

## 3.4 知識創成コミュニケーション研究センター

研究センター長 中村 哲

### 【研究センター概要】

本研究センターは、言葉、文化、能力の壁を越えて心が通うコミュニケーション技術の開発を目標に、いつでも、どこでも、だれでも、何語でも、どんな方法でも自由にコミュニケーションができる環境を実現するための研究を行う。具体的には、ユビキタス情報通信基盤の上に、言葉や知識、能力などあらゆる差異を超えることができるコミュニケーション環境を構築するために、多言語翻訳、音声及び非音声対話、信頼できる情報の収集、直感的情報提示をはじめとする多様なコミュニケーション技術の開発を実施する。下記に示すような情報ネットワーク社会に存在する様々な壁を克服し、7つの研究開発分野（コミュニケーション環境、個人適応対話、非言語音声対話、多言語音声対話、多言語機械翻訳、情報の信頼性分析・情報の知識化、言語グリッド）で、それぞれの要素技術の研究開発を行い、知識循環型の情報通信プラットフォームを構築する。

### 【主な記事】

本年度の主なトピックスを下記にまとめる。

#### (1) 情報信頼性分析システム WISDOM の公開

NICTが独自に収集した6億件以上の日本語Webページを対象として、キーワードやフレーズを入力すると、Webページに記述された内容から肯定・否定意見の記述や発信者の情報を抽出・分析して提示する情報分析システム「WISDOM」(Web Information Sensibly and Discreetly Ordered and Marshaled)を開発、一般公開した。

#### (2) 音声翻訳システムのスマートフォンによる公開

音声入出力5言語、テキスト入出力21言語対応の音声翻訳システムVoiceTra（テキスト入出力のみはTexTra）を、iPhoneを端末としたクライアントサーバの形で構築し実利用における発話データと評価を目的に7月29日に一般公開した。3月までの集計で約45万ダウンロードがあり、450万発話を収集した。これらのデータを学習用に整備するとともに、自動学習アルゴリズムの開発、語彙の拡大を進めている。

#### (3) 研究センター横断研究開発「音声翻訳の日本全国5地域での実証実験」の実施

音声翻訳技術の見える化と性能向上のための実利用データの収集を目的として、平成21年度に実施した総務省「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」事業の分析を進めた。収集したデータの利用により音声認識誤り率が1/3減少し、翻訳性能が20%向上した。また、現在、国際空港、テーマパークなどへの技術移転を進めている。

#### (4) ネットワーク音声翻訳国際標準化

アジア・太平洋電気通信標準化機関（ASTAP）で進めてきた音声翻訳を世界言語に展開するため、ネットワーク型の音声翻訳のサーバ、端末接続におけるプロトコル、データフォーマットの国際標準化を国際電気通信連合（ITU）にて進めた。その結果、2010年の10月に、ネットワーク音声翻訳のアーキテクチャについてH.625、機能的仕様についてF.745として国際勧告化に成功した。

#### (5) 研究センター横断的なプロジェクト「総合的対話研究」の実施

言葉や知識、能力などの壁を越えることができるコミュニケーション環境を構築するために、多言語翻訳、テキスト・音声及び非言語対話、信頼できる情報の収集、直感的情報提示をはじめとする多様なコミュニケーション技術の統合化を目指すものである。平成22年度はWeb上の京都観光情報を対象として、対話の状態を考慮した音声対話システムをスマートフォンを端末として構築、一般公開のための準備を進めている。また、センサーにより得られる画像情報から、顔の向き、人物の抽出、頭部位置の推定を行い、大画面ディスプレイを利用したプロトタイプの前対話システムを開発した。

## (6) 国際会議等への対応

- ① 平成 22 年 9 月 26 ～ 30 日に幕張で開催された音声言語処理分野で最大級の国際会議 INTERSPEECH 2010 において、平成 21 年度の音声翻訳実証実験の成果を報告するとともに、VoiceTra のデモを行った。
- ② 第 5 回ユニバーサルコミュニケーション国際シンポジウム（主催：NICT）を平成 22 年 10 月 18・19 日、北京にて開催した。
- ③ 第 7 回国際会議 IWSLT（International Workshop on Spoken Language Translation）を平成 22 年 12 月 2・3 日、フランス パリにて開催した。音声翻訳研究の中核的国際会議であり、NICT MASTAR プロジェクトは運営委員である。共通データでアルゴリズムの差異を競う評価キャンペーン論文および音声翻訳に関する技術論文、関連分野の著名研究者の招待講演、デモンストレーションが行われた。

## (7) 研究開発成果の実用化・社会展開のための活動

- ① 高度言語情報融合フォーラム（ALAGIN）活動
  - [1] 定期総会・シンポジウム：平成 21 年 6 月 16 日、大手町サンケイプラザにて開催
  - [2] 技術開発部会：自然言語処理分科会セミナーを平成 22 年 7 月 1・2 日（第 1 回）、平成 22 年 9 月 27・28 日（第 2 回）、および平成 23 年 1 月 7 日（第 3 回）に開催、音声認識・音声対話技術講習会を平成 22 年 8 月 24 ～ 27 日に開催、音声処理分科会セミナーを平成 23 年 1 月 21 日に開催、第 2 回若手研究者フォーラム：音声言語処理について語ろうを平成 23 年 3 月 5・6 日に開催
  - [3] 普及促進部会：普及促進部会を平成 22 年 9 月 1 日（第 1 回）、平成 22 年 12 月 6 日（第 2 回）および平成 23 年 2 月 28 日（第 3 回）に開催
  - [4] 標準化ワークショップを平成 23 年 2 月 7 日に開催
- ② けいはんな情報通信オープンラボ研究推進協議会シンポジウムを、平成 22 年 12 月 9 日に梅田スカイビルにて開催した。

## (8) その他

- ① 平成 22 年 5 月 8 日、原口総務大臣（当時）のけいはんな研究所訪問に際し、音声翻訳、音声対話のデモを行った。
- ② 平成 22 年 10 月 5 ～ 9 日、幕張メッセで行われた CEATEC JAPAN 2010 に出展した。
- ③ 平成 22 年 10 月 28 ～ 31 日、沖縄で開催された APEC TELMIN 会議において、音声翻訳のデモを行い、片山総務大臣をはじめアジア各国の情報通信担当大臣等に研究成果をアピールした。
- ④ 平成 22 年 11 月 4 ～ 6 日、けいはんなプラザ、NICT ビル、ATR ビルなどで、けいはんな情報通信研究フェア 2010 を、地域の情報通信の研究機関と連携したイベントとして開催した。参加者約 2,600 名で、情報発信としては有意義であった。
- ⑤ 平成 22 年 11 月 5 ～ 7 日、平城遷都 1300 年祭にちなんで開催された「平城宮跡から未来が見える」展で音声翻訳および高精細 3D 画像のデモを行い、子どもからお年寄りまで幅広い層にけいはんな研究所の研究内容を紹介した。