

**情報通信審議会 情報通信技術分科会
技術戦略委員会(第23回)について**

**令和元年11月21日
事務局**

開催日時：令和元年11月6日（水） 15：00～16：45

- 議事：
- (1) 検討再開について
 - (2) 総務省の研究開発等に係る取組について
 - (3) 国立研究開発法人情報通信研究機構のこれまでの取組について
 - (4) 当面の検討項目について
 - (5) その他

構成員名簿

(令和元年9月10日現在 敬称略)

氏名	主要現職	氏名	主要現職
主査委員	相田 仁 東京大学大学院 工学系研究科 教授	専門委員	沖 理子 (国研)宇宙航空研究開発機構 第一宇宙技術部門地球観測研究センター 研究領域リーダー
主査代理委員	森川 博之 東京大学大学院 工学系研究科 教授	"	川添 雄彦 日本電信電話(株)取締役 研究企画部門長
委員	江村 克己 日本電気(株)NECフェロー	"	黒田 道子 東京工科大学 名誉教授
"	上條 由紀子 太陽国際特許事務所 弁理士	"	酒井 善則 東京工業大学 名誉教授 津田塾大学 客員教授
"	増田 悦子 (公社)全国消費生活相談員協会 理事	"	佐川 千世己 (株)富士通研究所 常務取締役
専門委員	浅見 徹 (株)国際電気通信基礎技術研究所 社長	"	児野 昭彦 日本放送協会 専務理事・技師長
"	飯塚 留美 (一財)マルチメディア振興センター 電波利用調査部 研究主幹	"	野崎 雅稔 (国研)情報通信研究機構 理事
"	今井 正道 (一社)情報通信ネットワーク産業協会 常務理事	"	松井 房樹 (一社)電波産業会代表理事・専務理事・事務局長
"	内田 義昭 KDDI(株)代表取締役執行役員副社長 技術統括本部長	"	三谷 政昭 東京電機大学 工学部 情報通信工学科 教授
"	大島 まり 東京大学大学院情報学環 ／東京大学生産技術研究所 教授	"	宮崎 早苗 (株)NTTデータ 公共・社会基盤事業推進部 課長
		"	行武 剛 パナソニック(株)コネクティッドソリューションズ社 常務 技術・品質・環境担当

検討の目的

Society 5.0の実現やグローバル展開に向けたICT技術戦略を推進するため、次期科学技術基本計画や国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）の次期中長期計画等を見据えつつ、ICT分野で国が重点的に取り組むべき技術課題や社会実装方策等について検討を行う

検討項目・論点

- **近年の社会情勢やニーズを踏まえ、国として取り組むべきICT分野の研究開発課題**
 - ・ 進展が著しい技術（AI、脳情報、量子暗号、B5G等）を含めた重点領域の特定
 - ・ 産学官の役割分担を踏まえ国として取り組むべき研究開発分野・課題
- **技術成果の社会実装方策及びオープンイノベーションに対応した研究開発の環境整備等**
 - ・ 社会実装の推進方策、産学連携及びオープンイノベーション体制の在り方
 - ・ 研究開発による社会課題解決に向けた貢献方策
 - ・ 産学連携及びオープンイノベーションに資する研究拠点の在り方
 - ・ 競争的資金を含めた国の研究開発プログラムの在り方



- まずは、赤枠内の事項につき検討を進める
- 当面の具体的な検討項目案を次ページ以降に例示

【社会実装の推進方策、産学連携及びオープンイノベーション体制の在り方】 【研究開発による社会課題解決に向けた貢献方策】

研究成果の社会還元が求められる中で、技術シーズを社会実装するオープンイノベーションの手法はどうあるべきか

➤ 検討項目案

- 技術シーズの社会実装に向けたオープンイノベーションでは、オープンにすべき領域と競争領域等クローズドにすべき領域の戦略的な区分が重要。オープンイノベーションに対する共通認識の明確化や、個別案件ごとの戦略策定の必要はないか
- 国内外の研究開発動向や市場動向等を継続的にどう把握し、戦略策定に反映するのか
- 技術シーズと社会ニーズのマッチングに関しては様々な取組（TLO、技術シーズのデータベースプラットフォーム、アクセラレーター・VCによる事業化支援等）が実施されているが、より効果的・効率的に取り組む手法とは何か
- ICTによる研究成果が社会課題の解決に貢献するための、自治体等地方との連携方策 等

研究開発や技術がベースとなるICTスタートアップ・ベンチャーをいかに創出し、成長の軌道に乗せられるか

➤ 検討項目案

- イノベーションの担い手として期待されつつも、研究開発期間の長さ・資金調達の難しさ・成功ノウハウの不足等により「死の谷」を越えられない研究開発型スタートアップ・ベンチャーに対し、政府支援はどうあるべきか
- 研究開発法人においては、これまでのライセンス/技術移転等による社会実装に加え、「科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律」において研究開発法人発ベンチャーへの出資の拡大やライセンス・サービスの提供の特例（一定条件下での株式等の取得・保有）が定められているが、研究開発法人発ベンチャーの創出や支援の活性化方策とは何か 等

【産学連携及びオープンイノベーションに資する研究拠点の在り方】

社会に新たな価値を生み出すハブとなる産学連携拠点をどう形成していくのか

➤ 検討項目案

- 各研究開発法人や大学において、産業界との連携センター等産学官の拠点形成に向けた様々な取組が行われており、情報通信研究機構においてもアライアンス・コンソーシアム形成等による連携に取り組んでいる中で、新たな産学連携拠点形成の在り方とは何か
- 産学連携拠点の形成においては、参画するプレイヤーが必要とする共通の研究開発環境が鍵となる。例えば情報通信研究機構においては、技術実証・社会実証の推進のため様々なタイプのテストベッドを整備・運用しているが、今後B5G・量子暗号・サイバーセキュリティ等の先端研究も見据える中で、テストベッドが果たす役割とは何か

