

## インド太平洋地域向け 日米サイバー演習 (2019年9月)

### 概要

2019年9月9日から12日にかけて、米国政府と連携し、日米の専門家による制御システムのサイバーセキュリティに関する演習を経済産業省と共催で実施しました。

本演習には、中核人材育成プログラム受講者69名およびインド太平洋地域から招聘した外国人受講者35名が参加しました。米国の有識者による講演に加え、各国での制御システムセキュリティに関する課題や対策を参加者間で共有するワークショップが実施され、国境を越えた積極的な意見交換がなされました。



国を跨いだグループワークの様相



米国の有識者による講演

### 参加者の声

#### 中核人材育成プログラム受講者

- ・自国以外のセキュリティに関する課題を聞ける機会が少ないので、ASEANの方々の課題や取り組みをシェアしてもらえるのはとても有益な機会だったと感じた。
- ・各国共通の課題を抱えているということが明確になり、ICSの取り組みの重要性を再認識できた。

#### 海外からの招聘受講者

- ・サイバーセキュリティに携わる者として、実践的な演習は非常に効果的だった。演習は興味深く、得られた知識は自国のために役立つと感じた。
- ・課題に備え解決策を検討するのに、非常に有用だった。

### 海外派遣演習

中核人材育成プログラムでは、各国の先進的な取り組みを理解し、現地のトップレベル機関との人的ネットワークを構築することを目的として、海外派遣演習を実施しています。

## フランス派遣演習 (2019年9月)

2019年9月23日・24日の2日間で実施され、20名が参加しました。政府機関や産業界のセキュリティ専門家から、formal methods(形式手法)を用いたバグの発見手法や、産業界で出回ったマルウェアのライフサイクルの分析結果など、最新の研究・取り組み状況について講義を受けました。



日本の取り組みを発表し、専門家と意見交換を行う

フランスの産官学連携の研究機関であるIRT System Xの視察では、サイバー攻撃の脅威を認識・予測できるよう設計された、より安全な自動運転のシステムや、IoTデバイスを用いて街全体のサイバー攻撃の兆候を把握するデモンストレーションなどを見学し、受講生が積極的に質問をする姿が見られました。

意見交換の場では、受講生から、修了生の卒業プロジェクトを基にした業界全体としてのセキュリティの取り組みなどが紹介され、興味を持ったフランスの専門家から「非公開の資料ということだがなんとか見せてもらえないか」など、質問責めに遭う光景も見られました。

### 参加者の声

- ・フランスの取り組みを理解するだけでなく、自社や日本のセキュリティに対する課題を共有することで有効な議論を行うことができた。
- ・官民学が一体となって活動している「System X」の研究施設を見学し、最先端の研究内容を実際に聞き取ることができる貴重な体験であった。

## イギリス派遣演習 (2019年12月)

2019年12月2日・3日の2日間で実施され、37名が参加しました。英国政府、自動車業界、スタートアップ企業の代表者等によるサイバーセキュリティの取り組みについて講義を受けるとともに、質疑応答が活発に行われました。

英国では国を挙げてサイバーセキュリティ産業の輸出に取り組んでおり、世界108カ国の拠点にて海外マーケットの調査や貿易機会の獲得支援を行っていること、国家サイバーセキュリティ戦略(National Cyber Security Strategy 2016 to 2021)のもとで、様々な政府機関が英国全体のサイバーセキュリティの底上げに取り組んでいることなど、英国独自のアプローチについて説明を受けました。近年、注目を集めているサプライチェーンのセキュリティ対策についても、支援ツールやフレームワークだけでなく、これを支援するNPOも設立されており、現場レベルで推進できる仕組みが構築されつつあることが示されました。

続く12月4日・5日には、ロンドンで開催されていた世界的な情報セキュリティイベント「Black Hat Europe 2019」に参加し(希望者のみ)、サイバー攻撃のグローバルな動向や対応技術など、最新の情報セキュリティに関する情報を収集しました。

### 参加者の声

- ・英国政府としてセキュリティベンチャーへの支援を積極的に行っていることを強く感じた。
- ・英国が次の産業の柱として、サイバーセキュリティの分野に取り組んでいることを理解した。
- ・サイバーセキュリティ保険は、英国では投資額が大きく、日本と比較して企業経営に対するセキュリティの考えが強いことを実感できた。



