

社会還元加速プロジェクト

【6】「言語の壁を乗り越える音声コミュニケーション技術の実現」

1. 当初計画

1.1. 概要

言語の壁を越えて、アジア圏等の海外の人々と直接会話による交流を可能とすることのできる自動音声翻訳システムに関し、当面の利用ニーズと今後5年程度で期待できる技術向上レベル等を考慮して、海外旅行、外国人向け観光・ショッピング、国際交流イベントなどの分野における音声翻訳システムの実証を企画・推進し、プロジェクト終了後短期間で民間ベースでのサービスにつながるよう、その成果の社会還元の加速を目指す。

1.2. プロジェクトの目標

(1)プロジェクト終了時の目標（概要）

普通の旅行者が、日本語、英語、中国語圏でほとんど支障なく海外旅行を楽しめるようになることを目指し、各府省連携の下、技術開発面では、音声・翻訳技術の研究開発及び実証実験¹、標準化を、システム利用の観点からは、検証実験²や著作権制度へ取り組む。

(2)プロジェクト終了から5年後の社会

プロジェクト終了から5年後には、国民誰でも必要に応じいつでも自動音声翻訳サービスを利用できる社会を実現することを目指す。多様な言語について、ビジネス等を含む多様なコミュニケーションを自動音声翻訳によって実現することを目指す。

