

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7回会合 議事概要

1. 日時

令和2年12月23日(水) 14:00~16:30

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

(事務局)	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
	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)	木村 康則	研究開発戦略専門調査会 委員
	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
	総務省	
	文部科学省	
	経済産業省	

防衛省

4. 議事概要

(1) 最終報告に向けた議論

最終報告に向けた議論がなされた。10月に開催された研究コミュニティとの意見交換（コンピュータセキュリティシンポジウム（CSS2020）における企画セッション）での意見や11月25日の研究開発戦略専門調査会での意見等を踏まえ、委員で事前に意見交換した結果を受け、以下の項目に沿って事務局から適宜議論促進のための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。

次世代のキャリアパス・人材育成・シーズ研究振興について

- キャリアパスについて、博士課程人材に対して増やす必要がある、博士課程学生向けの事業が国の支援を受けて以前始められたことは承知している、博士課程学生の支援制度である卓越大学院プログラムではインターンシップ等も受けられるようになった、研究コミュニティが博士課程学生のキャリアパスをどのように考えているのかなどのメッセージを出すことができる、大学によっては自助努力として博士課程学生と企業のマッチングを行っている、JNSAではインターンシップ情報や求人情報などのキャリアパスを提供する情報を展開している、博士課程学生が実社会経験を積むためのインターンシップを産学官連携のまとまりで実施できると良い、WG委員が学会などで報告書の内容の発表や共有を行うと良いと思われる、博士課程学生のために学位取得後の猶予期間を設けてコンソーシアムなどで将来のキャリアパス支援ができると良い等の議論や意見があった。
- 関連して、ポストドクター・キャリア開発事業について、採択された各大学にて事業内容の情報が共有されると良い、主な目的は博士課程学生の視野を広げることである、等の議論や意見があった。また、スタートアップ支援について、若手研究者は学振を獲得するのが難しく苦労しているためこういう支援があれば良い、量子分野などは実験装置整備が大変であるがセキュリティ分野は機材の準備にそれほどは苦労しない、等の議論や意見があった。さらに、社会人ドクターについて、就職して安心したい学生も多く身分が保障されてから勉強したい学生のための施策があると良い、特別に増やす施策はなく文部科学省の博士人材のキャリアパス多様化に含まれている、セキュリティ分野では重要であるという素地は政府内にもあると思われる、共同研究も担当できるしセキュリティ分野における実務経験者は良い人材になる等の議論や意見があった。
- 人材育成について、若手研究者をエフォート率100%の大型プロジェクトで雇用しているが一般財源で別の独立した活動も実施できる方が良い、研究に時間を使えるようになるためバイアウト制度は有用であり対象の競争的資金制度が広がる傾向にある、MWSは研究人材のすそ野を広げていろいろなセキュリ

ティ業界に巣立っていくのに有効であったが優秀な研究人材を増やすにはもう一工夫が必要である等の議論や意見があった。

- 関連して、SecHack365 について、昨年に来た研究駆動コースでは全体の 40 数名のうち 5~6 名程度は研究に興味があるように思われる、中学生から 25 歳までが対象であるが博士課程学生よりもっと若い世代がターゲットである、今後博士課程に進学する学生も出てくる可能性がある、就職した人であっても若手技術者であれば参加できるというのは面白い等の議論や意見があった。
- シーズ研究振興について、海外では間接経費の活用や学科長のマネジメントにより適切に運用されているが、日本では原資と誰が運用するのかという問題に帰着するのでは等の意見があった。

(以上、秋山委員、須賀委員、中尾参与、永山委員、本間委員、森主査、山内委員、吉岡委員、事務局 (五十音順))