英国政府によるサイバーセキュリティ戦略の講義



# ICSCoE REPORT

Industrial Cyber Security Center of Excellence

vol. 06

令和2年3月25日

ICSCoE ReportはICSCoEの活動を皆様にご紹介する広報誌です。

## 東京2020オリンピック・パラリンピックを控え 注目を浴びるICSCoE

産業サイバーセキュリティセンター(ICSCoE)では、産業の現場で実際に使われている制御システムを用いた演習を提供することで、受講者が自社に戻った後、即戦力として活躍できる人材の育成を行っています。その性質から、演習施設は一般には非公開となっておりますが、東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会を目前に控え、国内外から政府関係者をはじめとする方々の視察を受け入れています。

重要インフラには強固なサイバーセキュリティ対策が求められている中、実際に起こり得るインシデントを体験いただくとともに、意見交換をととして各分野のセキュリティ政策立案の支援を行っています。

### 梶山弘志経済産業大臣が来訪 (2019年12月)

2019年12月、ICSCoEに梶山経済産業大臣が来訪されました。1年にわたって行われる中核人材育成プログラムの特長についてご説明したほか、重要インフラに対するサイバー攻撃により実際に起こり得るインシデント事例について、ICSCoEが有する模擬プラントを用いてデモンストレーションを行いました。デモンストレーションの視察後は、制御システムのセキュリティに対する技術的な対策の動向や、サイバーセキュリティを担う人材の育成状況等について、梶山大臣より積極的な質問がなされ、活発な意見交換の場となりました。

経済産業省では、重要インフラへのサイバー攻撃による引き起こされる機密



本事業の重要性についてお示しいただきました

情報の漏えい、制御システムへの攻撃による停電・工場の操業停止といったリスクへの対策として、政策面から支える様々な活動を実施しており、一例として、CPSF\*をはじめとしたガイドラインを策定して公開しています。

ICSCoEの実施する事業が、重要インフラの各分野の対策指針策定に寄与できるよう、今後も実践的かつ効果的な取り組みを継続していきます。

\*CPSF：サイバー・フィジカル・セキュリティ対策フレームワーク。サプライチェーン全体のサイバーセキュリティ確保を目的として、産業に求められるセキュリティ対策の全体像を整理したものです。



模擬プラントを用いたデモンストレーションをご視察いただきました

叶会は、中核人材育成プログラムの修了者が  
**「自身の知見を最新なものにアップデートする」**  
**「プログラムを通じて培った人脈を、修了年次を超えて活用する」**  
**「知見やノウハウを産業界や社会に還元する」**

の3つの柱を実現することを目的に、第1期生の修了とともに発足しました。  
 今回は、その活動について少しだけご紹介します。



九州電力㈱  
 向 恭平さん  
 (1期生)

1期生部会メンバから地方開催の要望があったことに加え、自社でも修了後のつながりが重要と叶会活動への理解があったため、第1回として九州で開催の運びとなりました。地方ではこういった情報を得ることは難しく、1年間ともに学んだ仲間との情報共有は大変有益です。

各部会は、修了者同士の「年次」を超えた「絆」を深める機会であるため、修了者に積極的に参加いただけるような活動にできるよう取り組んでいます。修了者にとって「参加して良かった」と感じるコンテンツにし、「つながり」を基に新たな取組みに発展できるような仕組みを多くの方と一緒に作り上げていきたいです。



中部電力㈱  
 長谷川 弘幸さん  
 (2期生)

企業が主催するセミナー等と異なり、営業を前提としたものではないので、実際のセキュリティ業務に携わる本音の話が聞けたり、高度な知見や技術を共有できます。何より1年共に学んだ修了者間で活発な情報交換や議論を行うことで、よりお互いの知識を高め合うことができます。

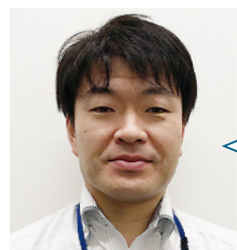


九州電力㈱  
 村上 和哉さん  
 (2期生)

ともに切磋琢磨した仲間や同じ経験をした年次の異なる修了者との議論では、修了者同士ならではの情報共有のし易さを感じました。まだ立ち上がったばかりの部会ですが、将来「あの頃から地域部会で活動していて良かった」と思われるよう、意義のある活動をしていきたいです。