1.3. プロジェクト実施スケジュール

平成20年5月19日付のロードマップに記載されたタスクフォースのプロジェクト実施スケジュールを図3-6-1に示す。

¹ 研究開発の一環として研究機関が行う実験。技術的な熟度をチェックするとともに、洗い出した課題を研究開発にフィードバックすることを目的とする。

² 実サービスの展開を視野に、民間とともに行う実験。

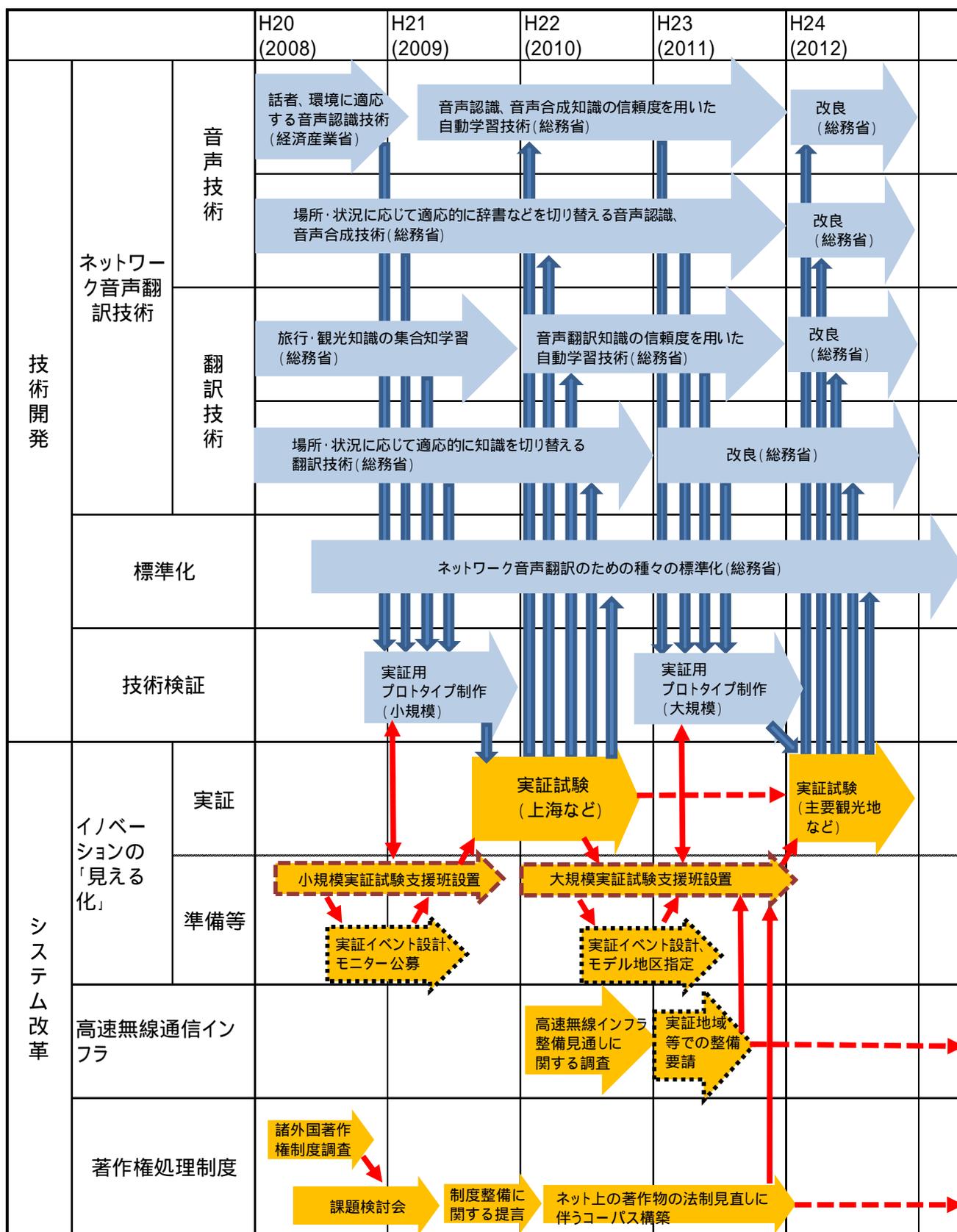


図 3-6-1 プロジェクト実施スケジュール (H20.5.19 初版)

2. 進捗

2.1. 進捗状況の詳細

進捗状況の詳細を表 3-6-1 に示す。

2.2. プロジェクトの進捗状況

本プロジェクトは、平成 20 年度から 5 年間の予定で、総務省、経済産業省、国土交通省（観光庁）他の関係省庁の連携により進めてきた。これまでの進捗状況について、開始時に挙げたプロジェクト終了時の目標を踏まえて、以下の通りその主な内容を説明する。

(1)自動音声翻訳システム機能の検証

翻訳性能

- 宿泊先や土産店等において外国人客を相手に、10 語程度の会話による対応がほぼ問題なく行えることを目標に研究開発を進めてきた。これまでの実証実験、性能改善等により現在では、7 語程度の会話による対応が可能であり、民間によるサービスの実現が期待できるレベルにまで到達している。
- 海外でも関心の高い観光スポットにおいて、その地域に関係する語彙を備えた案内や質疑応答をほぼ問題なく行うことができるという目標については、語彙の拡張を事業者自らが行えるようにする技術を開発した。
- 発話者の文章理解が不完全な場合でも、場所利用状況や前後の文脈からの情報を加味した翻訳を可能とするという目標については、これまでの研究開発、実証実験等から、場所ごとの辞書切替えの実現と有効性の確認などの成果はあったが、文脈を踏まえた文の意味の理解などの課題があり、今後高度なサービスを実現する際の将来的課題であると考えられる。
- 対応言語については、英語、中国語に対応するとともに、韓国語への適用可能性を検討するという目標に対して、英語、中国語に加え、平成 23 年度からは韓国語にも対応し、当初目標を上回る成果を達成した。

使い勝手

- 初めての人も簡単な訓練により、短時間で使用方法を習得できるという目標については、インターフェースの改善、使い方を示すビデオ等のソフトウェアの充実により改善効果があることがこれまでの実証実験で示されたところであるが、実用化に当たってはサービス提供者の創意工夫によってより直感的に使えるインターフェースの開発が必要である。

