

「人と情報のエコシステム」

研究開発領域

中間評価報告書

平成31年3月29日

国立研究開発法人科学技術振興機構
社会技術研究開発センター 運営評価委員会

目次

1. 評価の概要	1
1-1. 評価対象.....	1
1-2. 評価の目的.....	1
1-3. 評価方法.....	1
1-4. 評価者	2
2. 領域の設定について.....	3
3. 評価結果.....	4
3-1. 評価結果の概要.....	4
3-2. 対象とする問題及びその解決に至る筋道（ストーリー）	6
3-2-1. 対象とする問題と目指す社会の姿.....	6
3-2-2. 問題解決に向けての具体的な目標と達成方法.....	7
3-2-3. 社会への中長期的な影響.....	9
3-3. 領域の運営・活動状況（プロセス）	9
3-3-1. プロジェクトの公募・選考活動（ポートフォリオ含む）	9
3-3-2. プロジェクト推進に関わる領域活動（ハンズオンマネジメント）	10
3-3-3. 領域としてのプロジェクト横断的な活動.....	11
3-4. 目標達成に向けた進捗状況等（アウトカム）	12
3-5. RISTEX への提案等.....	14
参考1 検討経緯.....	15
参考2 戦略的創造研究推進事業(社会技術研究開発)の実施に関する規則（抜粋）	16
参考3 事業に係る評価実施に関する規則	18

1. 評価の概要

「人と情報のエコシステム」研究開発領域（以下、本領域）は、平成 28 年度に開始された社会技術研究開発センター（以下、RISTEX）の研究開発領域である。

RISTEX 運営評価委員会は、科学技術振興機構の「戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）の実施に関する規則」（平成 30 年 3 月 29 日平成 30 年規則第 45 号）」に基づき、本領域の中間評価を実施した。

1-1. 評価対象

研究開発領域	人と情報のエコシステム
領域総括	國領二郎 慶應義塾大学総合政策学部 教授

1-2. 評価の目的

本領域の目標の達成に向けた状況や研究開発マネジメントの状況を把握し、これを基に適切な資源配分を行うなど、研究開発運営の改善及びセンターの支援体制の改善に資することを目的とする。

1-3. 評価方法

以下の視点から、本領域が作成した活動報告書（中間評価用資料）の査読と、領域総括によるプレゼンテーション、質疑応答及び運営評価委員による総合討論を基に評価を実施した。

- (1) 対象とする問題及びその解決に至る筋道（ストーリー）
 - (1-1) 対象とする問題と目指す社会の姿
 - (1-2) 問題解決に向けての具体的な目標と達成方法
 - (1-3) 社会への中長期的な影響

- (2) 領域の運営・活動状況（プロセス）
 - (2-1) プロジェクトの公募・選考活動（ポートフォリオ含む）
 - (2-2) プロジェクト推進に関わる領域活動（ハンズオンマネジメント）
 - (2-3) 領域としてのプロジェクト横断的な活動
- (3) 目標達成に向けた進捗状況等（アウトカム）
- (4) RISTEX への提案等

1-4. 評価者

本評価は、RISTEX 運営評価委員会が実施した。構成員は以下の通りである。なお、評価対象となる本領域の利害関係者は存在しない。

氏名	所属・役職（平成 31 年 3 月 4 日現在）
安梅 勅江	筑波大学 教授
神尾 陽子	お茶の水女子大学 客員教授
神里 達博	千葉大学 教授
木村 陽子	奈良県立大学 理事
○ 鈴木 達治郎	長崎大学核兵器廃絶研究センター長・教授
中村 安秀	甲南女子大学大学院 教授
林 隆之	政策研究大学院大学 教授
結城 章夫	山形県産業技術振興機構 理事長

○：委員長

2. 領域の設定について

RISTEX は、「平成 28 年度戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）における新規研究開発の方針」（平成 28 年 4 月 11 日 文部科学省通知）を受け、平成 28 年度の新規研究開発領域として「人と情報のエコシステム」を設定し、活動を開始した。

ビッグデータを活用した人工知能、ロボット、IoT などの情報技術の急速な進歩により、より豊かで効率性の高い社会が実現されるとの期待が高まっている一方、情報技術は様々な問題をもたらすとの指摘もなされ始めている。

本領域では、それらの問題に適切に対処するための研究開発を推進し、情報技術と人間のなじみがとれた社会の実現を目指す。

【領域の目標】

情報技術と人間のなじみがとれている社会を目指すために、情報技術がもたらすメリットと負のリスクを特定し、技術や制度へ反映していく相互作用の形成を行う。具体的には、

- ① 情報技術がもたらす変化（正負両面）を把握・予見し、アジェンダ化することで、変化への対応方策を創出する
- ② 情報技術の進展や各種施策に対し、価値意識や倫理観、また現状の制度について検討し、望まれる方向性や要請の多様な選択肢を示していく

