

アドバイザー委員会の評価と助言を受けて

平成 29 年 4 月

国立研究開発法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター

研究開発戦略センター（以下「CRDS」という。）では、その調査や戦略プロポーザル（提言）等の成果とその活用状況等を評価し、業務の改善に活かすため、広い分野をカバーする有識者から構成される研究開発戦略センターアドバイザー委員会（以下「委員会」という。）から評価と助言を受けている。

平成 28 年 12 月 6 日に開催された委員会においては、平成 27 年度と平成 28 年度のそれまでの活動を対象として評価と助言が行われた。

本稿では、委員からの評価・助言と、それらを受けた CRDS の対応について述べる。

1. 評価結果

◆全体

- ・ CRDS は、「限られたリソースの中で科学技術全般を網羅的に俯瞰しており、各テーマを深掘りした提案は高いレベルのものと評価できる。今後も我が国の研究開発に係るリーディングシンクタンクとして科学技術政策のナビゲーターを担うことを期待する。

◆個別視点での評価

1) 提言等の質の高さ

- ・ 研究開発領域全体を俯瞰的に見て、対象とする研究開発分野を特定し、研究開発を実施する意義（社会・経済的効果及び科学技術上の効果）を明らかにした上で、具体的な研究開発課題とその推進方法と時間軸を示しており、提言の質は高いものと評価できる。

2) 検討過程の合理性

俯瞰活動から具体的なテーマ抽出のために各種ワークショップなどを開催し、多様なステークホルダーの参画を得た検討過程は合理的で高く評価できる。また、G1 から G5 までのゲート管理、さらに F1、F2 のフォローアップは、合理的な方法論と評価できる。分野別ユニットに落とし込めないテーマについて、ユニットを越えた「横断グループ」を構成し検討する取り組みも合理的である。

3) 情報発信の妥当性

情報発信にはかなり努力され、適切かつ適宜に行われていると判断される。文部科学省、内閣府等とのミーティングを定期的実施しコミュニケーションも深まっていると評価できる。同様に学協会との連携強化、関係機関（NEDO、AMED 等）との連携も促進できた。科学技術の社会受容性を高めることは極めて重要であることから、今後も更なる努力を期待する。

4) 提言等の活用状況

多くの提言等が、既に CREST、さきがけのほか、文部科学省・内閣府をはじめとする各府省のプロジェクトや施策の構築に活かされているほか、第 5 期科学技術基本計画の策定にあたって効果的な反映がなされた。活用状況は良好と評価できる。

2. 今後の活動のための助言並びに CRDS の対応（案）

1) 自然科学と人文・社会科学の連携について

（助言内容）

- ・ 社会経済的に合理的な科学技術政策を形成するために、自然科学系分野と人文・社会科学系分野の連携が必須であることは、我が国でも各方面で理解されている。CRDS においても、センター発足時からこのことの重要性は認識されているが、実質化していない。本年の評価委員会で、議論の 60%程度がこの点に集中したことは大きな前進であるとする。人文社会科学系の専門家に”参加”して貰うだけでは成功への道のりは遠く、双方の専門家が絶えず議論を戦わせることのできるインキュベーターのようなものが必要である。
- ・ ナノテクノロジー・材料、システム・情報科学技術、ライフサイエンス・臨床及び環境・エネルギーなどあらゆる科学技術分野において、人文・社会科学との連携の重要性が顕著となってきている。
- ・ 人文・社会学者がアラームとして参画するイメージがあるが、決してそうではない。両者の研究が進展するインタラクションがあるべきである。
- ・ 人文社会系研究者の参画により科学研究は、もっと裾野の広がった成果があがるのではないか。

