

2021 年度 委託研究

課題 222

ウイルス等感染症対策に資する情報通信技術の研究開発

研究計画書



1. 研究開発課題

『ウイルス等感染症対策に資する情報通信技術の研究開発』

2. 目的

新型コロナウイルス感染症の流行が世界各地で発生し、大きな問題となっているが、現時点においては、ワクチンや特効薬は普及しておらず、これまでとは異なる“新しい生活様式”の導入を余儀なくされている。一方、この“新しい生活様式”においては、ソーシャルディスタンスや3密回避等、これまでの資源の集中配置による効率性の追求とは相反するため、様々な社会的、経済的課題が表面化している。さらに、将来、別の病原体による同様の世界的な感染爆発、いわゆるパンデミックが発生する可能性は十分にあり、パンデミック対策への情報通信技術（ICT）の貢献は重要であり、喫緊の課題である。

パンデミック対策の要ともなる医療現場においては、技術的な優位性だけでなく、医療従事者の意見を確認しつつ課題解決を進める必要がある。また、“新しい生活様式”を支えるICTにおいては、現在稼動している様々なシステムとの整合性を保ち円滑に連携しつつ実装することが求められ、最先端技術の研究開発と同様に、実動システムのサービスを提供する事業者による視点が重要となる。これらを踏まえ、安心・安全を保ち、真のDigital Transformation（DX）を実現した社会経済をデザインするためには、変革していく社会・経済に対応したICTの研究開発が求められる。そこで、国立研究開発法人情報通信研究機構（以下「機構」という。）内の研究開発に留まることなく、直面する現実に対し様々な取組を行う課題保有者からの提案を募集することにより、ICTにより、社会における安心・安全をもたらし、新たな価値を創造する研究開発を推進する。

3. 内容

本委託研究では、以下の3課題について、課題提案型の研究開発を実施する。

課題A) ウイルス等感染症により発生するパンデミック対策に資するICT

ICTによる速やかな課題の解決を目指すものであり、早期の社会実装を実現可能とするための研究開発と研究開発した技術と既存技術の組み合わせ等による実証実験を実施すること。実証実験からのフィードバックを小刻みに行うことにより、比較的近い将来、開発したICT技術を実際の医療現場等に導入することが期待される。評価においては、提案する課題のインパクトと研究開発成果による課題解決の可能性、成果普及のスピードを重視する。

- ・テーマ例：病院や介護施設内の感染の防止、遠隔医療へのICTによる貢献等
- ・想定する研究領域：遠隔医療のための制御システム、ICU内等通信に制限のかかる場所や言語バリアー等を解消するための非接触インターフェイス等

課題B) 新型コロナウイルス感染症対策“新しい生活様式”を実現するためのICT

“新しい生活様式”を導入するにあたって、解決すべき社会的課題をICTにより解決するものであり、社会実装にむけたビジネスモデルの検討も含み、新規の研究開発と実証実験を実施すること。評価においては、研究開発成果の有効性、社会実装への計画を重視する。

- ・テーマ例：3密回避型産業構造への変革やテレワークの利用拡大のためのICT、新しい遠隔教育の実現や日常生活におけるICT等

- ・想定する研究領域：VR（Virtual Reality）や裸眼立体システムなどを用いた遠隔教育システム、製造現場の非接触操作システム等

課題 C) アフターコロナ社会を形成する ICT

感染症対策が前提となったアフターコロナ社会を提案者が予想し、それを実現するための技術的課題について提案すること。アフターコロナ社会は、今回の新型コロナウイルスパンデミック以前に考えられていた未来社会像から大きく変化したものと予想されるためである。その課題を ICT によって解決する、様々な分野・観点からの新しい取組の提案を期待する。評価においては、予想する社会システムの適切性とインパクトの大きさとともに、予想する社会システムを実現するための技術としての適切性を重視する。