①②のような、問題の抽出、多様なステークホルダーによる規範や価値の検討、それに基づく提示や提言までをサイクルとみなし、その確立のための研究開発を行う。また、このような社会と技術の望ましい共進化を促す場や仕組みを共創的なプラットフォームとして構築することを目指し、その機能のために必要な技術や要素も研究開発の対象とする。

3. 評価結果

3-1. 評価結果の概要

本領域が対象とする問題は、事前の調査検討において広く適切な専門家を集めることができたため、よく整理されて時代状況に適合したフレーミングになっている。目指す社会の姿である「情報技術と人間のなじみがとれた社会」は、領域の理念として適切に設定された。ただし、対象とする問題の性質上、課題探索自体も目標とし、技術開発と受容側の共進化モデルを志向しているため、現時点では「なじんだ」状態を定義しておらず、目指す社会の姿が抽象的である。「領域終了時には、一定の定義やストーリーを提示する」という領域の成果に期待する。情報技術の加速度的な進歩を背景に、第5期科学技術基本計画等の政策的な要請もあって、平成28年に本領域が設定されたことは時宜を得たものであった。目指す社会の具体像を描くこと自体も目標にするとともに、技術開発と「倫理的・法的・社会的課題（ELSI）」の検討を並行で実施し、それを共有するプラットフォームを構築することを目指している本領域は、他の資金制度とは異なる独自性を有している。ただし、海外における類似の取り組みとの相違点などについても検討し、そのうえで、わが国における本領域研究の意義（妥当性・独自性）や焦点がより明確になることが望まれる。

領域の目標として、情報技術のメリットとリスクを特定し、技術や制度へ反映していくことを掲げたことは適切である。共進化を促す場や仕組みとしての「共進化プラットフォーム」構築を明確に定め、3つの構成要素と5つのアウトプットを示したアプローチは評価できる。ただし、「共進化プラットフォーム」の最終形の具体化には至っていないため、その姿を早期に明確化していく必要がある。領域終了後に、どのような場で誰によって活用されるのかも明確にしていきたい。

社会への中長期的な影響として、「共進化プラットフォーム」の社会実装により、「人間と情報技術のなじみのとれた社会」が実現されると構想されているが、この方向性は適切である。また、人材育成や学術体制・技術開発体制の構築、情報リテラシーの向上などが構想されていることも評価できる。しかし現状では、その構想の実現に至る道筋が具体的でなく、どのような形で継続的なものになるのかが見通せない。領域終了時には、実現するための具体的な方策が明示されることが望まれる。

領域の運営・活動状況については、概ね良好と評価できる。プロジェクトの募集・選考では、初年度の提案状況を踏まえた柔軟な対応が行われ、また、潜在的応募者へのリーチや募集内容の理解を深める努力も行われた。その結果、予定したプロジェクト・ポートフォリオが概ねカバーされた。

プロジェクトの推進に関しても、領域合宿をはじめ様々な活動によって適切なハンズオンマネジメントが行われている。ただし、プロジェクトのステークホルダー（成果の担い手）への働きかけについては改善の余地がある。

領域としての成果創出に向けた活動も概ね妥当に行われている。特に、プロジェクト連携の促進に関しては工夫がみられ、プロジェクト間の交流は他の RISTEX の領域と比較しても非常に顕著である。領域の活動や成果の発信機能として作成・配布した領域の冊子（HITE 冊子）は、プロジェクト連携促進の仕掛けとしても有効に機能した。また、多様な画面サイズに対応できる WEB デザインの仕組みと領域イメージを統一する独自ロゴを採用して展開した領域 WEB サイトは、秀逸な WEB サイトとして多くのアクセスを得た。このほか、オンラインでの記事掲載やイベント書き起こし記事の拡散、シンポジウムの広告記事掲載などにより領域の活動や成果を広く伝える工夫を行っている。さらに、国際的なフォーラムでのプレナリーセッションや海外機関¹との共同ワークショップが行われた。今後は、実際に技術開発・政策形成に結びつける方法論の整理・普及に向けた取り組みの強化を期待する。

領域としての目標達成、成果創出に関しては、目標とする「共進化プラットフォーム」の 3 つの構成要素に対して幾つかの成果が出始めている。また、個々のプロジェクトに関しては、プロジェクト・ポートフォリオにおける各々の期待や、「共進化プラットフォーム」の構成要素別における役割とキーワードが整理され、成果も徐々に始めている。ただし、プロジェクトにおける領域目標の理解については、プロジェクトと領域間のコミュニケーションをさらに強化して理解を促進することが望まれる。「共進化プラットフォーム」に関しては、どのような進捗か不明であるが、具体化の必要性や、ステークホルダーの巻き込み不足について対策の必要性が認識されている。マネジメントやプロジェクトの中に民間企業や NPO を取り込むことで一層多様性に富む体制を目指すことや、持続可能な開発目標(SDGs)の達成に貢献する観点を視野に入れた取り組みも期待する。