- 雑踏等のノイズ環境下においても概ね利用できるという目標は、耐ノイズ技術の高度化によって達成された。
- 通常の会話で問題とならない程度の発声上の差異を吸収できるという目標を達成するために、大量の実利用データを用いて自動学習するなどの手法を研究開発し、一定の効果があることが実証された。
- 携帯電話端末による全国的なサービス利用、車両移動中での利用、携帯電話・スマートフォンのような携帯性のある端末での利用を可能にするという目標は、スマートフォン（iOS, Android）上で動作するアプリケーションを広く一般に公開した世界的実証実験によって達成され、そのサービスは現在も継続されている。

高機能化・多様化に向けた拡張可能性

- 自動学習機能により、翻訳知識や語彙、文例の自動拡大を可能とするという目標は、集合知的学习、信頼度を用いた大量の実利用データからの自動学習手法について、その基本となる技術を確立した。今後、本機能によって高度化した翻訳モデルや、翻訳性能の項目で述べた語彙の拡張機能を利用して、民間による高度なサービス開発が期待される。
- 将来的に 10 言語程度、語彙は 100 万語の対応が可能となるシステム機能拡張を可能とするという目標は、現在の計算機資源、ソフトウェアで可能であることを確認した。

(2)社会普及可能性（社会的有用性）の検証

社会生活面、産業活動面への寄与の観点で期待しうる効果の予測

- 実証実験を通じて観光・旅行産業の振興等における影響について分析し、将来（10年後）の効果についてとりまとめるという目標については、様々な地域での実証実験を通して、自動音声翻訳システムが有効に利用される具体的なユースケースを分析するとともに、市場化調査を行うなど将来ニーズについて検討し、民間における自動音声翻訳システムの実用化に向けた検討促進等に寄与できたと考える。

商用サービス化に向けた制度的課題の整理と解決方策の検討

- 実用サービスに近い形での検証を通じ、研究開発フェーズから商用サービスフェーズに移行するに当たって、障害となる制度的課題がないか検証し、障害等があればその解決方策をまとめるという目標については、まず音声翻訳システムの標準化に取り組み、平成 22 年度に国際電気通信連合（ITU-T SG16）において、本成果を反映してアーキテクチャ及びデータフォーマット等に関する仕様の標準化を達成した。また、商用サービスにあたって、インターネット上の著作物などを利用したコーパス構築について著作権に関する懸念が指摘され、権利制限の一般規定の導入に向けて文化庁に働きかけるなどの活動を展開した。平成 23 年 1 月に文化庁の文化審議会著作権分科会にて報告書がまとめられ、今後、法案が国会に提出される見込みである。さらに内閣

府によって平成 22 年度に実施された調査研究では、音声翻訳システムに関する技術を利用したサービスが事業として成立する可能性や、その具体的なビジネスモデルなど、音声翻訳システムに関する技術の民間への移転ならびに市場化に関する課題を総合的に調査した。

自動音声翻訳システムの有効性に関する社会認知度の向上

- 実証実験及び、その成果発表等を通じて、特に、国際観光業や、海外旅行用等の用途において、自動音声翻訳技術が概ね実用レベルにあること、今後のビジネス展開や国際交流拡大の可能性が大きいこと等をアピールするという目標については、平成 21 年度の補正予算による全国 5 カ所での実証実験をはじめとする様々な実証実験を通して、その有用性をアピールした。更に、スマートフォンのアプリケーション (iOS, Android) を無償で公開し、誰もがその技術に容易に触れることができる環境を実現するなど、社会的認知度向上に寄与していると考ええる。

2.3. ロードマップの修正状況

これまでに 3 度にわたりロードマップを修正してきた。

1 回目【平成 21 年 8 月 27 日承認】

平成 21 年 8 月 27 日の TF (タスクフォース) 会合にて、総務省より、平成 21 年度の補正予算による実証実験との関係から、平成 21 年度及び 23 年度に行う予定である技術検証の項目を修正したい旨の報告があり、承認された。

