

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  
研究・産学官連携戦略ワーキンググループ  
第3回会合 議事概要

1. 日時

令和2年8月28日(金) 13:30~16:30

2. 場所

Web会議形式での開催

3. 出席者(敬称略)

(主査)	森 達哉	早稲田大学理工学術院 教授
(委員)	秋山 満昭	NTTセキュアプラットフォーム研究所 上席特別研究員
	荒木 粧子	株式会社ソリトンシステムズ ITセキュリティ事業部/ Soliton-CSIRT エバンジェリスト
	須賀 祐治	株式会社インターネットイニシアティブ シニアエンジニア
	高橋 健太	株式会社日立製作所 主管研究員
	永山 翔太	株式会社メルカリ R4D(研究開発部門) シニアリサーチャー
	本間 尚文	東北大学電気通信研究所 教授
	山内 利宏	岡山大学大学院自然科学研究科 准教授
	山田 明	株式会社KDDI総合研究所 研究マネージャー
	吉岡 克成	横浜国立大学大学院環境情報研究院・先端科学高等研究院 准教授

(外部発表者) 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

(事務局)	山内 智生	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
	太田 陽基	参事官補佐
	中野 孝一	主査
	中尾 康二	サイバーセキュリティ参与

(オブザーバー)	鵜飼 裕司	研究開発戦略専門調査会 委員
	木村 康則	研究開発戦略専門調査会 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)  
総務省  
文部科学省  
経済産業省

#### 4. 議事概要

##### (1) 研究・産学官連携の推進方策に係る議論について

専門調査会で議論された振興に向けた課題について、適宜事務局から関連資料の説明を受けつつ意見交換・フリーディスカッションが行われた。これまでの議論を踏まえ、以下のテーマを中心に集中的に議論が行われ、概要以下のとおり。

##### 博士課程に関連する議論

- RA 経費について、大学や学部、研究室等の横並びを考慮せず、個別に対応できるかといった問いかけがなされた。ファンディング機関の公募要領では研究費の内訳までルール上縛られておらず、情報・セキュリティ分野で研究を進める際、RA 経費の支出が必要であれば研究提案時に柔軟に対応できるよう検討を進めるのが適切ではないかとの議論がなされた。RA 経費の金額は、企業の給与と同等とすべきという意見もあった。
  - 博士課程学生の人材像について、近年の政策文書で求められる能力が非常に幅広くなってきていることを確認しつつ、企業で求められる博士人材像の例として、組織の外部と率先してコネクションを確立できるような人材が挙げられた。また、博士課程学生は査読付き論文を出版する必要があるため、学術（サイエンス）的見地から専門性を高める必要があるとの基本的な指摘がなされる一方、博士課程学生に求められる経験として、インターンシップ、企業との共同研究、社会人ドクターとの深いディスカッションの実施等があり、大学と企業と一体となって育成を行うのが良いとの意見があった。大学では学術が中心となるが企業では実務も起業家精神も学べるという意見、大学でも IT センターなど運用に携わる機会があり、セキュリティ技術志向が強い学生を巻き込んで教育できれば良いが一方で学生がクリティカルなシステムの実運用を担うのは困難という意見もあった。
  - 社会人ドクターに関連して、雇用した修士課程卒業の学生に給与を出しながら博士課程に入学させる例や、企業が寄付金によりコンソーシアムを設置し、大学にしながら企業で働いているような形とする例が挙げられた。
- (以上、秋山委員、木村氏、須賀委員、中尾参与、永山委員、本間委員、山内委員、山田委員、事務局 (五十音順))

##### 産学官連携に関連する議論

- 企業との共同研究費について、日本は海外と比較して金額が小さく、通常の

実態としてポスドク等を雇うための原資にはなっておらず、物品が主である。このため、共同研究においてポスドク等の任期付きポストに就く研究者が研究に専念するような実施形態になっていない。こうした状況に対し、従来の慣習にとらわれない「殻を破った」議論が必要であるとの意見があった。ハードウェアに経費がそれほどかからない研究もあるセキュリティ分野の特性を踏まえて、優秀な博士課程学生といった「人」に研究費を使うことで魅力的な研究になり研究成果を出すことが有効であるとの意見が挙げられた。例えば、他分野では、企業から寄付講座を募り、博士課程学生やポスドクを雇用している例がある。情報・セキュリティ分野においても、研究を担う人材に対して研究予算を投じることが有益であるとの指摘がなされた。一方、大型でも小型でも共同研究費の金額に関係なく大学側からの研究協力は得られている。産学の経営陣が大きな花火を打ち上げるように大型を志向する傾向があるが、現場感覚では実態が重要との指摘や、企業視点から言って優秀な人材を共同研究に取り込める研究費であれば必ずしも大型でなくても成果を上げやすく良いサイクルになるとの意見があった。

