IPA Better Life with IT

ICSCoE REPORT
Industrial Cyber Security Center of Excellence
平成30年8月31日
vol. 03

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

第1期中核人材育成プログラム修了式（2018年6月）

IPAの産業サイバーセキュリティセンターにおいて、社会インフラのサイバーセキュリティ対策を担う人材を1年間かけて育成する「第1期中核人材育成プログラム」が修了しました。

修了生は、今後経営層と現場の橋渡しを行い、企業や業界のサイバーセキュリティ対策をリードし、現場の第一線で活躍していくこととなります。修了式では、産業サイバーセキュリティセンター中西センター長（当時）や経済産業省商務情報政策局局長 寺澤達也氏からの激励の言葉に加え、世耕経済産業大臣から各修了生に宛てられた激励文が交付され、我が国のサイバーセキュリティの担い手として修了生に強い期待が示されました。これらを踏まえ、修了生を代表してトヨタ自動車株式会社の横江智昭さんがこの1年を振り返りつつ、修了生皆に日本のセキュリティ向上に向けた奮起を呼びかけました。

受講生代表あいさつ（トヨタ自動車株式会社 横江智昭さん）

早いもので、開講式から1年が経ちました。この修了式を迎えて改めて考え、印象に残ったこととして、3点申し上げたいと思います。

まず、海外講師によるトレーニングが非常に充実していました。米国国土安全保障省、イスラエルをはじめとして、海外の水準を垣間見ることができ、本当に良い経験でした。日本は遅れていると言われますが、どの程度遅れているのか、得意分野はどこなのか、実情を知ることができました。

2点目として、自社にいてはまず実現できなかった、受講生同士のコラボレーションが実現できたことも、大変印象的でした。多様な業界の受講生同士が集まり、知見を結集してアウトプットを出すことができたと思います。私の場合は同じ自動車業界の受講生共同で学会の発表などを行いましたが、これは他の受講生の協力もあってのことです。また、私はこれまでIT系の業務に取り組んできましたが、受講生の中にはOT（Operational Technology）をバックボーンとしている方も多く、自社にいては知り得ない、こうした方々の考え方／見方を得られたのは大きかったと思います。

3点目は、課外活動です。After5の話となりますが、フットサル、ゴルフ、ボルダリングなど、趣味のつながりで受講生同士の親交が深まりました。IT系の人間というとインドアの印象ですが、アクティブな方が多くフットサルなどは激しく体と体がぶつかりあうほどで、目を開かされることもありました。ぶつかりあえて、インドアな自分が外に開けたと思います。


受講生代表あいさつを行う横江さん


中西センター長（当時）から修了証書が授与されました

毎日の学習カリキュラムは、講師の皆様が大変に心を砕いて作ってくださり、グループワークではIT目線やOT目線で、様々な検討を行いました。これまでは想像もできなかった、攻撃者目線でリスクをとらえる視点も身に付きました。IT出身の私と、OT出身の方では、同じものを聞いていても、受け取るものが違います。チームで卒業プロジェクトに取り組んだときも、OTならではの知見を入れることができました。チームの目線の多様さに本当に助けられました。

これから我々は会社に戻ることになりますが、苦労があったとしても、このプログラムで培った知見や講師・受講生を含めたコミュニティを活かして、受講生一同、日本のセキュリティを向上させていきたいと思います。1年間、ありがとうございました。

第1期中核人材育成プログラム 卒業プロジェクト特集

2017年7月に始まった中核人材育成プログラムは、基礎演習、上級演習を 経て、最後は卒業プロジェクトに取り組み、幕を閉じました。
卒業プロジェクト担当教員の門林先生に、プロジェクト立ち上げの背景から その指導方針、総括についてうかがいました。

奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科 教授
門林 雄基

新しいインターネットアーキテクチャの創出及び体系化や、パケットのトレースバック技術の研究等に従事。MITRE社やcisco社等の有名海外企業、EU等との共同研究経験を持つなど国際感覚に優れている。学生向けのセキュリティ人材育成プロジェクトであるenPiT-SecCapの講師を務めるなど、人材育成の取組の経験も持つ。

1年間のプログラムの総まとめとして、卒業プロジェクトを実施することになった背景について聞かせてください。

中核人材育成プログラムの構想当初から検討していました。卒業プロジェクトは、業界のあるべき姿と現状のギャップを分析し、対応を行うこと、CoEで学んだ技術や人脈を業界の課題に当てはめていくことを主眼としています。また、卒業プロジェクトは、PBL（Problem Based Learning）の考え方を活用した、アウトプット型の学びとしています。今回、約25のプロジェクトチームが発足しましたが、自社に戻ってからすぐに実装可能な成果も出ていますし（PROJECT 1）、webに広く公開可能な成果物としてまとめ上げたものもあります（PROJECT 2）。発表を聞いた出向元企業の方々からも、即戦力を期待するコメントを多くいただいています。

※PROJECT1～5の詳細は下記プロジェクト内容を参照

IPAシンポジウム2018では、まさに卒業プロジェクトを進めている受講生も参加してのパネルディスカッションを、モデレータとしてまとめていただきました。

IPAシンポジウム2018では、受講生が公の舞台にデビューしました。私もモデレータを担当しましたが、1年間を振り返って、卒業生代表の挨拶（1ページも合わせてご参照ください）で述べられているような自分たちの成長や苦労を、業界や年代が異なる受講生それぞれの立場で言葉にできたのが良かったですね。
我々が期待していた以上の成果が出た、その裏付けとなったと思います。