2 回目【平成 22 年 6 月 17 日承認】

平成 22 年 6 月 17 日の TF 会合にて、総務省より、平成 22 年度の取組内容を、前年度に実施した国内実証実験の分析と成果展開に関する検討へと変更したい旨の報告があり承認された。さらに、ロードマップ上で平成 22 年から 24 年度にかけて予定されていた高速無線通信インフラの取組について、平成 22 年度時点で携帯電話や無線 LAN などのインフラ整備の遅れによって今後の実証試験等に影響があるようなエリアがみられないことから、この取組を削除したい旨の提案があり承認された。また、この会合において平成 22 年度に予定されている調査において、システムの効果、コストについて市場化の観点を導入して進めるべきとの指摘がなされた。

3 回目【平成 22 年 11 月 18 日承認】

前回の会合で指摘があった市場化の観点も考慮した調査の実施について、ロードマップの本文のみ修正した。

3. 平成 22 年度までの総括及び今後の進め方

3.1 研究開発プロジェクトの成果に関する総括

自動音声翻訳システム機能の検証については、研究開発した音声認識、自動翻訳及び音声合成の各要素技術を基に、日英中他 6 言語に対応した実証用プロトタイプの開発を完了するとともに、観光分野における実証実験や検証実験が実施された。これらの取組を通じて、翻訳性能、使い勝手、高機能化・多様化に向けた拡張可能性について、当初掲げた目標が実利用に供し得るレベルで達成されたことが検証された。これにより、民間企業が、本プロジェクトの成果を基にして、独自に語彙の拡張、インターフェースや付加サービスに関するカスタマイズ等の事業化の取組を行うことで、多様なサービスの提供が期待できる基盤となる技術は確立されたものと評価される。

社会普及可能性の検証については、音声翻訳ソフトウェアのスマートフォン向け無料配信、観光庁との連携による複数地域での実証実験（平成 21 年度補正予算により全国 5 地方の観光施設約 300 箇所において実施）及び具体的なユースケース（空港関連業務やホテル業務等）を想定した検証実験、標準化、市場化調査等の取組を通じて、自動音声翻訳技術が概ね実用レベルにあることを社会に対して提示できたと考えられる。

これらの取組の効果として、現在、本プロジェクトの成果を利用して具体的な事業化を検討している民間企業が複数現われてきたことから、観光分野における当該自動音声翻訳システムの利用について、今後のビジネス展開や国際交流拡大の可能性が期待できる状況にあると判断できる。

3.2 社会還元加速プロジェクトとしてのマネジメントについての総括

開発着手時点では、音声技術・翻訳技術の信頼性（会話文における単語数の制約、地域に依存する固有名詞登録数の限界等）、多言語への拡張（英語以外の言語によるコミュニケーション）、ユーザインターフェース改善（専用端末が必要）などの課題があり、旅行分野に限定適用した場合であっても、諸外国の普通の旅行者の人々と直接的なコミュニケーションによる相互理解を深めるための手段として自動翻訳システムを使用するには一定の限界があった。

これらの諸課題の解決を目指して、プロジェクトリーダーである総合科学技術会議有識者議員のリーダーシップの下で、サブリーダーおよび関係省の連携、産学官の連携などを一層進め、実証研究としての目標を明確にし、国民に成果が実感できる工夫を行うなど、社会還元加速プロジェクトとして、技術開発だけでなくシステム改革を含めロードマップを明示し、TF で適宜チェックしつつ、求心力のあるマネジメントを行ってきた。具体的には、本プロジェクトにおいては特に以下の事項において、研究開発成果の社会還元の加速効果が大きかったと考えられる。

(1) 実証・検証実験を加速し利用者視点でのニーズを踏まえた課題解決へのフィードバック

観光庁との連携により、多様な観光地域、施設での実証・検証実験を加速し重点的に実施したことにより、ユーザニーズを踏まえ使える利用シーンの具現化、翻訳技術やコーパス等の改良・改善等が飛躍的に加速したこと

(2) 研究開発成果の見える化に係る取組の充実強化

実証・検証実験に加え、フォーラム活動、スマートフォンにおける音声翻訳アプリケーションの無料公開等の取組により、研究開発成果の見える化を重点的に実施したことにより、技術の融合化、技術の利用開発の促進、ビジネス展開の検討促進等が加速されたこと