- ・テーマ例：現在の DX を超えた Cyber-Physical 融合、空間的に分散した個人と他者（他の個人やロボット等）との協働への取組、空間・時間を超えて価値を創出するための ICT 等
- ・想定する研究領域：「ひと」と「こと」を分離から融合まで、適宜制御しつつ、社会生活、産業構造等を新たな形に進展・発展させるための技術等

4. アウトプット目標

委託研究期間中に得る成果の創出に加え、その後の技術展開や実用化に向けた布石となる活動を実施し、社会実装への道筋をつけること。

各課題の解決を加速するとともに、仕組みの自走、さらに、研究開発・実証実験で得られるデータがある場合には、分野や産業を超えて広く利活用される枠組みが構築されること。

課題 A) においては、委託研究終了後には、提案した課題の解決のために利用できることと、同様の課題を有する別の場所にも適用ができること。

課題 B) においては、社会実装に向けたビジネスモデルに沿った研究開発成果に加え、その後の計画が適切に設定されること。

課題 C) においては、想定している新しい社会システムのシナリオにおける実現技術（基盤技術）の概念実証（PoC: Proof of Concept）が実施されること。

5. アウトカム目標

2023年 課題 A) で開発された成果の社会への展開を実現

（実証実験された場所以外への技術展開がされる）

2025年 課題 B) で開発された成果の社会への展開を実現

（研究終了後、1、2年の実用化研究開発を経て、実証された技術が社会実装される）

2030年 課題 C) で開発された成果の社会への展開を実現

（予想した新しい社会システムの中で基盤技術として利用される）

6. 採択件数、研究開発期間及び研究開発予算等

採択件数 : 課題 A) から課題 C) の合計で最大 10 件

研究開発期間：課題 A) 2021 年度（委託研究開始日）から 2022 年度までの 2 年間

課題 B) 2021 年度（委託研究開始日）から 2022 年度までの 2 年間

課題 C) 2021 年度（委託研究開始日）から 2023 年度までの 3 年間

研究開発予算：課題 A) 1 件当たり、各年度総額 20 百万円（税込）を上限とする。

課題 B) 1 件当たり、各年度総額 10 百万円（税込）を上限とする。

課題 C) 1 件当たり、各年度総額 20 百万円（税込）を上限とする。

（提案の予算額の調整を行った上で採択する提案を決定する場合がある。）

研究開発体制：産学官連携等による複数の実施主体からなる体制とすること。代表提案者に加えて、少なくとも共同提案者、連携研究者又は研究実施協力者のいずれか 1 者以上を含むこと。その際、本研究開発による成果の社会実装を考慮した体制とすること。

研究開発成果の社会実装に向け、ビジネスプロデューサー*が参画する体制にすること。

*研究開発成果の社会実装を他の参画者に意識させ、研究開発全体の方針（要素技術間の調整、成果の取りまとめ方等）を把握したうえで実用化・事業化につながる計画を担当する参画者。

課題 A) 及び課題 B) の提案にあたっては、課題解決による直接的な受益者（例えば、遠隔医療がテーマであれば医療関係者等）をメンバー（研究実施協力者としての参画でも可）に入れたコンソーシアムを形成し、情報通信の視点と、それぞれの課題の視点で、研究開発成果を評価できること。

7. 提案に当たっての留意点

提案課題

- 課題 A) から課題 C) のいずれに対する提案かを記載すること。
- 既存の技術や競合者の取組と比較し、提案する取組の優位性を記載すること。

到達目標

- 具体的目標に関しては、定量的に提案書に記載すること。
- 具体的目標に関して、現在「実現できていること」と「実現できていないこと」を整理した上で、本研究開発による成果目標を記載すること。
- 研究開発期間終了時まで達成すべき目標について、研究開発項目を挙げ、数値目標及び評価手法を含めて具体的に記載すること。

