

## 令和2年度 終了評価書

研究機関 : パナソニック(株)、日本電信電話(株)、(国研)情報通信研究機構、パナソニックソリューションテクノロジー(株)、(株)KDDI総合研究所、(株)みらい翻訳

研究開発課題 : 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- (I.多言語音声翻訳技術の研究開発) 災害時における多言語音声翻訳システムの高度化のための研究開発

研究開発期間 : 平成 27 年度 ~ 令和元年度

代表研究責任者 : 三村 義祐

■ 総合評価(5~1の5段階評価) : 評価 4

■ 総合評価点 : 26点

### (総論)

基本計画書を満足する研究遂行、技術展開、社会実装を進め、本研究開発技術を活用した製品例の豊富さや認知度からも、目標達成度、将来のさらなる技術展開、商用化への貢献などで十分に成果をあげている。社会実証の結果の十分な分析が必要であり、その結果を踏まえた今後の展開が必要である。

(コメント)

- 順調に成果をあげたプロジェクトであった。知的財産確保に向けた取組を継続して欲しい。
- 優秀なプロジェクトで、体制も十分連携がとれている。また、成果も著名な国際論文誌に3編掲載され、申し分がない。
- 現在の感染症の脅威のなかで、マスク着用時でも音声認識ができ、今後の波及的な効果が充分期待できる。
- 基本計画書を満足する研究遂行、技術展開、社会実装を進め、予想を上回る実績をあげてきている。商用システムの開発例の豊富さ、民生品としての認知度からも本研究計画の目標達成度、将来のさらなる技術展開、商用化への貢献が十分にうかがえる。
- 個別の要素技術については、目標あるいは目標以上の成果をあげているが、相当なコストをかけたと思われる。5分野横断の実証実験の結果の分析が十分でない印象を与えたのは残念である。5分野横断で社会実証実験をしたことは高く評価できるが、その結果がどうであったのか、評価に関する記述がないのが残念である。その評価結果をふまえた上で、今後の計画について議論すべきであるが、今後の展開として、(1)言語拡張と(2)セキュリティ確保が唐突に出てきた印象を与える。

## 1) 研究開発の目的・政策的位置付けおよび目標

(5～1の5段階評価) : 評価4

(総論)

基本計画の変更にも対応して社会需要を考慮した研究開発の目標設定となっている。政策目標との整合性も高く、訪日・在留外国人の増加や公共サービスへの対応など、研究開発開始当時に比べ格段に増している社会的ニーズに応えるアウトプットが出ており、信頼性のある技術としての位置を確立している。クラウド化やセキュリティでは今後さらに課題が出てくる。

(コメント)

- 平成30年度に自然災害が多発したことを受けて、最終年度の研究課題の見直しが行われたが、令和元年度にはさらなる自然災害も多発し、時宜にかなった対応であったと言える。
- 今後のクラウド化やセキュリティについては、さらに、課題がでてくると予想される。
- 公共サービスにも対応できるアウトプットがでてきている。
- 訪日外国人の急激な増加、在留外国人の増加等により、社会的なニーズが立案当時に比べ格段に増す中で、それに答える社会実証となってきた。信頼性を持ち、頼られる技術としての位置を確立している。
- 時代を反映した社会需要を考慮した目的設定となっており、政策目標との整合性も高い。また、研究遂行の過程で、対象を訪日外国人だけでなく、在留外国人にまで拡張し、実証実験をおこなっている点は評価できる。

## (2) 研究開発マネジメント(費用対効果分析を含む)

(5～1の5段階評価) : 評価4

### (総論)

研究開発の実施計画と実施体制は適切であり、進行管理もよく行われており、コンソーシアムの企業間や各分野間の連携がよく取れていた。アウトカム目標が達成されており、費用対効果の観点からも達成内容を鑑みて妥当である。コンソーシアム外への商用展開を評価する。