(3) 標準化による研究開発成果の普及を加速できる環境の実現

国際標準化活動に積極的に寄与し、我が国の成果をベースとして世界初となる音声翻訳技術に係るアーキテクチャやデータフォーマット等の標準化が達成され、音声翻訳システムの普及の加速、我が国の技術の世界展開や超多言語化に期待できる環境が実現できたこと

これらの社会還元加速プロジェクトとしての効果として、2.2の進捗状況及び研究開発プロジェクトの成果に関する総括で示したとおり、音声技術・翻訳技術の信頼性については利用シーンを選べば一般旅行者の利用においてほとんど支障ないレベルに向上し、英語以外の多言語への拡張についても中国語に加えて韓国語などが追加され6言語に対応可能であり、ユーザインターフェースについてもスマートフォンでの利用が可能となるなど研究開発当初の課題は当初想定から1年程度前倒しで概ね解決し、民間企業が成果を利用した事業化の検討ができる環境を実現したと考える。

3.3 今後の進め方

これらのことを総合的に考慮すると、普通の旅行者が、日本、英語、中国語圏でほとんど支障なく海外旅行を楽しめる環境の実現を加速するというプロジェクトの終了時の目標を、概ね達成したと考えられる。したがって、本プロジェクトは、当初のプロジェクト終了時期である平成24年度末を1年前倒しして、平成23年度末で終了することが適当と考える。

プロジェクトの課題解決に向けた取組み		～H20(2008) 【進捗の総括】	H21(2009) 【進捗の総括】	H22(2010) 【進捗の総括】
技術開発	ネットワーク音声翻訳技術	ロードマップ	<p>(2-1) H20～H21 旅行・観光知識の集合知的学習技術の研究開発</p> <p>(2-2) H20～H22 場所・状況に応じて適応的に知識を切り替える翻訳技術の研究開発</p> <p>(2-3) H22～H23 音声翻訳知識の信頼度準拠学習技術の研究開発</p>	
		各府省庁の進捗および計画	<p>【総務省】自動音声翻訳技術の研究開発(予算額 7.0億円)(2-1) ○WEBから対訳文章を自動学習する手法、対訳文章から対訳文を自動学習する手法を研究し、自動対訳構築を試行した。 今後は、旅行や観光知識を初めとして、少なくとも数百万以上の対訳を効率的に獲得することを目指す。</p>	<p>【総務省】自動音声翻訳技術の研究開発(予算額 6.8億円)(2-1)(2-2) ○WEB上のボランティアと協調して対訳を構築する集合知的学習を構築し、一般公開して、対訳構築の基盤を確立した。 平成21年度実証実験において、各場所において収集された固有表現/固有名詞辞書の実使用時における翻訳ログを翻訳モデルにフィードバックする枠組みを構築し、前述した音声ログと書き起こしテキストを音声認識モデルにフィードバックする枠組みによる音声モデルの更新と組み合わせ、言語対や場所によらず、「許容範囲」(翻訳者による品質評価で判断。以下同じ。)以上である翻訳結果が得られる比率が10%程度改善することを確認した。 今後は対訳規模の拡大、翻訳品質の自動改良が課題となる。</p>
技術開発	標準化	ロードマップ	(3) H20～H25 ネットワークベース音声翻訳技術の進展に併せて標準化活動を実施	
		各府省庁の取組	<p>【総務省】自動音声翻訳技術の研究開発(予算額 6.8億円)(3) ○ネットワーク型音声翻訳の標準化が2009年10月にITU-T SG16のWG21/22にて開始され、3月8日～12日に上海にて開催されたラポータ合合において2本の勧告の作成が開始された。NICTは、エディターとして勧告の骨子、およびセクターメンバーとしてシステム概念図および論理的システム設計を提案し、受理された。</p>	<p>【総務省】自動音声翻訳技術の研究開発(予算額 6.6億円)(3) ○ネットワーク型音声翻訳に関して、ITU-T SG16においてNICTの標準化案が、2つの勧告 ・ H.625 Architectural Requirements for Network-based S2ST ・ F.745 Functional Requirements for Network-based S2ST として承認され、世界初の音声翻訳技術の標準化が達成された。</p>