なお、本領域のような「課題探索＋共進化」タイプの研究開発の重要性を運営評価委員会として強く認識している。今後の社会技術研究の方法やそのマネジメントのあり方も含めた RISTEX の検討を期待する。

¹ イギリスのリサーチファンディングエージェンシー Economic and Social Research Council (ESRC)

3-2. 対象とする問題及びその解決に至る筋道（ストーリー）

3-2-1. 対象とする問題と目指す社会の姿

【対象とする問題】

領域の設定にあたっては、人工知能(AI)と社会の関係という非常に広範な分野を対象とすることから、領域の性格を規定することが難しい面があったと考えられる。しかし、CRDSのReality2.0の取り組みなども含めて事前の調査検討において広く適切な専門家を集めることができたため、時代状況に適合したフレーミングになり、対象とする問題が、「起こりうる変化の定義に至る問題点」や「領域のロジックモデル」などで、よく整理されている。

有識者インタビューや関与者によるワークショップ、公開フォーラムなどを通じた検討の結果、現時点では「専門家だけの評価では不十分であり、研究開発の上流工程から多様なステークホルダーの意見を取り入れ、フレーミングの幅を広げ、『何が問題となりうるか』について様々な人々の意見を取り入れることが必要になる」という結論が導き出されたことは、不確実性が高く、また将来起こりうる問題を考察する本領域において、極めて適切である。

【目指す社会の姿】

本領域は、情報技術と同様に人や社会も変化していくものと捉え、課題設定そのものも研究開発の一部と位置づけている。また、短期的な問題解決だけでなく、これからの社会の基盤となるような価値創造が必要という立場から、技術開発と技術受容が相互に影響を与え合う「共進化」モデルを想定した研究開発を志向している。このことから、「なじみがとれた社会」とはどのような状態なのかということ自体も研究の対象にしている。従って、現時点では「なじんだ」状態を定義しておらず、未来ビジョンを描くことを目標とするプロジェクトの採択や領域全体での議論をとおり、領域終了時に一定の定義やストーリーを提出するとしている。

目指す社会の姿である「情報技術と人間のなじみがとれた社会」は、領域の理念として適切に設定された。しかし上記の理由から、現時点では、目指す社会の姿は抽象的であり、情報技術が他の技術と本質的に違う点や、それを踏まえたうえで「なじみがとれる」ための条件なども具体的な提示には至っていない。領域終了時には、一定の定義やストーリーを提示するという領域の成果に期待する。

【問題状況の変化と対応】

領域発足時から現時点までの大きな変化として、「AI の社会実装がより現実化しつつあって AI がもたらしうる問題が身近に起こりうる状況になった」こと、「AI 開発において中国が大きな存在感を示しはじめている」ことがあげられており、問題状況の変化が適切に認識されている。また、それらの状況を踏まえたうえで展開されることが望ましいテーマや今後の社会文化を中長期にわたって規定する新たな価値の探求など、変化の状況を領域運営に反映する必要性が意識されている。

【政策的・社会的位置づけ、独自性】

ビッグデータや人工知能等の情報技術の加速度的な進歩を背景に、情報技術と人間・社会との関係に関する議論や研究が各方面で活発に行われている。そのような中で、第5期科学技術基本計画をはじめとする政策的な要請もあって、平成28年に本領域が設定されたことは、政策的・社会的位置づけとして時宜を得たものであった。

本領域を通じて「情報技術と人間のなじみがとれた社会」像を描くこと自体も目標として設定するとともに、「情報技術の技術開発と同時並行で倫理的・法的・社会的検討を継続的に実施し、それを技術開発側あるいは一般社会に向けてフィードバックをかけるようなプラットフォームの構築を試みる」としていることは、本領域を他の資金制度とは異なる独自性を有するものにしていく。わが国における類似の取り組みや、RISTEX のこれまでの研究開発領域との関係も整理されている。

海外における類似の取り組みに関しても列記されているが、本領域との関係性、特に相違点は不明瞭である。本課題はグローバルな課題なので、海外での類似の取り組みとの関係やそこから参照できる点、相違点などについても検討し、そのうえで、わが国における本領域研究の意義（妥当性・独自性）や焦点がより明確になることが望まれる。

3-2-2. 問題解決に向けての具体的な目標と達成方法

【具体的な目標】

「情報技術がもたらすメリットと負のリスクを特定し、技術や制度へ反映していく相互作用の形成」という目標は、わかりやすく適切である。ただし、具体的とは言い難い。領域期間内に創出を目指すアウトプットとして「社会と技術の望ましい共進化を促す場や仕組み、人材を確保する取り組みをボトムアッ