研究開発計画等

- 課題 A) については、研究開発技術が早期の社会実装の実現に資することを説明すること。
- 課題 B) と課題 C) については研究開発する技術等について、新規性があることや、既存の技術等の組合せにより新たな技術の創造に繋がることを含め、本研究開発により実現される技術がどのように従来技術を進歩させているかを記載すること。
- これまでに行ってきた関連する取組等の成果・実績を記載すること。
- 他の公的研究資金に申請中の関連する応募案件があれば記載すること。
- 研究開発成果の情報発信を積極的に行うこと。そのための計画を記載すること。

研究開発体制

- 実施体制については、「6. 採択件数、研究開発期間及び研究開発予算等」の記載に従って、本研究開発の目的に則した実施体制を構築すること。
- 構築する実施体制について、研究実施協力者を含め記載し、それぞれの役割を明記すること。

社会実装

- 本研究開発成果の社会実装に向けて「4. アウトプット目標」及び「5. アウトカム目標」を踏まえて、持続的に自走するための計画を含め、研究開発期間終了後に達成すべきマイルストーン等を具体的に記載すること。
- 持続的に自走するための計画には、具体的な時期、目標、体制（ビジネスプロデューサーを中心とした体制）、方策等を記載すること。

その他

- 本委託研究の遂行過程で得られる科学的なデータがあれば、広くオープンにするのが望ましい。公開できると想定する科学的なデータの有無と、有る場合には公開計画（例：公開するデータの種類、公開先、公開方法）を提案書に記載すること。
- 機構が開発した技術のうち、本委託研究に採択された場合に提供可能な技術を技術集として用意している。技術集の提供を希望する場合は、戦略的プログラムオフィス地域連携・産学連携推進室（e-mail: chiiki@ml.nict.go.jp）に連絡すること。なお、技術提供については、提案書提出前に機構の担当部署と技術の提供条件について、調整を行うこと。
- 機構の研究開発と密接に関連する提案に対しては、機構の研究成果の活用、研究担当者との情報共有等、提案内容について調整を求めた場合、調整を行うこと。

8. 運営管理

- 機構と受託者の連携を図るため、代表提案者は、プロジェクトオフィサーの指示に基づき定期的に連絡調整会議を開催すること。
- 複数の機関が共同で受託する場合には、代表提案者が受託者間の連携等の運営管理を行い、受託者間調整会議を定期的に開催すること。
- 社会情勢や研究環境の変化等、必要に応じて、プロジェクトオフィサーが研究計画書を変更する場合があるので、留意すること。

9. 評価

- 課題 A)、課題 B) に対して、
機構は、2022 年度に終了評価を実施する。また、機構は、本委託研究終了後に成果展開等状況調査を行い、追跡評価を行う場合がある。
- 課題 C) に対して、
機構は、2022 年度に中間評価を実施する。本評価結果により、当該年度で本委託研究を終了する場合がある。
機構は、2023 年度に終了評価を実施する。また、機構は、本委託研究終了後に成果展開等状況調査を行い、追跡評価を行う場合がある。

- 機構は、上記以外にも本委託研究の進捗状況等を踏まえて、臨時にヒアリングを実施することがある。

10. 成果の社会実装等に向けた取組

- 実用化、事業化、社会実装に向けた出口戦略を明確にすること（委託研究後の事業化等の内容を明確にする）。特に、課題 A）に対する提案では、2021 年度末には実証実験を終え、他に研究成果が普及できるように取り組み、社会実装に向けた事業計画を示すこと。
- 上記の出口戦略を実現するため、本委託研究で得られた成果のオープン化（例えば、成果発表やそれに留まらずコミュニティ先導のための国際ワークショップや国内特別セッション主催、展示、標準化、オープンソース化等）を行う等、成果の社会実装等に向けて必要な取組を行うこと。
- 参加企業等が研究開発の成果を実用化、事業化につなげる産学官民連携体制を構築すること。

11. プロジェクトオフィサー

課題 A)	戦略的プログラムオフィス地域連携・産学連携推進室	柏岡 秀紀
課題 B)	戦略的プログラムオフィス地域連携・産学連携推進室	柏岡 秀紀
課題 C)	戦略的プログラムオフィス地域連携・産学連携推進室	柏岡 秀紀