令和5年3月6日

令和5年度継続課題に係る中間評価書

研究機関　：　凸版印刷(株)、(国研)情報通信研究機構、
(株)インターグループ、マインドワード(株)、ヤマハ(株)、
フェアリーデバイセズ(株)

研究開発課題　：　多言語翻訳技術の高度化に関する研究開発

研究開発期間　：　令和2年度　～　令和6年度

代表研究責任者　：　糸谷　祥輝

■　総合評価　：　適

(評価点 18 点／　25 点中)

※ 継続評価の対象となる他の研究開発課題の実施状況との比較が容易に行えるようにするため。(1)、(4)、(5)の採点結果(点数)から評価点を算出する。

(総論)

これまでの研究開発、社会実証の取組みは順調に進められている。
今後は、エンドユーザーにとっての有意性を説得力のある根拠をもって提示し、更には、エンドユーザーによるフィードバックを取り込んだシステムの改善を行うことが望ましい。

(被評価者へのコメント)

- これまでの研究は順調に進んでおり、追加課題に関して万博協会とのコミュニケーションも取れているようである。
- 今後の利用が期待できるプロジェクトである。
- これまでのところ順調に研究開発が進捗している様子はよく理解できた。
- 今後、エンドユーザーによる評価に重点が移ってくると思われるが、エンドユーザーにとって真に役立つ技術ができたことを説得力のある根拠をもって示していただけることを期待する。また、評価して終わりではなく、エンドユーザーからのフィードバックを取り込んだシステムの改善まで期待したい。

- 全体的に見て当初計画に則った進め方が着実になされており、順調な進展が見込まれる。
- 多種多様な使用に向けた実地導入への展開と技術開発が進められている。

（1） 当該年度における研究開発の目標（アウトプット目標）の達成（見込み）状況・研究資金執行状況及び政策目標（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）

全ての研究開発項目において、目標を達成又は達成見込みである。

多種多様なコミュニケーション形態に応じた社会実証がなされ、「分からないを伝えるUI」の応用可能性等が新たな知見として得られている。

また、学術研究発表が少なめだが、特許出願は多い。

（被評価者へのコメント）

- 全ての研究開発項目において目標を達成又は達成見込みである。
- 学術研究発表が少なめだが、特許出願は多い。
- 順調に研究開発が進み、社会実証も行っている。
- 「分からないを伝えるUI」機能の応用の可能性も出てきている。
- ニュアンスについての社会実証の結果も興味深い。
- 全ての研究開発項目において達成あるいは達成見込みとなっており、計画通りに進捗していると考えられる。
- 同時通訳の検証・評価用コーパスが通常の翻訳用の対訳コーパスと何が違うのか、また、その違いが提案されている同時通訳の評価尺度とどのように関係しているのか明確にして欲しい。
- チャンク単位切り出し、アノテーションの導入といった技術課題が遂行された。
- 多種多様なコミュニケーション形態に応じた実証実験がなされた。
- 「分からないを伝えるUI」に代表される社会実装を意識した実証準備がなされた。

（2） 現在設定されている最終目標への到達可能性

（5～1の5段階評価） ： 評価4

（総論）

研究開発は順調に進捗しており、技術面では目標の達成が可能と評価できる。

一方、同時通訳技術の利用に当たっては、チャンク分割や文分割等の入力分割方法等の選択パラメータが多く、利用者に上手くパラメータを選択させることができるかが懸念される。

ユーザー評価に際しては、前倒しでパイロット評価を行う等の工夫によって、確かな実証成果を得られるようにすべきである。

（被評価者へのコメント）

- これまでの研究は順調に進んでおり、技術面では達成可能と思われる。
- その一方で、チャンク単位にするか文単位にするか等の選択肢/パラメータが多いため、それらを利用者がうまく選択できるかどうかが懸念される。
- これまでの実績から、今後の大阪・関西万博での利用についての期待もある。
- 「分からないを伝えるUI」について、当初予定していた以外の利用の見込みも出てきている。
- ウクライナ語への対応等、我が国の国際貢献についても期待できる。
- 研究開発は順調に進捗しているので最終目標は達成できると思われる。
- 今後、UI の評価や社会実証等、人を巻き込んだ評価に重心を移すことになると思うが、人的要因が関わってくると予想が難しい困難が生じる可能性が高いので、前倒ししてパイロット評価等を行う等の工夫によって、しっかりとした実証的成果が出てくることを期待したい。
- 同時通訳の基本技術である入力分割の検討も進み、多言語化も進んでいる。
- アノテーションの導入に向けたデータ整備、翻訳精度向上が図られている。
- 音声認識エンジンの使用状況の分析に基づく計算資源効率設計がなされた。
- UI デザインルールや基本アプリ紹介開始等がなされ、使用ユーザー増加が進んでいる。

（3） 現在設定されている最終目標の妥当性

（5～1の5段階評価） ： 評価4

（総論）

多種多様な活用シーンへの技術導入課題に対して取り組み、活用現場でのユーザーからの意見集約等が真摯になされており、最終目標を常に意識した進め方がうかがえることから、概ね妥当と評価できる。