国際交流・国際展開について

- 国際交流について、研究者を育成する上でも研究分野を深める上でも有用である等の意見があった。特に、JST の戦略的国際共同研究プログラムについて、過去のプロジェクトに関わった研究者も育ち彼らに関係する研究者がさらに広がってきている状況である、ワークショップを含む JST の取組は関係構築のきっかけをつくるのに良かった、米国側で当時関与していた NSF は日本との共同研究にも興味を持っていたためセキュリティ分野でも採択のチャンスはあると思われる、相手国の相手研究者にも相手国側から予算がつく制度 (注：いわゆるジョイントコールと呼ばれる制度) であれば相手が本気で対応してくれるため JST の本プログラムを活用するのは非常に有効である、研究内容の質が評価されることもあり共著論文は 10 本以上あるし国際ベンチマーキングを立ち上げることもできる、本当に意味のある交流を行うためには相手が本気で対応してくれないと無駄になってしまう等の議論や意見があった。
- 関連して、Horizon 2020 プログラムについて、相手機関の意向もあり調整は難しいが情報通信分野でも継続的に取組が行われている、EU 側とのマッチングではとても密に連携しており大変勉強になるし非常に意味のあるものである、規模が莫大な EU ファンディングがついているために国際共著論文が欧州で増えていると思われる等の議論や意見があった。
- 国際展開について、欧米の場合には海外特別研究員制度の支援額が安すぎるため別の支援との組み合わせがあると良い、若手研究者を海外に派遣する際には日本での業務への代行対応が必要であるという懸念がある、集中して研究に従事できて留学先のマインドも取り込むことができるという点で単身の留学にもメリットがある等の議論や意見があった。
- 関連して、研究コミュニティとして政策的に行った方が良い国について、セキュリティやコンピュータサイエンスは米国が中心である、欧州はオープンと一緒に研究していこうという文化がある、欧米はいずれも真剣に共同研究するには良い相手であるが連携度合いに少し違いがある、留学先については

研究内容によって決まるため対象分野でトリガーとなるものをどのように得ていくのが重要である、最終報告には「研究内容によって非常に優れた国がある」といった記載が良いのではないかと、海外と連携して研究を行うことには非常に価値があるという点は共通認識である、米国のトップ研究者との連携は非常に競争が激しいため若手・中堅で今後伸びていきそうな研究者の方が狙い目である、トップ4カンファレンスのプログラム委員に日本人が皆無であり内情を把握できないためプログラム委員に加わる努力も必要である、Tier2カンファレンスにおけるプログラム委員の就任につながることもあるため中堅の研究者との連携も大事である等の議論や意見があった。

(以上、秋山委員、中尾参与、本間委員、森主査、山田委員、吉岡委員、事務局(五十音順))

研究開発戦略専門調査会第15回会合振り返り

- 専門調査会では、中間報告について好意的な意見がほとんどであり、その中でも産学共同研究に関する意見が多かったとの意見があった。以下、産学共同研究を中心に意見交換がなされた。
- 産学共同研究について、現場レベルでの知財の取り扱いに懸念があったが事務局が紹介したガイドラインは大学だけでなく企業も使えるものである、本ガイドラインの活用により産学共同研究が進むようになれば良い、ガイドラインを報告書に含めるのは賛成である、知財関係は一方論になりやすく企業も大学も防衛的になるため建設的な議論にならないことがよくある、知財の取り扱いに関してサイバーセキュリティ分野ならではの研究及び大学側や企業側で進めやすい研究について議論した方が良い、その際には汎用的なルールだけでなく個別ルールについても議論した方が良い、各大学でURA (University Research Administrator) などがうまく循環するように対応していると思う、大型の産学共同研究を増やすためには(事務局資料にある) さくらツールにおいて研究費を出している企業が恩恵を受けられる類型が重要である、大学や国研によって知財の考え方が異なるため共同研究自体できなくなることや知財を発生させられないこともあって共同研究の知財問題は難しいと感じている等の議論や意見があった。

(以上、荒木委員、木村氏、高橋委員、森主査、事務局(五十音順))

将来の評価法やサイバーセキュリティ研究開発戦略との関係について

- 事務局より、WG報告の内容がどの程度実施されたかなど将来評価やフォローアップが行われると想定されるが、政策の策定側としてどのような指標等でフォローアップされることを期待するか予め議論しておいた方が良いと考えられるとして、フリーディスカッション用たたき台資料が紹介された。その上で、意見交換がなされた。
- その中で以下のような議論や意見があった：将来の評価やフォローアップの内容について、実際に測れるのかわからないが最終報告により世の中がどのように変わったのかが評価できると良い、複数の要因が考えられるため報告