プロジェクトの課題解決に向けた取組み		～H20(2008) 【進捗の総括】	H21(2009) 【進捗の総括】	H22(2010) 【進捗の総括】
--------------------	--	-----------------------	----------------------	----------------------

技術開発	技術検証	ロードマップ	(4-1) H21 実証用プロトタイプ制作 (場所適応等基本機能)	
		各府省庁の取組	<p>【総務省】自動音声翻訳技術の研究開発(予算額 6.8億円)(4-1)</p> <p>○平成21年度に補正予算にて実施された実証試験のプロトタイプシステムを製作した。</p> <p>NICTでは、国内実証実験向けに各地域に適応した音声翻訳モデルを搭載したプロトタイプを製作し、各地域に配布した。各地域の担当事業者は、プロトタイプをもとにそれぞれ独自のサービスやアプリケーションを付加するなどしてシステムを構築した。各地域の担当事業者は、実験に先立ってそれぞれの地域に固有の表現および固有名詞等の単語を収集した。各地域で発話される語彙のカバー率を99%以上にすることを旨とし、地域ごとに表現3,000文程度、単語5,000語程度以上を収集することを目標としたのに対し、実際に3,000～5,000文の表現、4,000～10,000語の単語を収集することができ、目標を達成した。これにより単語のカバー率は96.9%から98.4%に向上し、さらに、音声ログ書き起こしの利用により、最終的に99%を超える単語カバー率を達成した(実証実験の音声ログから書き起こしたテキストを対象に、何%の単語が辞書に登録済みであるかで判定。)</p> <p>実験中は、実使用時の音声ログ収集およびその書き起こし・対訳データの作成を行い、5地域の合計で約10万発話分のデータを収集した。NICTでこれらのデータの一部をもとに音声翻訳モデル(音声認識モデル及び翻訳モデル)を改良した結果、実験前と比較して「許容範囲」以上である翻訳結果が得られる会話の比率が、ホテルフロント、店舗など正確性が必要とされる場面では、37%から48%(日英)、37%から52%(日中)に改善され、ペンションなどで親交を深める場面では、43%から55%(日英)、53%から66%(日中)に改善された。</p>	