等

【競争的資金を含めた国の研究開発プログラムの在り方】

技術の進展・普及のスピードが加速する中で、政府の研究開発制度の設計はどうあるべきか

➤ 検討項目案

- 現在、総務省で実施する研究開発制度として、基礎・基盤研究を担う情報通信研究機構による研究、総務省からの課題指定型委託研究プロジェクト、自由な提案に基づく競争的研究資金（異能vation、スタートアップ支援含む）が存在するが、持続的にイノベーションが創出されるICTエコシステムをどう形成すべきか
- 政府の研究開発支援制度では、当初計画した目標に対して途中での大幅な変更が困難、政府支援終了後の実用化に向けたインセンティブが弱いなどの課題が存在するが、例えば研究開発者とユーザーが協働して実証や改善を進めることで効率的な開発に資する「アジャイル型開発アプローチ」など、より柔軟な研究開発の制度設計を検討すべきではないか

等

【人材育成方策】

イノベーションを生み出す源泉である「人材」について、どう優秀な人材を確保し、流動化を促進する中で、育成を図っていくのか

➤ 検討項目案

- 研究力強化の鍵は競争力ある研究者の活躍だが、若手をはじめとして研究者を取り巻く状況は厳しい中（博士課程進学者の減少、任期付き研究員の増加、研究時間の確保が困難等）、情報通信分野において魅力ある研究開発環境整備や人材育成をどう図っていくか
- 人材の流動化を促進するために、異なる研究領域間の人材交流が活性化する仕組みの検討や、大学・企業と研究開発法人との間で人材確保と育成を図る取組等を検討すべきではないか 等

【国際標準化の在り方】

デジタル化が進展し、国際標準化の意義や活用が変化する中で、我が国の標準化戦略はどうあるべきか

➤ 検討項目案

- デジタル化が進展し、標準化活動を積極的に活用して市場形成する動きが活性化する中で、従来の標準化活動の意義・役割や対象を見直す必要性はないか
- ITUにおける中韓の台頭や、民間標準団体等での欧米の仲間作り等が行われている中で、我が国の標準化戦略はどうあるべきか
- 標準化活動を担う人材が固定化・高齢化する課題に対応する人材育成方策 等

構成員からの主な意見①

議論の進め方について

- ◆ 世の中の変化が大きい中、研究開発の領域の議論に行く前に、将来社会像を考えるプロセスがあった方がよい。

研究成果の社会還元が求められる中で、技術シーズを社会実装するオープンイノベーションの手法はどうあるべきか

- ◆ オープンイノベーションに取り組む中、外国の研究機関とどのタイミングでタイアップするか考えるべき。
- ◆ 社会実装については、国内だけでなく世界のどこで行うのかを早い時点から考えていくことが必要。
- ◆ イノベーションが基調になっているがインベンションも重要。技術シーズには既存のものと発明によって生まれるものがある。イノベーションと書いてしまうと基礎研究の部分が見落とされてしまう。基本的にイノベーションでは論文は書けない。研究人材とイノベーション人材とは違う。論文を増やすためにはインベンションを強化することが必要。
- ◆ ICTを広く活用するという観点から、ユーザとの連携という視点で自治体との連携は重要。介護、育児等の相談窓口をAIで補おうとする取組もあり、このような活用の方向も取り入れるべき。

社会に新たな価値を生み出すハブとなる産学連携拠点をどう形成していくのか

- ◆ 目利き力を持った産学官を連携させるコーディネータの配置や、外部の人が自由に来訪して議論できる場等、「人」と「空間」の充実は重要。

技術の進展・普及のスピードが加速する中で、政府の研究開発制度の設計はどうあるべきか

- ◆ 基本的に戦略の中でも技術のレベル感がある。例えば、翻訳と言っても人によってイメージに差がある。現在の技術のレベルを提示し、今後どのレベルを目指すのかを示すべき。自動運転がいい例だが、数字で技術のレベル感を示すのが良い。
- ◆ 例えばAI分野の基礎研究については、Googleの一強状態。かけている研究費のケタが違う。日本がもう一度世界に大きな成果を打ち出していくためには、世界の潮流に引きずられると永遠にキャッチアップすることになりかねないので、日本として注力すべき領域をしっかりと把握すべき。
- ◆ Beyond 5Gにおいては、電波を利用して実証する様々なプレイヤーがいる中で、省庁間連携という観点が特に今後の大きな要素になってくるのではないか。

イノベーションを生み出す源泉である「人材」について、どう優秀な人材を確保し、流動化を促進する中で、育成を図っていくのか

- ◆ 人材確保について、外国との連携もある。外国の大学を卒業した人を如何に日本に引き込むかが重要。
- ◆ 日本の現状として外国人の博士課程が増えてきている。若手というのは日本人だけでなく、グローバル人材として日本にいる優秀な外国人を如何に活用するか検討が必要。一方、知的財産の扱いには注意が必要。優秀な人材は日本を一つのキャリアステップとして次にどこかの国へ行く場合もあり、それがライバル国の場合もある。オープンイノベーションに関わる分野だが、広い意味での人材流動性やダイバーシティについて考えるべき。
- ◆ 高齢になっても意欲がある研究者等がいる。若手をサポートしつつ、これからの時代は高齢者も活用していくべき。若手を妨げない形で上手く高齢者を活用することも課題。
- ◆ 現在AIの研究者のニーズは非常に高いが、一方、今は注目されていないが今後日本の大きな柱になり得る研究分野もある。分野によって、研究人材への対応策のアプローチは異なる。