadシリーズ (iOS 6.0以降)

＜サポートページ＞ <http://speechcanvas.nict.go.jp/>

＜お問い合わせ先＞

619-0289 「けいはんな学研都市」京都府相楽郡精華町光台3-5

独立行政法人 情報通信研究機構 ユニバーサルコミュニケーション研究所

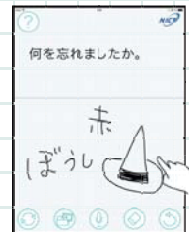
SpeechCanvasサポートチーム speechcanvas-support@khn.nict.go.jp

? SpeechCanvas **NICT**

音声と筆談で会話がスムーズ

健聴者はふつうに言葉を話し、聴覚障害者は筆談で応えることで、より自然で円滑なコミュニケーションができます。公的機関の窓口や接客カウンター、学校などに常備しておけば、聴覚障害者の方とのやりとりがぐっとスムーズに。

何を忘れましたか？



指で簡単に修正が可能

音声認識された文字が間違っている場合、指でなぞるだけのシンプルな操作で、すぐに修正できます。修正は、音声でもキーボード入力でもOKです。

【一本線】
左側に銀行が

→音声で修正する

【下を囲む】
左側に銀行が

→キーボードで修正する

【三角】
左側に銀行が

→音声で挿入する

【往復線】
左側に銀行が

→文字を削除する

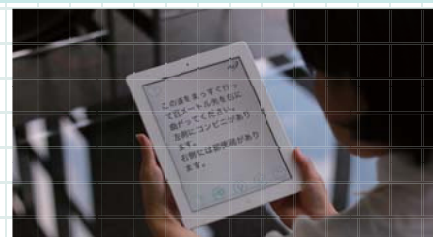
写真や画像も表示できる



会話画面上に、写真や画像を表示できます。たとえばメニューの写真などを画面に表示すれば、聴覚障害者は指をさすだけで応えられて便利です。

話した言葉が次々と文字に変わる

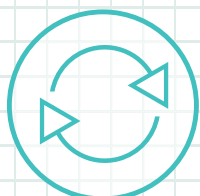
連続してしゃべった会話の内容が、流れるように次々と文字に変わります。一つの文を話すごとに少し間をあげると、より正しい文字に変換されます。



電波の届かない場所でも使える



サーバに接続できない場合でも、タブレット内の音声認識モジュールを使用して、話した音声を文字に変換することができます。場所を問わず、どこでも使えるから安心です。
※対象機種/OS・・・iPad-mini retina(iOS7.0.3以降)
iPad Air(iOS7.0.3以降)



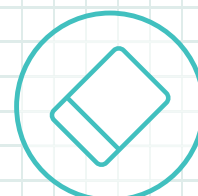
画面回転して
相手に見せます



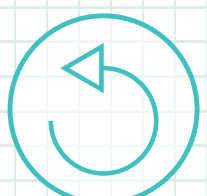
タブレット内の写真や画像を
表示します



このボタンを押して
話した内容を文字にします



手書きの画や文字を
消したり、修正します



一つ前の状態に
戻します