プロジェクトの課題解決に向けた取組み		～H20(2008) 【進捗の総括】	H21(2009) 【進捗の総括】	H22(2010) 【進捗の総括】
システム改革	イノベーションの「見える化」	実証	ロードマップ	(5-0) 実証試験(場所適応等基本機能)(総務省)
				(5-1) H22 (1)平成21年度に実施した国内実証実験の分析と成果展開に関する検討の実施。 →実証実験により収集したデータの分析、性能改善への反映 →代表的なユースケースでの実証
		各府省庁の取組	<p>《ロードマップ以外の進捗・成果》</p> <p>【内閣府】 ○自動音声翻訳システムの潜在市場を明らかにするために、システム導入により期待し得る翻訳活動に係る経済効果を調査した。自動音声翻訳システムにおける経済波及効果(直接効果+一次間接効果+二次波及効果)は、サービスを旅行者向け、語学学習向け等に限定した場合でも、約3兆1000億円と推計される。</p> <p>【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(補正予算額 9.9億円)(5-0) ○平成21年度補正予算により全国5地方で音声翻訳実証実験を実施した。実証実験の期間は各地域1～3カ月、実験施設は全国で373箇所、使用端末数は1,733台であった。 実証実験参加者へのアンケート結果・ヒヤリング結果を分析したところ、(1)利用者側では肯定的な評価が多く、施設側では否定的な評価が多いこと、(2)ホテルフロント、店舗等正確性・迅速性・ホスピタリティの要求水準が高い場所では利用が低調であること、逆にペンション等会話を楽しむ余裕のある場所では利用意欲が高いこと、また、(3)バスツアーなど利用方法習熟に時間を取れる状況では、翻訳精度が向上し、利用者満足度向上につながること、が明らかとなった。</p> <p>《ロードマップ以外の進捗・成果》</p> <p>【内閣府】 ○自動音声翻訳システムの最適なニーズのある場所、ユーザ、利用シーンの調査分析を行い、山梨県と銀座におけるインバウンド観光シーンを選定した。選定したそれぞれの場所、シーンにおいて特定のユーザ(12人の調査員)に対して定点観測的にユーザ利用のデータと対話データ(調査員によるアンケート調査、インタビュー結果、および、約22,000の発話データ)を収集した。その結果、ホテルのフロントにおける一般的案内業務等で有効に使えること、システムの継続利用によりユーザの習熟度は向上し、会話時に短い文を使う等の工夫ができるようになり、音声翻訳の実用性が高められること等が分かった。 システムの社会への普及展開に向けて、システムが支援可能なコミュニケーションの範囲をより詳細に特定するとともに、効果的にシステムを改善する方策を検討することが喫緊の課題。</p> <p>【観光庁】 ○総務省の行う自動音声翻訳技術の実証実験について、外国人観光客の多い地域を抽出し、総務省に紹介した。</p>	<p>【総務省】自動音声翻訳技術の研究開発(予算額 6.6億円)(5-1) ○iPhoneを端末としたネットワーク音声翻訳・テキスト翻訳(VoiceTra, TexTra)の無料公開実験を開始(平成23年度にはAndroid端末向けにも公開した。) ○「徳島県徳島市、鳴門市、松茂町における外国人観光客の移動容易化のための言語バリアフリー化調査」(観光庁)のカスタマイズ版VoiceTraを用いた音声翻訳の実証実験に、サーバ提供等の協力を行った。 ○ユビキタス特区事業(外国人ビジター調査、多言語翻訳を可能とする携帯端末の実証)の中で、走行中・停車中のタクシー車内において運転手と外国人(中国)との会話を、VoiceTraを用いて支援する実験を京都市内で実施した。 ○自動音声翻訳システムの代表的ユースケースとして成田空港で商用化のための実証実験を実施した。</p> <p>《ロードマップ以外の進捗・成果》</p> <p>【内閣府】 ○ニーズのある地域やシーンにおいて、システムにより支援すべき範囲を明確にし、各ユーザがあるいは複数のユーザが協力してシステム辞書を更新すること等により自動音声翻訳システムの性能を漸進的に改善するという新しい試みによりシステムを使い続けた場合のデータを収集・分析した。システムが支援可能なコミュニケーションの範囲をより詳細に特定するとともに、残された課題の洗い出しを行った。さらに、音声翻訳技術の民間への技術移転ならびに音声翻訳システムを用いた具体的なサービスに関する市場化における課題などを調査した。</p>