プで実施しつつ、継続的にそれらの検討が実施できる共進化プラットフォームを構築する」と明確に示している。

【目標の達成方法】

領域のロジックモデルにおいては、「共進化プラットフォーム」の構築を通じて、「IT 開発に社会的要請をフィードバックする方法論」「リテラシー向上のための方法論」「技術進歩に対応した制度設計・マネジメントの仕組み」「対話のコミュニティ形成」「対話の基盤になる概念の構築」という 5 つのアウトプットを創出することが構想されている。「共進化プラットフォーム」についても、「概念構築と課題整理」「コミュニティ形成」「ツール開発」という 3 つの構成要素をあげたアプローチは評価できる。

しかし、目標の一つに掲げられ、かつ本領域の核となると考えられる「共進化プラットフォーム」の最終形が明瞭ではない。領域期間内に「共進化プラットフォーム」のプロトタイプを作りあげるとしているが、どのようなプラットフォームを誰がどのように構築できるのかが今後問われることになる。たとえば、「ステークホルダーによるパネル」を作るのか「市民パネル」のような非専門家を軸にしたパネルを立ち上げるのか、備えるべきこれまでにない特徴は何かといった最終的な具体像の提示が望まれる。

領域期間の後半においては、他の科学技術と比較したときに情報技術が持つ特殊性や危険性（情報技術がもたらすメリットと負のリスク）などを明確に特定し、そのような特性に対応したプラットフォームの姿を、できるだけ早く明確化していく必要があると考える。具体的に言えば、技術開発のどのような段階で機能するもので、どのような社会課題・技術課題を対象として、どのようなアクターがいかに参加するものなのかなど、「共進化プラットフォーム」の全体構造と機能を整理し、対象とする社会問題を継続して検討しうるプラットフォームを構築いただきたい。その際は、社会像の描写や概念整理で終わることなく、共進化の仕組みやツールを開発して、技術開発者や制度設計者等がそこに集う状況を早期に形成してもらいたい。さらに、領域終了後に、どのような場で誰によって活用されることが期待されるのかも明確にしていきたい。

3-2-3. 社会への中長期的な影響

社会への中長期的な影響として、情報技術の開発と同時進行で ELSI 検討が実施される「共進化プラットフォーム」が社会実装されることにより「人間と情報技術のなじみのとれた社会」が実現されることが構想されているが、この方向性は適切であると考ええる。また、「共進化プラットフォーム」が構築されることで、このような（技術開発と ELSI 検討を同時並行で実施する）研究開発に対応できる人材が増えること、そのような人材が活躍する新しい学術体制や技術開発体制が構築されること、新しく創出される技術がより社会になじんだものとなること、それを受容する人側のリテラシーが向上することなどが構想されていることも評価できる。

ただし現状では、中長期的な構想の実現に至る道筋が具体的でなく、どのような形で継続的なものになるのかが見通せない。政府諸機関での政策レベルの検討に対してどのように影響を与えるのか、技術開発コミュニティに対してどのようにフィードバックするのか、従来型のテクノロジー・アセスメントや対話型フォーラムで十分なのか、どのような新たな手法が考えられているのかといった点について、情報技術の特性を踏まえた分析が求められる。試行錯誤が必要な分野であることは理解するが、領域終了時には、構想された社会への中長期的な影響を実現していくための方策が明示されることが望まれる。また、アウトカムとして示された「日本の情報技術が国際的にも社会的受容性の高いものである」という状態や、「なじみ」という表現は抽象的であるため、領域終了段階においては、社会的受容性を示しうる指標のようなものが設定でき、「なじみ」が具体的に説明されることを期待する。

3-3. 領域の運営・活動状況（プロセス）

3-3-1. プロジェクトの公募・選考活動（ポートフォリオ含む）

プロジェクトの募集・選考については、プロジェクト・ポートフォリオを十分配慮した、積極的で適切な活動がなされたものと評価できる。

初年度（平成 28 年度）の提案に領域の趣旨に沿わないものが一定数あったことから、2 年度目の募集では領域の趣旨に沿う提案が集まるよう、「領域が対象とする社会問題の明確化」と「ロジックモデルのシンプル化」を図るなどの柔軟な対応がみられた。具体的には、領域が対象とする社会問題を「機械と人間からなるシステムにおける人間の役割の根本的再検討が求められるようになってきていることに伴う社会的課題への対応」に変更し、ロジックモデル

は、プロジェクトに期待するアウトプットとその受け手や実装の担い手を明確にした。募集テーマも再編成し、提案が少ないテーマへの積極的な応募を呼びかけている。3年度目の募集では、採択できていないテーマについて重点的な呼びかけを行っている。

また、領域主催のシンポジウムを実施したり、ポートフォリオ上カバーできていないテーマについては個別に研究者にコンタクトをとるなどの潜在的な応募者へのリーチや、提案募集開始案内でシンポジウムの記事や領域作成の

「HITE 冊子」を紹介したりするなど、募集内容についての理解を深める努力も行われた。企画調査評価や不採択通知などにおけるフィードバックを通じ、当初の提案が領域の趣旨に沿った形に昇華されたと考えられる事例や、領域活動が刺激となって新たなプロジェクトが創発した事例も報告されている。

