

令和2年度継続課題に係る継続評価書

研究機関 : KDDI株、(研)情報通信研究機構
研究開発課題 : 革新的AIネットワーク統合基盤技術の研究開発
課題 I AIによるネットワーク運用技術
研究開発期間 : 平成 30 年度 ~ 令和 2 年度
代表研究責任者 : 大谷 朋広

■ 総合評価 : 適

(評価点 17 点 / 25 点中)

(総論)

昨年度の指摘事項によく対応し問題点がかなり改善されている。加えて、標準化を他国に先駆けて着手するなど、目標に向かって順調に進捗していることから、継続して研究開発することが適当と判断できる。

学術界・産業界へのコントリビューションの明確化や標準化の進め方等について更なる検討が必要。

(コメント)

- 昨年度の指摘事項によく対応し、問題点がかなり改善している。
- アーキテクチャWG の中に、標準化、Interface Data Format、テストベッドの3サブWG を作るなど、ネットワークの運用にAI を活用するイメージを研究開発担当者間で共有できている。
- 標準化を他国に先駆けて着手できている点は評価できる。
- キャリアとNICTの共同研究であり、実証実験をNICTテストベッドで行うというフレームワークは評価できる。
- 運用開始後にネットワークの構成が変わっていく際、学習データがどの程度再利用できるかが肝となることから、未知の障害への対応も考慮して、システムの実用性を高めるための学習

データの生成器の作り方やその汎用性を引き続き検討して欲しい。

- 技術の有用性が直感的に分かるよう、最終デモでは、課題Ⅰ、Ⅱ、Ⅲで一気通貫のデモを行い、運用効率が実感できるようにして欲しい。
- 従来にない技術の構築、蓄積となるため、標準化を進めるにあたっては、データフォーマット、各機能のインターフェース、共有化されるべきデータ(公開あるいは有償サービスの可能性を含め)等について検討を進めて欲しい。
- 目標に向かって進行しており、問題ない。
- 学术界・産業界へのコントリビューションの明確化が望まれる。

(1) 当該年度における研究開発の目標達成(見込み)状況及びアウトカム 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3(評価点)

(総論)

昨年度に比べて目標設定をより明確化したうえで、AIアルゴリズムの検討や学習データの生成等を着実に進めるなど、本年度の研究目標を概ね達成していると評価できる。加えて、主導的に国際標準化活動を進めている点も評価できる。将来のシステム更新時を見据えた有効性の明確化や、学習用データセットの維持・更新方法等について更なる検討が必要。

(コメント)

- 昨年度に比べて、自動化レベル3の実現に向けたKPIを設定し、研究開発の基盤が固まった印象を受けた。
- 過去実際に発生した障害を含むユースケースを作成し、検証ネットワークもNICTテストベッドを活用した5G大規模ネットワークを想定するなど、実証に期待が持てる。
- 本年度の研究目標は概ね達成しており、AIアルゴリズムの検討、学習データの生成等が着実に進められている。但し、復旧のアルゴリズムについては、まだブラッシュアップする部分があると感じた。
- ITU-T、TMForumにおいて、主導的に標準化活動している点は評価できる。
- 目標設定がより明確となっており、前年度から改善されている。
- 実環境に比べ、約300倍程度の学習用データセットをどのように維持、更新するのか、ベースとする実データの実情等も含めて、さらに検討すると良い。
- 4Gから5Gへの発展のように、将来システム構成が大きく更新された際においても、確立した仕組みが有効に動作するかの明確化が望まれる。

(2) 当該年度における研究資金使用状況

(5～1の5段階評価) : 評価3(評価点)

(総論)

開発費用、標準化、海外動向調査等、適切に使用されており、研究資金使用状況は妥当と評価できる。

(コメント)

- 開発経費や標準化・海外動向調査等、費用配分は適切と考える。
- 出張に関しては、標準化のためか、学会活動のためかを明確にした方が本プロジェクトにはふさわしい。
- 研究資金は適切に使用されており、問題ない。

(3) 研究開発実施計画及び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4(評価点)

(総論)

来年度に向けて、ネットワーク規模の拡大等が十分検討されており、定められた目標に対して、順調に進むことが期待される。加えて、国際標準化に対する貢献も見られ、研究開発実施計画としては妥当と評価できる。ネットワーク構成、機能が変わった場合においても、将来に渡って有益なシステムとなるよう学習データの生成方法や標準化の進め方等について更なる検討が必要。

(コメント)

- 定められた目標に対して、順調に進むことが期待される。
- ネットワーク構成が変わった時においても、学習後のネットワークの運用期間に対して、学習時間が小さくなるよう学習データの生成システムを具体化する必要がある。
- 来年度に向けて、ネットワーク規模の拡大については十分検討されている。
- 近々にネットワークの構成、機能が大きく変わろうとしている現在、将来に渡ってコアとなる技術が何かを意識しながら研究成果を挙げて欲しい。
- AIを用いたネットワーク構成、設計等の標準化に関し、本研究の成果が世界を先導する形でフレームワークの提案、インターフェースの提案等を積極的に進めることを期待する。
- 標準化にあたっては、学習用データなどAIを利用する場合にコアとなる部分について、標準化としてあるべき形(再現性や精度などの議論も含めて)を検討して欲しい。
- AIネットワークとして利用可能なインターフェースフォーマット等に加え、学習用データセットについても、共用、有料化されたサービス、公開などを検討して欲しい。
- 国際標準化に対する貢献も見られ、研究開発実施計画としては問題ない。

(4) 予算計画

(5～1の5段階評価) : 評価3(評価点)

(総論)

研究目標達成のために特に問題のある予算計画は見当たらず、予算計画として妥当と評価できる。最終年度は、課題Ⅰ、Ⅱ、Ⅲで一気に通貫のデモができるような予算配分となるよう期待したい。

(コメント)

- 概ね妥当だが、標準化にかかる出張が明確になるようにして欲しい。
- 最終年度は、課題Ⅰ、Ⅱ、Ⅲで一気に通貫のデモができるような予算配分を検討して欲しい。
- 前年度を引き継いでおり適切である。
- 予算計画としては特に問題ない。

(5) 実施体制

(5～1の5段階評価) : 評価4(評価点)

(総論)

事業者と研究機関にまたがった体制であり、各機関の役割分担も適切にできていることから、実施体制として妥当と評価できる。

(コメント)

- 障害学習データの生成と障害検知の検討をKDDI、復旧検討とテストベッドに関してはNICTと役割分担がうまくできている。NICTのテストベッドの有効利用ができれば、プロジェクト単独の評価以外に総務省のネットワーク研究開発の枠組み自体の評価も上がると期待できる。
- 実施体制としては適切である。
- 事業者と研究機関にまたがった適切な体制である。
- データ収集、評価の体制が有効に構築されている。