

# 令和4年度継続課題に係る継続評価書

研究機関 : 大阪大学、(国研)情報通信研究機構、(株)iD、九州大学、東北  
大学  
研究開発課題 : 脳の仕組みに倣った省エネ型の人工知能関連技術の開発・実  
証事業  
研究開発期間 : 令和3年度 ~ 令和5年度  
代表研究責任者 : 村田 正幸

■ 総合評価 : 適(適/条件付き適/不適の3段階評価)  
(評価点 18点/25点中)

## (総論)

研究開発はおおむね順調に進み、研究開発の目標達成及びアウトカム目標達成に向けて進捗を得ており、引き続き推進することが適当である。今後の研究開発の推進に当たっては、研究開発成果の外部発表による社会還元、目的達成に向けた柔軟なアプローチ、関係機関の協力を得ながらの研究員等の確保が望まれる。

(被評価者へのコメント)

- コロナ禍による研究成果発表、研究員採用等に影響が出ているが、研究開発の目標達成やアウトカム目標達成に向けて進捗している。
- 本研究開発課題は、人工知能の新規性に富むメカニズムの研究から電炉の省電力の課題解決におよぶ多くの課題に取り組んでいる。各研究機関の特長を生かして引き続き推進することが適当である。
- 採択時の指摘事項に逐一对応できている。
- 研究を外部に発表し、本プロジェクトのみならず、社会全体に還元していくことが望まれる。
- 「ゆらぎ学習」(方法)にこだわらず、当初目的を達成する柔軟さや、「プラン B」の設定が望まれる。特に、コロナ禍のような想定しない外部要因が研究計画の実施に大きな障壁となる場合もある。
- 関係機関の協力を得ながらの人材確保が望まれる。

## (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の実施状況

(総論)

個別の課題で着実に進捗があり、おおむね研究開発の目標を達成する見込みである。アウトカム目標については、コロナ禍による影響のため、外部発表は来年度以降の取組が期待される。

(5～1の5段階評価) : 評価3

(被評価者へのコメント)

- 課題イ及びウは計画通りに進捗している。課題アについては、脳の認知メカニズムに特徴的な創発的認識としてひらめきに着目した分析と、現状のゆらぎ学習モデルに対し大まかな認知(トイレベル)を行う実装を完了し、検証中である。年度内に計算機上のトイモデルで確認する見通しはたっている。
- 個別の課題で着実に進捗があり、おおむね目標達成見込みとなっている。
- プラントの低消費電力化の課題については、「ゆらぎ学習」にこだわらない方が、目標を達成できるのではないかと懸念する。一つの技術にこだわって、全体がうまく進まないことを懸念する。
- コロナ禍の緊急事態宣言の影響により大学における研究補助員の確保が当初の予定通りには進まなかったが、研究手法を工夫して計画通りの成果が得られる見通しである。
- コロナ禍による学会の中止などの事情があるものの、査読付き発表論文、口頭発表等の外部発表で目標を達成していない。
- アウトカム目標の達成に向けて、Green of AI(技術)とGreen by AI(市場)の2つの観点から、当該技術の社会実装先となる企業等へのヒアリングが行われている。

## (2) 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

### (総論)

研究開発実施計画は適切に立案され、おおむね妥当である。アウトカム目標の達成に向けた取組については、実用化・事業化の検討体制を作り、当該技術の社会実装先となる企業等へのヒアリングの実施、CO<sub>2</sub>削減効果のベンチマーク評価等が着実に取り組まれている。今後は、研究発表、特許出願に積極的に取り組むように期待する。また、研究員等の確保のための方策や課題間のより有機的な連携体制となることが望ましい。

(5～1の5段階評価) : 評価4

### (被評価者へのコメント)

- 実用化・事業化の検討体制を作り、ヒアリングや、CO<sub>2</sub>削減効果のベンチマーク評価を実施する等、着実に取り組んでいる。
- デジタルツインにおける活用が期待されるローカル 5G での消費電力の削減効果の検証を追加し、それに伴い適切に予算計画を修正している。
- 令和4年度に研究発表、特許出願を積極的に取り組まれるよう期待する。
- それぞれの課題の実実施計画は、適切に立案され、おおむね妥当である。
- 研究者確保のための方策をより検討する必要がある。
- 実施体制については、例えば、研究員・技術員を複数の研究機関を兼務させる等、より有機的な連携をする体制となることが望ましい。

### (3) 実施体制

#### (総論)

研究員等の確保の面ではコロナ禍の影響を受けているものの、統括ビジネスプロデューサの設置、課題間の連携体制や外部有識者の助言を反映する体制の構築を通じて、各課題を適切に実施する体制が整備されていると考えられる。

(5～1の5段階評価) : 評価4

#### (被評価者へのコメント)

- 研究開発を実施するための体制を強化しており、各課題を適切に実施する体制が整備されていると考えられる。
- 研究機関ごとに1名のビジネスプロデューサを設置するだけでなく、統括プロデューサを新たに設置した。
- 電炉の低消費電力化の研究課題において、電炉メーカーを研究協力者とする等、外部有識者による助言を反映する体制がしっかりと構築されている。
- 課題間での連携体制等がしっかりと構築されており、妥当な実施体制となっている。
- プロジェクトの規模的に、研究員・技術員の雇用が必須と思われるが、人材確保のための確実な方策が不明瞭である。ただし、コロナ禍の影響もあり人材確保が困難であることは理解できる。
- 大阪大学における、学内の支援の下で人員を確保する取組は評価できる。