書単体でどのように変わったのかを測るのは非常に難しい、3年後にCSSで同じような企画セッションを実施してみると面白いかもしれない、評価としてモニタリングを続けていくことが非常に大事である、論文と同じように報告書の被引用回数などをモニタリングできると面白いのではないか、完璧な指標を設定するより議論した痕跡や悩んだ痕跡を残すことに意味がある、各項目に関して正確な数値は調査できないため事務局が捕捉できた事例及び研究コミュニティやWG委員が見聞きしたという事例・プラクティスなどを収集していく、暗号系のCRYPTO等とサイバーセキュリティ系のトップ4カンファレンスの境界が曖昧になってきているため指標として設定すると評価しにくくなるかもしれない、重点領域ごとに論文数を手作業でカウントする方針が良くTier2カンファレンスまで含めるのが良い、政策や施策に直接的にどのように関わったのかという評価もありそこからさらに目標にどのように向かっていったのかという評価もあるのかもしれない、ファンディング機関の募集要項において本戦略が直接参照されていることが政府の施策にどのように影響を及ぼしているのかを見届けたい、その上で実際の数値にどのように利いているのかがわかると納得感がある、大学を通して網羅的に事例を集めようとするといろいろな作業や類推が働くため評価するのは難しくなる、研究分野が力強く成長しているのかを知りたいため被引用数が多いトップ1%論文が出ているのかなど多角的に評価すべきである、3年以内の評価の場合現在取り組んでいる研究でしか論文を書けず直接的な評価にはなりづらい、トップカンファレンスのプログラム委員がどの程度増えたのかという点は信頼できる有力な研究者の数に関係するため面白い、事務局やWG委員がグッドプラクティスとして目についたものを集めていければ良い、RA経費の上限柔軟化については個人的にチャレンジして成功したら報告したい、こういった指標は難しいが難しさも含めて試行錯誤の知見になる等。

- 評価やフォローアップをしないで終わるよりする方が良い、数年後にどのように変わっていったのかを残しておけば次世代につながっていくという期待がある、今回の議論については残した方が良いのでは、全般として評価の数値そのものを知らしめるというよりベンチマークになるという意味で残した方が良いという意見が多かった、次の次のサイバーセキュリティ戦略を見据えたときには新しいWGが設置されるかもしれないこういった資料を残しておく議論しやすいと思う等の議論や意見があった。
- 最終報告に関連する内容について、専門調査会で指摘のあったオンライン化に関して議論した痕跡を報告書に入れるのが良い、WGでの提言は将来的に大きなプロジェクトにつながられると良い、魂の入った提言や報告書は活かされるべきであると思う、RA経費の上限が緩和された場合に企業からも後押しして数量的に貢献できるようにその旨を報告書に記載してほしい、ファンディング機関から共同研究費の使い方を指定してもらえると大学も考慮する、間接経費は大学の事務に使われるが最初に研究費の使い方を相談してもらえば交渉の余地はある、研究費の一部をRA経費として投じる価値があると思えば大学も実施しやすい等の議論や意見があった。
- サイバーセキュリティ研究開発戦略との関係について、WG報告に関するフォローアップにより具体的な施策がいろいろと出てくるという直接的な効果が

ありその先に指標のパラメータが出てくるという考え方で正しいと思われる、専門調査会で WG の最終報告をまとめて本戦略の第 4 章に追記する作業まで進めば戦略が政府の一つの施策や考え方になる、例えばプロシーディング論文の研究実績についてはファンディング機関に働きかけて明確化してもらうことが施策としての成果になる、研究コミュニティとファンディング機関や省庁がきちんと議論して良い施策をつくり上げていく形になると思われる等の議論や意見があった。

(以上、秋山委員、荒木委員、木村氏、須賀委員、高橋委員、永山委員、本間委員、森主査、吉岡委員、事務局 (五十音順))

以上を踏まえ、次回までに最終報告に向けて整理素案等を事務局が準備することとなった。

(2) その他

今後の作業の進め方についての確認が行われた。

以上