このように、プロジェクト・ポートフォリオを踏まえつつ募集や選考が行われた結果、3回の募集を通じて18プロジェクトが採択され、当初予定したプロジェクト・ポートフォリオが概ねカバーできる結果となっている。

3-3-2. プロジェクト推進に関わる領域活動（ハンズオンマネジメント）

個別プロジェクトの推進に関しては、採択直後の総括面談、領域とプロジェクトの定期的な意見交換、年一回の領域合宿、必要に応じた委託費の追加配分、担当アドバイザー制など、適切なハンズオンマネジメントが行われているものと認められる。特に、領域目標達成に向けた領域内のネットワーク構築及び領域としての一体感の醸成の場として位置づけられた「領域合宿」は、プロジェクト実施者及び領域アドバイザーの双方から有効であった旨の意見が多く、プロジェクト連携の促進や領域としての出口イメージの共有などに対して、良好に機能していると考えられる。

ただし、個々のプロジェクトにステークホルダー（成果の担い手）との協働を働きかけている状況が見えないことから、領域アドバイザーの役割やコミュニケーションについて検討されることが望まれる。なお、「共進化プラットフォーム」というターゲットは包括的であるため、プロジェクトにおける認識の混乱や協働が困難な状況にならないよう、プロジェクトのマネジメントに留意願いたい。

3-3-3. 領域としてのプロジェクト横断的な活動

募集・選考や、個別プロジェクトの推進とは別に、領域としての成果創出に向けた活動も、概ね妥当に行われている。特に、プロジェクト連携の促進に関しては工夫がみられ、その結果、プロジェクト間の交流は他の RISTEX の領域と比較しても非常に顕著なものとなっている。

領域の成果をとりまとめて社会に発信していく機能として、本領域では編集者を媒介として領域自らがメディアを作り出すことをトライした。具体的には、領域独自の「HITE 冊子」を作成して定期発行し、SNS などを通じて多くの方の関心を集めている。この冊子は、研究者の内発的な動機を引き出し、プロジェクト連携を促すための仕掛けでもある。プロジェクトの鼎談や研究内容を可視化するインタビューを実施することでプロジェクト連携が進んでおり、有効な方法であると高く評価できる。この効果が見えたことを踏まえ、長期的な視野を持った「対話のコミュニティ形成」を目的とする「庄司プロジェクト」を採択し、「対話の場」での議論内容をアイデア源とした多種多様なメディア制作を予定していることも、領域の成果をとりまとめて社会に発信していく機能を強化していくための具体的な工夫と言える。

プロジェクト連携の促進に関しては、上記の取り組みのほか、別々の提案として応募されたプロジェクトの顔合わせ・意見交換の場を設定したり、採択直後に鼎談記事作成を目的に共同のワークショップを実施したりするなどの工夫も行われている。中でも、「哲学+心理学+法学」という人文社会科学系同士の連携は、この分野においてはまれであり、領域側で政策提言につなげることができる非常に有意義な案件となっている。

社会へのアウトリーチ活動としては、領域 WEB サイトに「レスポンス WEB デザイン」を採用することで、どのような大きさの画面でも見やすく使いやすいサイトにするとともに、独自のロゴを制作して領域全体を統一したイメージで展開している。その結果、秀逸な WEB サイトとして紹介され、多くのアクセスを得ている。領域の成果を国や世界の政策の大きな流れの中に位置づけることを目的としたシンポジウムや、WSSF (World Social Science Forum) 2018 福岡でのプレナリーセッション、イギリスのリサーチファンディングエージェンシー ESRC との共同ワークショップなど、海外への発信・連携の努力も行っている。一般市民への発信としては、東洋経済オンラインでの記事掲載や「HITE 冊子」の配布、イベント書き起こし記事の拡散などを行っている。シンポジウムの際は、週刊誌 AERA にも広告記事を掲載して領域の活動や成果を広く一般に伝える工夫を行っている。

今後は、実際に技術開発・政策形成に結びつける方法論の整理・普及に向けた取り組みの強化を期待する。また、本研究はグローバルな視点が必須である

ため、「なじみがとれた社会」の英語表現を検討し、研究成果を国際的なワークショップで議論するなど、海外との交流や情報発信をより積極的に行うことが望まれる。その内容や共同研究上の課題なども報告されることが望ましい。

3-4. 目標達成に向けた進捗状況等（アウトカム）

領域としての目標達成、成果創出に関しては、「2-3. 領域としてのプロジェクト横断的な活動」で記載した活動などによって推進されており、「領域のロジックモデル」において示された「共進化プラットフォーム」の3つの構成要素に対して幾つかの成果が出始めている。