ただし、通訳性能評価尺度については位置づけ等の明確化が必要である。

社会実証については、ターゲットとする大阪・関西万博への実装を見据えた活用シーンの具体化や、当該活用シーンと現在までの社会実証との関係性についての整理・課題の洗い出しを行うことが必要である。

（被評価者へのコメント）

- 概ね妥当と思われる。
- 通訳性能評価尺度の確立に関しては、位置づけ等の明確化が必要か。
- これまでの実績から妥当と考える。
- 今後も新たな展開が期待できる。
- 直近の具体的応用先のイベントとして 2025 年大阪・関西万博が挙げられているが、万博には多様な場面があると思われる。具体的にどのような場面での活用を想定しているのかが漠然としていてよく分からないので，引き続き万博を重要イベントと位置付けるなら、今後、更に活用場面を具体化する必要があるように感じる。また，現在の実証実験における個別の事例は万博においても生じうる場面なのか、逆に万博で生じる場面であるが現在の実証実験では洩れている応用はあるのか等の検討が必要だと思われる。
- 使用用途や形態も多様な技術導入課題に対して取り組み、最終目標を常に意識した進め方がうかがえる。
- 使用現場でのユーザーからの意見集約等が真摯になされており、当初目標達成に対する本質的な配慮に基づいた目標の微細変更もなされている。
- 技術展開に向けた次年度の成果（検証用 API、基本アプリ、デザインルール）外部公開に向けた着実なステップがなされている。

（4） 研究開発実施計画・予算計画及び政策目標（アウトカム目標）の達成に向けた取組み

（5～1の5段階評価） ： 評価3

（総論）

社会実証による多種多様な活用シーンの解明努力は評価できる。個別の活用シーンへの対処に留まらず、社会実証を通じて判明した新たな必要性の萌芽に対する技術的探究にまで結び付けることが望ましい。

より本質的な理解に基づく同時通訳性能の追及のため、通訳者が持つ特性分析と機械が持つ優位性を生かした技術展開を継続すべきである。

（被評価者へのコメント）

- 万博協会とのコミュニケーション等もしっかり取れているようである。
- アウトカムに向けた取組みは研究機関ごとに記述するのではなく、目標項目ごとに書く方が適切ではないか。
- 多種多様な使用用途や形態の解明努力は評価したい。使用方法の対処策に留まらず、新たな必要性の萌芽に対する技術的探究にまで結び付けて欲しい。
- より本質的な理解に基づく同時通訳性能追及のため、通訳者が持つ特性分析と機械が持つ優位性を生かした技術展開を引き続き進めて欲しい。

（5） 実施体制

（5～1の5段階評価） ： 評価4

（総論）

各課題に対する実施体制は妥当と評価できるが、各実証分野の連携・フィードバックの相互活用を密にすべきである。

また、他の課題を含む全体の進展に対する相互理解・意識共有を図り、全体像を踏まえた各課題の目的を再確認できる場を創出すべきである。

（被評価者へのコメント）

- 各分野のエキスパートが集結している。
- 妥当である。
- 各参加企業の得意分野における応用を対話形式、フィールド条件等の要因で分類整理し、実証実験をおこなっている点は高く評価できる。
- 現段階では、それぞれの企業が独立に実証実験を行っているように見えるので、各分野でのフィードバックが互いの分野でどのように活用できるか、更に連絡を密にして検討いただきたい。
- 各課題に対するメンバーは妥当と考えられ、順調な進展を見せている。
- 各課題内の解決だけでも多忙とは思うが、他の課題解決への理解、全体の進展に対する相互理解、それらに基づく共通の意識共有を図りながら、全体像を踏まえた個々の目的再確認ができる場の創出をお願いしたい。

（6） 研究開発の成果展開について

（5～1の5段階評価） ： 評価4

（総論）

基盤ソフトウェアのパッケージ化や API 化等、開発した技術を広く一般に公開しようとする努力は評価できる。今後のより複雑な成果展開を見据えて、技術間の相互理解、まとめ上げに更に配慮すべきである。

大阪・関西万博では、適切な活用シーンを選定し効果的にプレゼンテーションすることが望ましい。

また、研究開発で得られたコーパス等を他の研究者が利用できるようにすることが望ましい。

（被評価者へのコメント）

- 研究で得られたコーパス等を他の研究者が利用できるようにすることが望ましい。
- これまでの実績から充分な成果展開を期待できる。
- 基盤ソフトウェアのパッケージ化や API 化等、開発した技術を広く一般に公開しようとする努力は高く評価できる。
- 2025 年の大阪・関西万博は世界に向けて日本の技術をアピールするよい機会になるので応用場面をうまく選んで効果的なプレゼンテーションをおこなって欲しい。
- 新たな評価尺度の提案や翻訳方法の選択等、多種多様な用途への展開の試みがなされており、評価できる。引き続き本質的な取り組みの継続をお願いしたい。
- 各技術目標に応じた手厚い配慮に基づく展開を評価したい。今後より複雑に展開される状況に対処するためにも、技術間の相互理解、まとめ上げについては更なる配慮をお願いしたい。