

サイバーセキュリティ戦略本部  
 研究開発戦略専門調査会  
 第 15 回会合 議事概要

1. 日時

令和 2 年 11 月 25 日 (水) 10:00~12:00

2. 場所

W e b 会議形式での開催

3. 出席者 (敬称略)

(会長) 松本 勉	横浜国立大学大学院環境情報研究院 教授
(委員) 上野 裕子	三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社 政策研究事業本部 経済政策部 主任研究員
鵜飼 裕司	株式会社FFRIセキュリティ 代表取締役社長
小熊 寿	トヨタ自動車株式会社 コネクティッド先行開発部 I n f o T e c h セキュリティグループ長
木村 康則	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 上席フェロー
小松 文子	長崎県立大学 教授
寺田 真敏	株式会社日立製作所研究開発グループ システムイノベーションセンター 主管研究員
戸川 望	東京電機大学 教授
奈良 由美子	早稲田大学理工学術院 教授
森 達哉	放送大学 教授 早稲田大学理工学術院 教授

(外部発表者) 佐久間 淳 筑波大学 大学院 システム情報工学研究科  
 コンピュータサイエンス専攻 教授  
 理化学研究所 革新知能統合研究センター (AIP)  
 人工知能セキュリティ・プライバシーチーム  
 チームリーダー

(事務局) 高橋 憲一	内閣サイバーセキュリティセンター長
松本 裕之	内閣審議官
山内 智生	内閣審議官
江口 純一	内閣審議官
吉川 徹志	内閣参事官
上田 光幸	内閣参事官
小西 良太郎	参事官補佐
篠田 陽一	サイバーセキュリティ参与
中尾 康二	サイバーセキュリティ参与
八剣 洋一郎	情報セキュリティ指導専門官

(オブザーバー)	秋山 満昭	研究・産学官連携戦略ワーキンググループ	委員
	荒木 粧子	研究・産学官連携戦略ワーキンググループ	委員
	須賀 祐治	研究・産学官連携戦略ワーキンググループ	委員
	高橋 健太	研究・産学官連携戦略ワーキンググループ	委員
	永山 翔太	研究・産学官連携戦略ワーキンググループ	委員
	本間 尚文	研究・産学官連携戦略ワーキンググループ	委員
	山内 利宏	研究・産学官連携戦略ワーキンググループ	委員
	山田 明	研究・産学官連携戦略ワーキンググループ	委員
	高島 洋典	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 (木村委員同行)	
	井上 眞梨	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 (木村委員同行)	
	内閣府 科学技術・イノベーション担当 警察庁 総務省 文部科学省 経済産業省 防衛省		

#### 4. 議事概要

##### (1) 研究・産学官連携戦略ワーキンググループ中間報告について

ワーキンググループ (WG) 主査である森委員からの資料 1-1 から資料 1-4 による中間報告の説明、事務局からの資料 1-5 の説明を受けて、中間報告に関する意見交換が行われた。また、関連する動向として科学技術振興機構研究開発戦略センターにおける博士課程学生の支援に関する提言について木村委員より紹介された。概要は以下のとおり。

○非常によくまとまった中間報告と思う。第3章の「重点的な研究領域」にある3つのカテゴリーについて、喫緊に研究すべき領域か長期的な視点で研究すべき領域か、どのような位置づけか。(戸川委員)

→「将来を見据えて取り組むべき分野」は、現下の課題もあるが今後に向けて研究を強化していくべき分野、「安全・安心な社会基盤」、「攻撃者優位を覆し先手を打つアプローチ」は、喫緊性ある課題に取り組むため強化していくべき分野という性格があると考えている。(森委員)

→補足すると、「将来を見据えて取り組むべき分野」は、今は強くないが今から研究強化に手を打つべきという意味では喫緊性もあるという WG での議論だった。3つのグループ分けについては、政策的な取り扱いの差異はなく、いずれも重要であるが、様々なステークスホルダーの理解のしやすさの観点でグループ分けがなされたと理解している。(上田参事官)

○博士課程の学生の支援は重要であり非常に強く賛成する。一方、博士課程を修了した学生を産業界が高く評価して受け入れる土壌の醸成も重要である。(戸川委員)

- 企業視点で考えると、200 万円の投資なら現場判断で行い、上層部への報告は不要であるが、2億円や2000万円といった金額の投資となると上層部、経営者への報告、了承が必要となる。経営者側では、現時点でアカデミアとの連携への投資はあまり議論されていないと思う。リターンは明確でなくてもアカデミアとの連携で少しでも自社の研究開発の負担を減らせるといった領域があれば、一定の金額が振り向けられるようになる。そのような観点から、企業側が活用できる研究開発投資に関する考え方のガイドラインのようなものを出していく必要があるのではないか。(八剣情報セキュリティ指導専門官)
- 大変な作業であったと思うが素晴らしい中間報告をまとめていただいた。産学官エコシステムについて、今後、持続可能な形で駆動させるためにも、官の役割は大きいと思う。ファンディングや教育の仕組みを変えることも触れられているが、産学官エコシステムについて政策とどう接続していくかという観点が入ると良いと思われる。(奈良委員)
- 産学共同研究をする際に知財保護は大きな問題となると思われるため、企業が自らの技術をクローズにしながら産学連携するためのガイドラインがあると良いのではないかと。(小松委員)
  - 産学共同研究を進める上で、適切な契約の締結は大変な作業であり、オープンイノベーション機構やURA(リサーチ・アドミニストレーター)等の現状の機能を拡充することが解決に資すると考えている。(森委員)
- セキュリティの研究が発展していくには企業側のセキュリティ投資が前提となると考えるが、セキュリティ投資を促進するような研究について議論はなされたか。(小松委員)
  - 企業にとって、良い研究構想のアイデアが出てくれば、セキュリティがコストではなくビジネスに繋がるものとみなされ、投資が進んでいくと考えられる。「産学共同研究構想の具体例」では、そうした観点で議論を進めてきた。(森委員)
  - アカデミアが科学的基礎をきちんと提供することで、企業がセキュリティ投資を行うことの意義をより理解しやすくなるという観点の議論がWGではなされた。(上田参事官)
- 産学官連携については、最先端の研究を行うこと、研究の成果をイノベーションに繋げること、普及に繋げるアウトリーチの3つの方向性が重要である。実際の産学官連携においては、研究所との連携と、事業部との連携の2つのケースがあり、研究の成果をイノベーションに繋げる観点では後者が重要である。普及に繋げるアウトリーチの観点では、実際にユーザ側の視点に立って研究を進めていくことが重要である。(上野委員)
- 博士課程の学生に対する支援を迅速に進めていくためには、競争的資金も含め、学生の給与を計上できるような支援策やプログラムを省庁に働きかけて作っていくことが必要と思われる。(上野委員)