個々のプロジェクトに関しては、領域のプロジェクト・ポートフォリオの中で各プロジェクトに期待することが整理されており、また、「共進化プラットフォーム」の構成要素を、「基盤概念の構築」、「エビデンスの提示」、「ツールの開発」、「テストベットの施行」、「ネットワーキング」の5つに詳細化し、その要素別にも役割とキーワードが整理されている。採択されたプロジェクトは多様で魅力的であり、成果も徐々に始めている。最終的に統合された“領域としての成果”が創出されることを期待する。ただし、アンケート結果を見る限り、プロジェクトにおける領域目標の理解について改善余地が伺えるため、プロジェクトと領域間のコミュニケーションをさらに強化し、領域目標の理解を促進することが望まれる。

残された領域期間において取り組むべき課題としては、共進化プラットフォームの具体化、プロジェクト成果の政策面への反映方法、技術開発と連動した形で ELSI 検討を進める継続的な体制構築、ステークホルダーの巻き込み不足が明確に意識されている。加えて、技術がもたらす正の面にも着目した「倫理」のあり方の探求・発信、共進化プラットフォーム自体への AI 導入の検討、新たな学術体系や統治体制のあり方の探求も視野に入れている。これらの課題の中には、解決が容易ではないものや壮大なテーマもあるが、領域終了までに社会的に価値のあるアウトプットとアウトカムが創出されることを期待する。

「共進化プラットフォーム」に関しては、3つの構成要素について幾つかの成果があがり始めているが、領域の進捗に伴い明らかになってきたことや可視化されてきた課題などの進捗が不明瞭である。今後の課題として、「共進化プラットフォーム」のより詳細な具体化が必要と認識されているので、その際、プロジェクト成果が「共進化プラットフォーム」の構築とどのように関連するのか、プロトタイプ of 構成要素として詳細化して示された5つの要素は妥当な

のかといった観点からも検討していただきたい。そして、たとえば、ある種の「結節点」として機能し、「ここに来れば、ITのRRI²やELSIの『今』が見える」という存在を目指す案も考えられる。ステークホルダーの巻き込み不足についても、ワーキンググループの設置やアドバイザーの追加などの必要性が認識されているが、一般市民、特に複数の世代間での価値観の違いや世代による変容の傾向などは、将来発生しうる問題の予測にも有用と考えられるので、できるだけ幅広くステークホルダーを巻き込むための努力を進めていただきたい。

領域目標の具体的な達成方法を考えるうえで、マネジメントあるいは採択されたプロジェクトの中に本研究課題と密接に関係する民間企業やNPOを取り込み、より一層多様性に富んだ体制を目指すことが望まれる。さらに、持続可能な開発目標(SDGs)の達成に貢献する観点を視野に入れた取り組みも期待する。

なお、本領域では、「共創」「共進化」「上流工程からの巻き込み」などの表現がキーワードとなっているが、これらの言葉は今や広く語られる状況にある。RISTEXの独自性はそのための方法論を具体的に開発・普及させることにあると考えるので、「技術の社会化型」の好事例として、いかに「共進化プラットフォーム」というものの機能や構造を整理し、方法やツールを作りあげていくのかという、実際の検討や試行錯誤のプロセスも書き留めて自己分析していただきたい。

² 「RRI (Responsible Research and Innovation)」は、EUのHorizon2020で採用されたコンセプト。上流過程(upstream)から多様なステークホルダーを交えたガバナンス体制を構築するという正の面も取り上げ、イノベーションを起こすことで社会的に望ましい結果を生むなどの特徴がある。

3-5. RISTEX への提案等

対象とすべき問題自体が不明瞭な場合には課題設定そのものが研究開発の一部であることや、これからの社会の基盤となるような価値創造のためには技術開発と技術受容が相互に影響を与え合う「共進化」モデルが重要であるという領域の見解には、運営評価委員会としても同意する。このための研究開発の方法として、本領域から「課題探索+共進化」タイプの必要性が提言されているが、これは RISTEX の領域設定を考えるうえで大変重要な示唆と考える。「研究開発の評価や領域の活動報告書」のフォーマットのみならず、「プロジェクトの募集・選考」や「その他の領域活動」においても、これまでと異なる仕組みや方法が必要となる可能性があるので、「今後の社会技術研究の方法やそのマネジメントのあり方をどうするか」という観点から、対応について検討してもらいたい。

また、わが国で ELSI に関わる人材の量と質を充実させるという視点も大変重要と考える。そのため、今回の情報技術に限らず遺伝子編集などの様々な先端技術を対象にした「課題探索+共進化」タイプの研究開発に対して、継続的なファンディングを求める領域の提案も、是非、前向きかつ真剣に検討してもらいたい。

参考 1 検討経緯

平成 30 年 12 月 10 日	領域より活動報告書の提出
平成 30 年 12 月 11 日 ～12 月 26 日	運営評価委員による活動報告書の査読
平成 31 年 1 月 10 日	第 20 回運営評価委員会 ・領域総括によるプレゼンテーション、質疑応答 ・総合討論
平成 31 年 3 月 4 日	第 21 回運営評価委員会 ・中間評価報告書(案)の審議
平成 31 年 3 月 13 日 ～3 月 25 日	領域による中間評価報告書(案)の事実確認