（CRDS の対応）

- ・ “自然科学と人文・社会科学の連携”（以下「人社連携」という。）については、第 2 期から第 5 期までの科学技術基本計画においても一貫してその必要性が謳われてきたが、具体的な施策化には至っていない。CRDS では、海外での人社連携の動向等を背景に約 2 年前より基本的な検討に着手し、連携の必要性、課題や論点、連携事例、連携方策等について 2 つの報告書にとりまとめた。これらの報告書では、国内外の社会的・経済的課題を解決するためには、人文・社会科学と自然科学の知見の統合的活用が必要であること、また、課題設定のなるべく早い段階で両者の議論が必要であること等を指摘した。また、情報科学技術やナノテクノロジー・材料の各分野においても各分野に特徴的な ELSI（倫理的・法的・社会的課題）についてワークショップを開催し成果をとりまとめている。
- ・ 平成 29 年度は人社連携を戦略スコープに決定し、チームを結成して提言作成に取り組む予定。その際、これまでの検討内容とアドバイザリー委員会の助言を踏まえつつ、CRDS の各分野ユニット、JST の各事業部門、アカデミア、産業界及び関係府省の政策担当者等の協力を得ながら人社連携の具体化に向けた検討を進め、提言が研究開発プログラムの設計・運営等に実装されることを目指す。
- ・ なお、「研究開発の俯瞰報告書（2017 年）」では、新たなフレームワークとして、世界及び日本の政治・経済・社会・人間心理のトレンドを背景に科学技術動向を俯瞰・分析し、挑戦課題を抽出する方法に取り組んだほか、平成 28 年度の運営方針では、CRDS が作成する全ての提言において ELSI に関する考察を盛り込むこととしており、今後も、人文・社会科学知の活用を CRDS 共通の課題として捉えて諸活動を推進する。

2) ICT のもたらす社会変革について

(助言内容)

- ・ 内閣府での第 5 期科学技術基本計画の策定にあたって、その策定段階から関連府省に積極的に働きかけ施策に反映させた。特に「Society5.0」の概念に関しては「REALITY2.0」や「次世代ものづくり」等の CRDS 独自の考え方を示し、主導的な立場でタイムリーな提言となったことは評価される。
- ・ 全体に ICT 分野の強化が図られ、他の分野間の連携も進んでいる。しかし、産業界との連携はまだ浅く、イノベーションのエコシステム構築という観点ではより一層の連携が求められる。
- ・ わが国の ICT 分野の技術力は国際的に見て低下してきている。「Society5.0」を実現するためには、人材育成を含めて、国際社会の中でわが国のとるべき戦略を見極めることが必要となる。その際、社会的な課題について人文・社会学の知見を活用しつつ把握・整理し、社会システム全体をデザインするとともに、根幹となる基盤技術の強化についても提言することが求められる。

(CRDS の対応)

- ・ 第 5 期科学技術基本計画が標榜する「Society5.0」の実現に向けて、『データ統合医学 (IoMT) による個別予見医療』の実現に向けた重要研究開発課題及び基盤整備など、複数の「戦略スコープ」を決定した。これらの戦略スコープを今後、深掘り・提言化するにあたっては、ご指摘いただいた人文・社会科学の知見の活用、社会システムデザインの視点からのアプローチ、基盤となる先端技術の研究開発、国際社会においてわが国のとるべき戦略及び若手人材の育成等に十分配慮した検討を進める予定。
- ・ 今年 2 月に経団連及び COCN の「Society5.0」の実現に向けた提言が発表（経団連の提言策定に先立ち CRDS から情報提供を行っている）されたところだが、これら産業界との連携を一層強化して「Society5.0」の社会実装に向けた取組みを推し進める。

3) CSTI・関係府省、産業界及びアカデミア・学協会等との連携促進について

(助言内容)

- ・ CRDS の活動を意味のあるものにするため、政策策定に係る文科省や内閣府とのミーティングを定期的実施しお互いの意図、意志の理解を図り、また、同様に学協会との連携強化、外部機関 (NEDO、AMED) との連携が促進されている。
- ・ わが国の産業競争力強化に CRDS も大いに寄与できるはずであり、今後は今まで以上に産業界との意思疎通、連携推進が望まれる。
- ・ 政府の様々な政策策定のプロセスに、CRDS は委員個人ではなく組織機能として参画すべきではないか (CSTI は常設のシンクタンク機能をもつべきではないか)。
- ・ 関係府省への働きかけについては、”ワークショップを開催し、関係者に参加して貰う”というやり方はアクティブな方法とは思われない。システムティックな方法を模索すべきである。

(CRDS の対応)

- ・ 様々なステークホルダーとの意見交換や共創の場を自ら設定して、研究開発動向を俯瞰し、俯瞰に基づき提言を策定し、その提言の活用と社会実装を図ることは CRDS

の活動の根幹をなすものである。例えば、「研究開発の俯瞰報告書（2017年）」は、約450名の最先端の研究者の協力を得て作成したほか、提言の策定にあたっては、研究者、産業界、関係府省の政策担当者等を交えて議論を行う場を幾度も設定するなど様々なステークホルダーとの共創を重視した活動を行っている。俯瞰報告書と併せて刊行している主要国の研究開発戦略に関する情報も関係省庁などに広く提供するなどの活動を行っている。