- 大学発ベンチャーという形態であれば、企業も資金を提供しやすく、知財や契約、持続性という問題も解決できる可能性があるのではないかと。また、この中で博士課程の学生を従業員という形で雇用することで、より多くの給与を出せる可能性もあり、アカデミアと企業の連携がより深まることになる。このような形態を促進する仕組みができれば良いのではないかと。(鶴飼委員)
- 産業側からセキュリティ要件やセキュリティ戦略を明確にすることも重要である。従来も産学官のコラボレーションが重要と言われていたが、具体的なエコシステムや事例の検討の中で産業側からの視点の検討の重要性がより明確になったと思う。(中尾サイバーセキュリティ参与)
- 産学官連携の成果の発信という観点では、国際的な認知力向上について中間報告や研究開発戦略の中に記載できると良い。そのための一つ的手段として国際標準化があるが、アカデミアが直接国際標準化に取り組むことは困難な面もあるところ、産学官連携の中で特に産業界側から取り組んでもらうという方向性もあり得るのではないかと。(中尾サイバーセキュリティ参与)
- 資料 1-1 中、「若く伸びている研究分野」について、主語が分かりづらかった。研究分野、リサーチャーのいずれが主語か。(小熊委員)  
→研究分野が若く伸びていることを意図している。(上田参事官)
- 定量的な評価について、評価という言葉には evaluation と assessment がある。evaluation の場合、評価基準が必要であり、アカデミアで評価基準の論理的根拠を検討し、産業界が評価基準を標準化するという役割分担ができると良いのではないかと。(小熊委員)
- 「産学共同研究構想の具体例」では、セキュリティ研究が必要となる、あるいは、必要とした場面を明確にして、より経営者に伝わるように検討してほしい。(寺田委員)
- 新型コロナの影響でオンライン化が進んだことがどのような影響を及ぼすのかについて、WG でどのような議論があったのか。(寺田委員)  
→オンライン化あるいは新型コロナのもたらす影響について、必ずしも議論がなかったと思うが、本日の後半の議題である「今後の研究開発の検討の方向性」において議論をいただきたい。(上田参事官)

## (2) 我が国における研究開発の推進に関する検討の方向性について

事務局からの資料 2-1 と資料 2-2 の説明、総務省からの資料 2-3 の説明、外部有識者の佐久間氏からの資料 2-4 の発表を受けて、意見交換が行われた。概要は以下のとおり。

- 中長期的な技術トレンドとして、AI 技術と量子技術が取り上げられているが、特に AI で言えば AI を使った攻撃や AI そのものに対するセキュリティについては、産業界が取り組むのが難しい部分があり、そうした領域をアカデミアで開拓していただ

けるとありがたい。(鵜飼委員)

- 検討の方向性について、「実践的な研究開発の推進」にある①から④は非常に重要であり積極的な推進が必要である。「産学官にわたるエコシステムの構築」についてはWGの成果を骨太に盛り込んでほしい。「中長期的な技術トレンドを視野に入れた対応」では、Security for AIは非常に重要であり、できるだけ先手を取って研究を推進する必要がある。(戸川委員)
- 「産学官にわたるエコシステムの構築」では、人材の行き来や兼務も含めて、産学官で人材が流動化することも重要である。(上野委員)
- AI・量子・サイバーセキュリティについては、内閣府のSIPにもプログラムがあると思うが、どのように位置づけられているか。(上野委員)
  - AI戦略、量子技術イノベーション戦略等に基づき、それぞれの分野の全体像が記述され推進される中で、SIPで行われている重点的な研究開発も重要な役割として各分野で位置づけられていると理解。例えば、サイバーセキュリティで言えば、SIPの「IoT社会に対応したサイバー・フィジカル・セキュリティ」は、「サイバーセキュリティ研究・技術開発取組方針」の「サプライチェーンリスクへ対応するためのオールジャパンの技術検証体制の整備」の中で重要な役割を占めていると認識。(上田参事官)
  - 量子技術イノベーション戦略の策定とともに、SIPでは例えば量子暗号やセキュアクラウドの実装など、社会実装を進めると位置づけられており、両輪で進めていく。(内閣府 登内調査官)
- 「産学官にわたるエコシステムの構築」について、WGの提言が踏まえられており良い。官との「回転ドア」と表現できるような活発な人材交流があることで政策との接続も良くなるため、深掘りして言及していただきたい。(奈良委員)

以上