参考 2 戦略的創造研究推進事業(社会技術研究開発)の実施に関する規則（抜粋）

（平成 17 年 7 月 8 日平成 17 年規則第 70 号）

改正 平成 30 年 3 月 29 日平成 30 年規則第 45 号

（評価方法等）

第 46 条 事業に係る評価は、事業に係る評価実施に関する規則(平成 15 年達第 44 号)に定めるもののほか、この規則に定めるところによる。

（評価の基本方針）

第 47 条 事業の目的は、社会における具体的問題の解決を通じ、国またはセンターが定める目標等の達成を図り、以て社会の安寧に資することにある。このため、評価にあたっては、社会問題の解決に取り組む者、自然科学に携わる者、人文・社会科学に携わる者等による評価を含めるとともに、外部有識者による中立で公正な評価を行うことを基本方針とする。

（評価における利害関係者の排除等）

第 48 条 評価にあたっては、公正で透明な評価を行う観点から、利害関係者が加わらないものとする。

2 利害関係者の範囲は、次の各号に定めるとおりとする。

- (1) 被評価者と親族関係にある者
- (2) 被評価者と大学、国研等の研究機関において同一の学科、研究室等又は同一の企業に所属している者
- (3) 緊密な共同研究を行う者
(例えば、共同プロジェクトの遂行、共著研究論文の執筆、同一目的の研究メンバー、あるいは被評価者の研究課題の中での研究分担者など、被評価者と実質的に同じ研究グループに属していると考えられる者)
- (4) 被評価者と密接な師弟関係あるいは直接的な雇用関係にある者
- (5) 被評価者の研究開発プロジェクトと直接的な競争関係にある者
- (6) その他センターが利害関係者と判断した場合

（被評価者への周知）

第 49 条 評価の担当部室は、評価の目的及び評価方法(評価時期、評価項目、評価基準及び評価手続き)を被評価者に予め周知するものとする。

（評価方法の改善等）

第 50 条 評価の手続きにおいて得られた被評価者の意見及び評価者の意見は、評価方法の改善等に役立てるものとする。

第2節 研究開発領域に係る評価

第1款 研究開発領域の評価

(評価の実施時期)

第51条 研究開発領域の評価の実施時期は、次の各号に定めるとおりとする。

(2) 中間評価

研究開発領域の期間が5年を超える場合に研究開発領域の発足後、3～4年程度を目安として実施する。なお、センターの方針に基づき適宜中間評価を実施することができる。

(中間評価)

第53条 中間評価の目的等は、次の各号に定めるとおりとする。

(1) 中間評価の目的

研究開発領域の目標の達成に向けた状況や研究開発マネジメントの状況を把握し、これを基に適切な資源配分を行うなど、研究開発運営の改善及びセンターの支援体制の改善に資することを目的とする。

(2) 評価項目及び基準

ア 研究開発の進捗状況と今後の見込

イ 研究開発成果の現状と今後の見込

なお、上記アとイの具体的基準については研究開発のねらいの実現という視点から、評価者がセンターと調整の上決定する。

(3) 評価者

第15条に規定する運営評価委員会が行う。

(4) 評価の手続き

被評価者の報告と意見交換等により評価を行う。

また、評価実施後、被評価者が説明を受け、意見を述べる機会を確保する。

参考 3 事業に係る評価実施に関する規則

(平成 15 年 10 月 1 日平成 15 年達第 44 号)

改正 平成 30 年 3 月 29 日平成 30 年規則第 5 号

(目的)

第 1 条 この規則は、国立研究開発法人科学技術振興機構(以下「機構」という。)における評価実施に関して、その具体的な方法を定めることを目的とする。

(評価の進め方)

第 2 条 評価は、次の各号に定める進め方により行う。

(1) 国が機構に提示した中長期目標の達成状況を把握し、業績に係る説明責任を果たすため、機構が実施する事業について厳正な評価を実施するとともに、評価を通じて重点的かつ効率的な予算及び人材等の資源配分を実現し、事業の適切な実施及び改善を図ることを目的とすること。

(2) 「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」(平成 14 年 6 月 20 日文部科学大臣決定)を踏まえ、機構の実施する業務運営全般を対象とした評価(以下「機関評価」という。)及び研究開発実施事業の個々の研究開発課題を対象とした評価(以下「課題評価」という。)を行い、これらを有機的に連携させること。さらに、機関評価は、研究開発施策の評価の観点も含めて実施すること。ただし、機構が直接雇用する研究者等の業績評価については別に定める。

(機関評価)