㈱豊通シスコム  
 寺倉 良樹さん  
 (2期生)



㈱中電シーティーアイ  
 本田 英之さん  
 (1期生)

部会活動を通して、「中核人材育成プログラムを修了した仲間」という枠組みを最大限活用する新しい取組みを実施しています。通常時の情報共有や議論はもちろん、自社が何かしらの攻撃を受けた際など、「修了者」という仲間と一緒に考えてくれるだけでも助けになるはず。このような、都度助け合いができるような関係を築いていきたいと思っています。

### 1期生部会

中核人材育成プログラム修了後も、修了者としてのつながりを持つことを目的として、1期生部会を立ち上げました。1期生をコアメンバーとして、修了後に培った経験や知見を、業界の垣根を越えて情報共有する事で、各社のセキュリティ向上や、有事の際に協力し合える関係を構築しています。

### ノウハウシェア部会

各修了者の持つ様々な観点のノウハウを「年次」を超えてシェアすることで、修了者の輪を相乗的に発展させ、修了者や各企業への還元につなげたいと考えています。ビジネス、CSIRT、技術、業界など、様々なテーマを組み合わせて修了者間のノウハウシェアを行います。

### 地域活動部会

修了者を中心とした、地域のセキュリティ向上につながる取組みを目指し、地域活動部会を立ち上げました。その先駆けとして、まず「関西地域部会」及び「中部地域部会」を発足させ、活動がスタートしています。加えて、地域ごとのグッドプラクティスを共有し合い、互いに相互発展させていく横断機能を持つ「全体地域部会」も設置しました。



## 1 叶会総会

修了者が一同に集まり、横のつながりだけでなく、修了年次をまたがる縦のつながりを組成するための総会を開催しています。有識者の講演や修了者の近況報告により、最新の情報やノウハウが収集できるだけでなく、他の修了者の取組みを知ることにより、モチベーション向上の機会となります。

## 2 情報共有

会員制ポータルサイト(SIGNAL)において、脆弱性情報やインシデントなど、セキュリティ強化に資する知見やサイバー空間における動向を共有しています。また、修了者が自ら発信を行い、情報交換する場としても活用されています。

## 3 叶会部会

修了者を中心として、産官学を巻き込んだコミュニティを組織し、情報発信・啓発・人材育成を行うため、叶会部会を設置しています。1年のプログラムを通じて培った人脈を活用しながら、知見やノウハウを様々な業界や地域に還元しています。

### 修了者と現役受講生のコラボレーションチームが「さっぽろ雪まつり2020」の映像伝送実験に参加 (2020年2月)

ICSCoEは、さっぽろ雪まつりの超高精細なライブ映像(8K非圧縮映像)を、東京・大阪・沖縄の各拠点にリアルタイムで伝送する実証実験(主催:国立研究開発法人情報通信研究機構)\*に参加しています。58組織約200人が参加し、より規模が大きくなった今年の実験には、昨年から引き続いての参加となる中核人材育成プログラムの修了者と、現役受講生(第3期生)のコラボレーションチームで臨みました。

昨年までの実験では、1つの送信元に対して受信端末が1つであるユニキャスト方式での伝送について検証を行ってきましたが、今年になって初めて、マルチキャスト方式(1つの送信元に対して受信端末が多数)での伝送について、検証を行いました。今後、大規模な中継イベント等でマルチキャスト方式での映像伝送が想定されていますが、この方式での映像伝送に充分に対応しているセキュリティ製品はなく、映像伝送機器の脆弱性の検証が急務となっています。今年には検証対象の機器をさらに増やし、映像制御機器やネットワーク機器を含めた映像システムに対してペネトレーションテストを実施し、中間者攻撃による任意の映像への差し替えリスクを含めた脆弱性を検証しました。

放送業界・通信業界をはじめとした様々な重要インフラ企業から、中核人材育成プログラムの縦横のつながりを活かして修了者・現役受講生が参加し、それぞれの業界・企業に持ち帰るべく、知見の獲得に努めました。

\*JGNトピックス: 2本の非圧縮フル解像度8K映像による超高精細立体映像伝送に成功  
<https://testbed.nict.go.jp/event/yukimatsuri2020-press.html>



任意の映像への差し替えリスクを検証する ICSCoEチーム



実証実験の対象は、実際の現場で稼動中及び次世代の映像伝送機器