### (コメント)

- 各分野のエキスパートの連携がよく取れていた。
- 適切な実施計画、実施体制のもと、研究開発の進行管理は良くなされており、実施計画やアウトカム目標の達成もきちんとされている。特に、コンソーシアム外への商用展開などの積極性を評価したい。また、費用対効果の観点からは、オリンピックをはじめとする種々のイベント開催費用、ウィルス対策費用等の身近な例と比べて達成できた内容に鑑みると非常に妥当といえる。
- 5分野横断で社会実証実験を実施するための組織上の工夫を凝らし、各分野が有機的に連携できる環境を整えたことは評価できる。

## (3) 研究開発目標(アウトプット目標)の達成状況

(5～1の5段階評価) : 評価5

### (総論)

全ての目標をクリアし、目標を上回る研究開発成果をあげている。民生品の音声翻訳機の商用化の進展状況からも目標以上の十分な達成度である。

(コメント)

- 全ての目標をクリアし、位置情報を活用した翻訳精度向上技術などにおいては、目標を上回る成果をあげた。論文発表件数なども多数に及んでいる。
- 雑音抑圧、翻訳自動学習、特殊文字認識共に当初目標を達成しているだけでなく、目標数値を上回った性能を実現している。商用化が予想以上に進み、民生品としての、音声翻訳機としての位置を確保できている現状からも目標数値以上の十分な達成度が伺える。
- 個別の要素技術について研究・開発を数値的に達成できている点は評価できる。しかしながら、研究成果が実証実験の段階でどれくらい有効であったかの関係が見えにくい。
- 雑音抑圧技術については専用デバイスが必要となるようだが、これを実際の応用場面で使用することがどれくらい現実的なのか直観的にわかりにくい。

#### (4) 政策目標(アウトカム目標)の達成に向けた取組みの実施状況

(5～1の5段階評価) : 評価4

(総論)

各技術適用分野における社会実装を考慮しながら実施されており、研究開発当初は翻訳精度や信頼性の観点で課題があった分野への技術提供も行い、研究期間内に事業化を達成し、多岐にわたる商用化展開が行われている。国際標準化やデファクト獲得などの知財確保戦略は十分とは言えないが、論文掲載や特許取得では評価できる。社会実証の結果から得られた知見の評価が必要である。

(コメント)

- 研究期間内に事業化を達成した。国際標準化やデファクト獲得などの知財確保戦略は十分とは言えない。
- 世界的に著名なACMやIEEEの論文誌への掲載論文が3件あり、米国での特許も取得している。
- アウトカム目標達成に向け、各技術適用分野における社会実装が考慮され、実施されてきている。当初、使用要求があっても翻訳精度や信頼性の観点で課題を残していた分野への技術提供も試みられているなど、多岐にわたる商用化展開は高く評価できる。
- 5分野横断で社会実証実験を実施した点は評価できるが、基本的に「実施した」事実の記載しかないの  
で、実証実験の結果として得られた知見について、定量的・定性的な評価を報告して欲しい。

## (5) 政策目標(アウトカム目標)の達成に向けた計画

(5～1の5段階評価) : 評価4

### (総論)

商用化されていない技術要素に関しても社会実装に向けた検討が進んでおり、  
実用化に向けた知財戦略や、その活動計画を有している。国際標準化への取組  
や海外への共通技術としてのデファクトスタンダード化が望まれる。社会実証の結  
果評価を踏まえた将来計画が必要である。

### (コメント)

- まだ商用化されていない技術要素に関しても社会実装に向けた検討が進んでいる。
- マスクでの音声認識もでき、感染症の脅威の現在でも、アウトカム以外の波及的な効果が充分期待できる。
- 既にアウトカム実績も見られ、目標以上の展開を示している。国際的な発表や特許取得も見られ評価できる。
- 当初予想していた以上の性能が達成されてきているため、国際標準化へのより一層の取り組み、海外への共通技術としてのデファクトスタンダード化が強く望まれる。
- 実証実験の結果の評価が不十分なため、将来計画の課題項目と実証実験との関係がわからない。実証実験の結果をふまえた書き方にして欲しい。