第 3 条 機関評価の目的等は次の各号に定めるとおりとする。

(1) 目的

独立行政法人通則法(平成 11 年法律第 103 号)第 35 条の 6 第 3 項又は第 4 項に規定される自ら行う評価として、機関評価を実施する。この場合において、機関評価は、機構の業務運営全般にわたる評価を行い、中長期目標の達成状況を明らかにするとともに、運営上の改善事項を抽出すること等によってより効果的な事業運営を図ることを目的として実施するものとし、その結果に基づき、国立研究開発法人科学技術振興機構に関する省令(平成 15 年文部科学省令第 47 号)第 3 条の 2 又は第 3 条の 3 に規定する業務実績等報告書を作成し、は文部科学省に提出するものとする。

(2) 実施方法

ア 機関評価は、機構の実施する個々の事業それぞれについての実施状況・業務実績を明らかにするとともに、これらの結果を踏まえて機構の業務運営全般についての総合評価を行うことにより実施するものとする。

なお、成果のみならず、業務の過程も評価の対象とするものとする。

イ 機関評価は、機構が主体となって実施する自己評価により行う。

ウ 機関評価は、毎年度実施するものとする。

(3) 評価の視点

機関評価は、次に定める視点より実施するものとする。

- ア 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項
- イ 業務運営の効率化に関する事項
- ウ 財務内容の改善に関する事項
- エ その他業務運営に関する重要事項

(4) 自己評価委員会の設置

- ア 第1号の目的を達するため、理事長は自己評価委員会を置く。
- イ 理事長は、自己評価委員会の設置及び運営に必要な事項を別に定める。
- ウ 機関評価の実施に当たっては、外部有識者や機構事業のユーザ等の意見を収集してそれを把握し、評価に反映させることに留意するものとする。

(5) 機関評価関連業務実施体制

機関評価に必要な業務は、経営企画部が関係各部室の協力を得て実施する。

(課題評価)

第4条 課題評価の対象等は次の各号に定めるとおりとする。

(1) 課題評価の対象

理事長は、課題評価の対象となる事業を別に定める。

(2) 課題評価の方法等

理事長は、前号に基づき定められた事業の課題評価の方法等に関し、次の事項について別に定める。

- ア 評価目的
- イ 評価時期
- ウ 評価の項目及び基準
- エ 評価者
- オ 評価手続き

(3) 課題評価関連業務実施体制

課題評価に必要な業務は、対象となる事業を担当する部室において実施する。

(被評価者への周知等)

第5条 被評価者への周知等の取扱いについては次の各号に定めるとおりとする。

- (1) 評価の目的及び方法を、被評価者に対し予め周知するものとする。
- (2) 評価結果について、理由を付して被評価者に開示するものとする。

(評価結果の取扱い)

第6条 評価結果の取扱いについては次の各号に定めるとおりとする。

(1) 評価結果の適切な活用

理事長は、機関評価の結果については機構の事業運営の改善や新しい事業の企画立案に、課題評価の結果についてはそれぞれの事業の運営及び機関評価に適切に反映する

など評価結果の活用に努め、機構がより優れた成果を上げることによって、科学技術の振興にさらに一層の貢献をするよう最善の努力を払うものとする。

(2) 評価結果等の公開

評価結果及びその反映状況は、インターネットなどを利用し、できる限り国民に分かりやすい形でとりまとめて公開することを原則とする。なお、その際、評価に携わった評価者の氏名や、具体的な評価項目及び評価手続き等についても、併せて公開するものとする。

(配慮事項)

第7条 評価の実施等に当たっては、次の各号に定める点に配慮するものとする。

(1) 評価項目全体を平均的に判断するばかりでなく、優れた点を積極的に取り上げ、また、失敗も含めた計画外の事象から得られる知見や研究者の意欲、発展可能性等にも配慮すること。

(2) 量的な評価のみに陥ることなく事業の質を重視する。また、事業の特性に応じた数量的な情報・データ等を評価の参考資料とすること。更に、科学的かつ技術的観点からの評価は世界的水準を評価基準とし、社会的・経済的観点からの評価についても考慮すること。

(3) 基礎研究の成果は、長い時間をかけて様々な形で社会に還元されていくという性格も有するため、短期間の絶対評価は困難であり、開拓的、挑戦的な研究の芽が摘み取れることのないようにすること。

(4) 評価対象が広範に及び、必要な作業も多岐にわたるため、評価に伴う作業を適切に処理し、評価における過度な負担を回避し、公正さと透明性を確保しつつ、効果的な評価が実施されるようにすること。

(5) 個人情報、企業秘密及び研究に係る未公表のアイデアの保護、知的財産権の取得等に支障の生じないようにするとともに、必要に応じて、評価者に守秘を求めること。

(6) 過去に行われた評価を踏まえて評価を行う必要がある場合は、その評価を行った者を評価者に含めるなど、評価の考え方の継承に努め、継続性を確保すること。

(評価方法の見直し等)

第8条 科学技術の急速な進展並びに社会及び経済情勢の変化等に応じて、評価項目、基準等を直すとともに、評価の検証を適時行い、評価の質の向上や評価システムの改善に努めるものとする。

(その他)

第9条 この規則に定める事項の他、この規則の施行に関し必要な事項については、理事長がこれを定める。