プロジェクトの課題解決に向けた取組み		～H20(2008) 【進捗の総括】	H21(2009) 【進捗の総括】	H22(2010) 【進捗の総括】
著作権処理制度	ロードマップ	(6) ・対訳例コーパスの構築に必要なクローリングによるデータ収集、複製、編集、検索、表示活用等に関する内外の制度について整理。 ・関係府省の協力を得て、著作権問題関係専門家等を含めた課題検討会を設置し、システム実用化に向けて必要となる制度の在り方について提言をとりまとめる。		
	各府省庁の取組	【内閣府】(6) ○内閣府では、総務省及び経済産業省の協力を得て、国内外での動向を調査し、法制度整備の必要性を提言した。 ○WEBからの対訳コーパスの自動獲得は技術的には可能だが、著作権法の制約が明確でなく、上記行為を行った場合に訴追を受ける可能性が研究開発の妨げとなっている。	【内閣府】(6) ○内閣府における著作権に関する調査、文化庁への著作権法改正への働きかけが奏功して、WEBデータからの統計的なモデル作成が可能となったが、サービスでの活用に向けて、さらなる改訂が望まれる。 ○文化庁において、「著作権法における権利者の利益を不当に害しない一定の範囲内で公正な利用を包括的に許容し得る権利制限の一般規定(日本版フェアユース規定)」の導入に関する審議が開始され、権利制限の一般規定ワーキングチームにより、権利制限の一般規定に関する中間まとめが取りまとめられた。このまとめにおいて権利制限の一般規定の導入が適当とされている「著作物の表現を知覚するための利用とは評価されない利用(当該著作物としての本来の利用とは評価されない利用)」が認められれば、本プロジェクトにおける著作権処理制度の問題が解消される可能性が高い。	【内閣府】(6) ○文化庁と密に情報交換を行った。 ○文化庁の文化審議会著作権分科会において、権利制限の一般規定の導入について報告書がまとめられた。
振興調整費の機動的対応による調査研究		「知財処理と潜在市場に関する調査研究」(予算23百万円) 音声翻訳に関する技術は、幅広い技術展開可能性を有している。プロジェクト活動成果を早期に民間活動に展開することによってその社会導入を促進して、革新的利用に展開させるためには、音声翻訳システムそのものの有効性ばかりではなく、経済効果や技術活用へのポテンシャルを明らかにしておく必要がある。そこで、音声翻訳システムの導入による期待される経済波及効果及び早期実現による影響、並びに新たな利用分野への展開可能性について調査分析を行った。また、多言語の対訳コーパス構築・充実に向け、翻訳対象となる国々における著作権に係る制度の現状及び、今後の整備動向、また想定される制約及び課題解決の可能性などについて調査を行った。	「本格実証に向けた実験手法及び利用サービスモデルに関する調査研究」(予算18百万円) 従来の実証実験では、評価されてこなかった長時間にわたる利用に基づいた評価をするために、インバウンド観光(外国人の日本国内観光)を対象として数週間にわたって定点観測する実験を行った。実験を通して従来の実証事件では充分得られなかったデータを収集し、次の3点を検討した。(1)システムが有効に活用される場所、利用シーン、ユーザ、(2)特定の場所・ユーザに対する有効な課題解決策の検討、(3)迅速にサービス展開するための運用方法や利用サービスモデル。	「自動音声翻訳システムの普及展開に向けたコミュニケーション支援範囲に関する調査研究」(予算10百万円) 前回の調査研究によって、長期間利用した場合に、ユーザの習熟度が向上し、翻訳率が向上する一方で、長期間にわたって改善されることのないシステムを使い続けることによるユーザの利用モチベーションの低下などが指摘された。そこで、同じく長期間音声翻訳システムを利用する場合にシステムを漸進的に改善した条件下で、システムが支援可能なコミュニケーション範囲の詳細化ならびに課題の抽出を行った。一方で、音声翻訳システムの社会普及においては、インバウンド観光分野に限らず、様々なシチュエーションにおいて音声翻訳システムに関する技術を利用したサービスが事業として成立する可能性や、その具体的なビジネスモデルをより明確にしておく必要がある。これらを踏まえた、音声翻訳システムに関する技術の民間への移転ならびに市場化に関する現時点での課題を総合的に調査した。
	タスクフォース会合開催状況	・第1回タスクフォース会合(H19.11.20) ・第2回タスクフォース会合(H19.12.26) ・第3回タスクフォース会合(H20.2.7) ・第4回タスクフォース会合(H20.3.18) ・第5回タスクフォース会合(H20.7.2) ・第6回タスクフォース会合(H20.10.29) ・第7回タスクフォース会合(H21.2.24)	・第8回タスクフォース会合(H21.5.26) ・第9回タスクフォース会合(H21.8.27) ・第10回タスクフォース会合(H21.12.4) ・第11回タスクフォース会合(H22.3.24)	・第12回タスクフォース会合(H22.6.17) ・第13回タスクフォース会合(H22.11.18)