- 産学が連携する共同研究の具体例について、企業ごとに求めるものが異なることを踏まえた上で、どのような共同研究をしていくのが良いか、世間が振り向き経営者が資金を出したくなるような共同研究の具体例は何か、という問いかけがあった。具体的テーマが不在のまま、組織と組織の付き合いとしての共同研究を実施するよりは、具体的な教員や研究室を念頭に置いた共同研究、有機的なつながりの方がうまくいくとの意見が挙げられた。また、共同研究においてはテーマのマッチングをどのように実施するかが課題であるとの意見が出た。共同研究の案として、情報漏えい等の問題を起こした企業の評判を回復することを狙いとし、生じた問題の解決策に関する共同研究を実施するアイデアが挙げられた。一般に企業の評判回復は簡単ではないため、このような共同研究の成果には一定の需要があると考えられる。
- データの授受を伴う共同研究について、例えば企業がデータを提供する場合、情報漏洩のリスクやせつかく共同研究でつながった学生が他社に就職されるという点を懸念し、企業内で実施する方が有利になってしまうという点が指摘された。分析を行う対象は必ずしも企業保有データでなくても良いのではとの意見もあった。
- 米国の大学発ベンチャーLastline の取組について情報共有があり、大学の研究成果が製品となったこと、及び製品によって収集が可能なデータを用いた、「データドリブンアプローチ」により、製品で得た知見を研究にフィードバックする良いサイクルを作っていたこと、最近大手企業に買収されたこと等が共有された。成功事例としてこうしたアプローチが我が国の今後にとっても参考になるのではとの意見や、大手企業の買収はデータや技術が目的ではないかとの意見が挙げられた。

(以上、秋山委員、荒木委員、須賀委員、高橋委員、中尾委員、永山委員、本間委員、森主査、山内委員、山田委員、事務局（五十音順）)

## ファンド活用及び大学巻き込み拠点に関連する議論

- 海外におけるファンド活用について、有識者説明資料以外に、米国 NSF や欧州 Horizon2020 などの例が紹介された。セキュリティ分野のトップカンファレンスで発表される論文の謝辞を見ると、これらのファンドによる助成を受けている研究が多いとの報告がなされた。また、Horizon2020 との共同ファンディングを日本のファンディング機関が行っていることも紹介された。
- 1995 年から 2000 年にかけて TAO（通信・放送機構、NICT の前身である総務省の認可法人）が助成した研究拠点の事例が紹介された。国産の共通鍵暗号を研究することを目的として、横浜に物理的な拠点が作られ、企業から優秀な研究者が集められたこと、そして顕著な業績を上げたことが紹介された。
- ファンドを活用する具体的な研究領域・テーマとしてどのようなものが考えられるか、世間にインパクトを与え、若者の育成に資するものは何かという問いかけがなされた。これに際して、サイバーセキュリティの世界は変化が早く予測が難しいが、ある程度想定して進め、研究コミュニティで段階的に精査していくことで良い結論が得られるのではとの指摘や、5 年後に成功かどうかを判断する指標を検討すべきであるとの指摘があった。国内では、対象の潜在的な脆弱性の発見と検証、いわゆるオフENSEンシブセキュリティの研究を得意とする研究チームが複数あり、ファンド活用に資する研究領域の具体例として考えられるとの意見、セキュリティは分野が広いので IoT やサプライチェーンなど幅広くカバーできるテーマで隣接する分野と一緒に研究するテーマが良いとの意見、暗号などの日本が強い分野、IoT・AI・量子など今後発展しそうな分野、日本が強いものづくりのようなサイバーとフィジカルを融合させる分野についてセキュリティに当てはめてみると良いとの意見が挙げられた。
- 研究拠点の形態について、新型コロナ後の世界では物理拠点だけでは時代遅れであり、ネットワーク型とのハイブリッドの方が柔軟で良いという意見、セキュリティ分野は様々な研究者が全国に散らばっているところ、IoT など様々な技術が関わる形態のテーマでは関連技術がフルスタックで集まる拠点であることが大切であるがネットワーク型もあり得るとの意見、バーチャルとの組み合わせのハイブリッド型が良いとの意見が挙げられた。また、拠点として NICT の役割等について何らかの可能性がありうることも指摘された。  
(以上、秋山委員、荒木委員、須賀委員、総務省、中尾参与、永山委員、本間委員、森主査、山内委員、事務局（五十音順）)

引き続き議論を進めることとなった。

## (2) 分野・領域に係る議論について

適宜事務局からこれまでの議論の整理を行った関連資料の説明を受けつつ意見交換・フリーディスカッションが行われた。概要以下のとおり。

- 日本の強みの分析・整理に際しては、CRDS による主観的評価の手法に一定の

妥当性があると考えられるが、定量的な評価もあわせて検討できれば良いという指摘があった。また、産業界の経営陣が連携に対して求めることの本音を示していないことが問題であるという指摘もあった。今後強みの分析について資料 2-4 の作業案に基づき作業を行い、更なる具体の議論を行うこととなった。

- 資料 2-3 の分野・領域に係るマッピング例については時間の関係から次の機会に改めて議論することとなった。

(以上、鵜飼氏、高島氏、事務局（五十音順）)

### 3) その他

より広い形での研究コミュニティとの議論の共有・連携として 10 月に開催予定の CSS（コンピュータセキュリティシンポジウム）との連携について議論が行われた。また、次回までの作業や準備の進め方についての確認が行われた。

以上