- また、CSTIの専門調査会等の構成員を延べ8名のCRDSフェローが務めるほか、文部科学省をはじめ内閣府、経済産業省、NEDO等との定例会議をもつなど、政府機関等との恒常的な情報提供、情報交換の場をもっている。
- さらに、平成28年度に、環境・エネルギーユニットでは俯瞰活動の一環として28学協会との連携ワークショップを開催するなど新たな試みを行った。今後もより幅広いステークホルダーを対象として、双方向性のある連携を目指した活動を推進する。

4) 若手人材の育成と大学改革について

(助言内容)

- 野依センター長の「日本の大学に対する危機感」を共有し、その対策としての大学改革の提言が最も喫緊の課題である。平成28年度より提言に若手の育成方を盛り込むこととしたが、この方針をより徹底すべきである。

(CRDSの対応)

- 若手人材の育成こそが科学技術イノベーションの源泉であるとの認識のもと、平成28年度CRDS運営方針において、全ての提言において若手の育成方針に配慮することを方針の一つとした。今後はこの方針をより一層徹底する。
- 若手人材育成とその主たる担い手である大学の改革はご指摘の通り喫緊の課題であり、CRDSではこのことを問題意識として共有した上で提言策定や各種調査活動に取り組む。例えば、ライフサイエンス・臨床医学ユニットでは、「大学病院」を中心に国内外の大学の組織運営の動向を取りまとめた報告書を取りまとめる予定。また、科学技術イノベーション政策ユニットでは、我が国の大学等における卓越した教育研究拠点の形成を目的とする「拠点形成事業」の深掘り調査を行い、平成29年度に公開予定。大学改革議論のエビデンスとしてCRDS内外で活用を図る予定である。
- また、平成28年9月からCRDSホームページに「野依センター長室から」を新設し、野依センター長の大学改革や若手人材育成等に関する問題意識をコラムとして広く社会に発信している。

5) CRDSの人材育成機能のあり方について（PM、PO人材としての実践への期待）

(助言内容)

- CRDSがPM、POなどの人材養成所・プールとして機能することを期待する。CRDSは提案だけでなく行動する機関であるべき。つまりフェローは提案した分野をPM、PO的役割で実現することを目標とすべきである。

(CRDS の対応)

- CRDS のユニットに所属して、内外の研究開発動向の知見を得ながら最先端の研究者、産業界や政策担当者と意見交換をしつつ、検討の成果をとりまとめることは、今後のキャリアの幅を広げる上で、貴重な経験となる。現に、CRDS フェローで文部科学省プロジェクトのPOを担う者もあり、また CRDS での経験を活かし JST の戦略的創造研究部門、産学連携部門、情報企画部門あるいは大学の研究マネジメントなどで活躍する者も多数輩出している。
- また、他事業部門から希望して CRDS の提言作成チーム活動を参加する者もあり、CRDS での経験が所属事業部門での活動に活かされるなどの波及効果を生み出している。
- 今後も CRDS フェローに対して、①ユニット活動やチーム活動のリーダーとしての経験を積ませること、②フェロー会議等での成果発表や学会発表、招聘講演、寄稿などの対外活動を奨励すること、③ワークショップ開催や外部有識者に対するヒアリング等を通じ様々なステークホルダーとの人的ネットワーク形成を促すこと等を人材育成の観点から重視した運営を行うことで、フェローのフィージビリティを高め、ご指摘のような一段上のキャリアパスの形成につながるよう努めていく。

6) 情報科学技術の進展と CRDS の体制のあり方について

(助言内容)

- AI、IoT、ビッグデータなどの情報科学技術は、他の科学技術領域にも通底する技術であり、人文・社会科学の知見も必要とされる領域であることを踏まえて、CRDS の体制のあり方について検討が必要ではないか。

(CRDS の対応)

- CRDS では、ICT がもたらすサイバー世界と物理的世界が一体化した将来の社会像を「REALITY2.0」と定義し、その社会変革像を共有している。その社会変革像を念頭に置きつつ、「Society5.0」を実現するための複数の提言策定チームを平成 29 年度当初に発足することを決定した。
- また、「研究開発の俯瞰報告書(2017年)」の作成過程においては、各分野ユニットとともに情報科学技術の進展を前提とした俯瞰区分の見直しを行ったところである。システム・情報科学技術ユニットと他のユニットとの連携体制を強化することはもとより、「REALITY2.0」で示した社会変革の姿を共有しつつ、現実の社会や研究開発の動向を見据え、CRDS として ICT のもたらす社会変革のあるべき姿や方向性を組織横断的に共有する場を継続的に設けて提言作成活動や俯瞰活動を進めて行く。

以上