IPAシンポジウムでの様子

卒業プロジェクト、全体を通していかがでしたでしょうか。

日本のセキュリティをどう高めていくかという課題に対して各業界、さらには競合他社同士が利害関係なしに取り組んだ、歴史的事件だと考えています（PROJECT 3）（PROJECT 4）。また、「空港」という新しい重要インフラ分野にもリーチできており（PROJECT 5）、学生とは異なる社会人が自分たちのために本気で取り組むと、短期間でこうも成果が出るのかと、まさにCoE（Center of Excellence）を、卒業プロジェクトを通して実感することができました。

代表チーム卒業プロジェクト内容

PROJECT 1
制御システムの通信可視化 によるサイバー攻撃の検知
サイバー攻撃の検知システムを構築、ユーザ企業が内製化

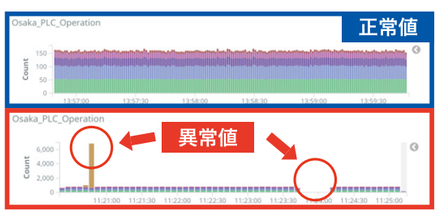
サイバーセキュリティ対策では、攻撃の早期検知が重要です。サイバー攻撃を可視化するため、制御システム用SIEM*を、OSS*を用いて構築しました。

*SIEM(Security Information and Event Management)
*OSS(Open Source Software)

［プロジェクト担当者から一言］

富士通株式会社 小笠原琢磨さんは、今回の成果について「きめ細かいCoEの教育カリキュラムや講師陣の助言のおかげで、制御システムの独自プロトコルに対して、通信を可視化することに成功しました」と語ります。また、チームリーダを務めた株式会社エネルギア・コミュニケーションズ 伊藤峰行さんは「これまではベンダに依存せざるを得なかったサイバー攻撃の検知について、内製化の可能性を示すことができました」と語りました。

サイバー攻撃や異常な制御命令を見える化



拠点ごとの通信量をリアルタイムで表示（5秒間隔で各端末の通信量を確認）

PROJECT 2
セキュリティ×オーケストラ
セキュリティ投資の重要性を経営層へ発信

経営層から現場までをターゲットに、セキュリティ投資を活性化させるための啓発について検討しました。企業のセキュリティをオーケストラの世界に例え、セキュリティに関する重要なメッセージを10に絞り、分かりやすく伝える媒体を作成しました。

［プロジェクト担当者から一言］

株式会社日立製作所 石原秀二さん、バイオニア株式会社 佐藤佑樹さんは、お互いの趣味であった音楽から、プロジェクトへのインスピレーションを得たそうです。作品への思いとして「極力専門用語などは使わず、分かりやすいメッセージとなるよう検討してきました。この作品が、企業でセキュリティ対策を検討する最初の一歩となれば大変幸いです」と語りました。

※作品はIPAの公式HPで公開しております。
以下のURLからダウンロードが可能です。

https://www.ipa.go.jp/icscoe/program/core_human_resource/final_project/security_orchestra.html

プロジェクトの説明を受ける中西センター長（当時）

PROJECT 3
チームメタルセキュリティ
業界の競合他社同士が結 束して セキュリティ向上のPDCAを検討

鉄鋼・アルミ業界の7社9名 が結集し、さらにはチームメンバーの本 社、事 業 所、シ ステム会社での経験を活かし取り組むことで、セキュリ ティ向上のPDCAを回すために必要なガイドラインなど（以下PDCA図に表記されているもの）を作成しまし た。

［プロジェクト担当者から一言］

新日鐵住金株式会社 倉島優 さん、株式会社神戸製鋼所 木村亮太さん、JFEスチー ル株式会社 松尾明さんは、自社に戻れば競合他社の関 係です。今回の結束について3人は、「我 々 の 業 界 は、いったん事故が起これば人命に関わる可能性があるも のを多数扱っています。本プロジェクトには、業界とし てすぐに取り組まなくてはならない課題として、危機 意識を持って取り組みました」と口を揃えます。さらに、自動車や鉄道など、他業界のサプライチェーンにも密 接に関わる業界の特徴にも言及し、「ICSCoEで培った 横のつながりを活用し、業界に対するニーズの把握など情報交換を密に行うことで、業界を横断したセキュリ ティの向上を目指します」と、力強く語りました。

セキュリティ向上のPDCAサイクル

①制御セキュリティ概要

PROJECT 4
混ぜるな危険
複数の業界が一丸となって サイバーセキュリティの安全確保へ

化学・石油・ガスプラント業界におけるサイバーセキュリティの確保という社会的要求から、経営層、IT部門、計装、現場向けなどそれぞれの層に向けた4つの成果物を作成しました。

［プロジェクト担当者から一言］

複数業界がまとまって結成された本プロジェクト、代表者の東ソー株式会社 木村修明さん、住友化学株式会社 真志取亮一さんにお話をうかがいました。お2人は今回のプロジェクトへの取組みについて、「成果物の作成においては、それぞれの部門にとってより身近に感じるものとなるよう心がけました。不用意に危険を煽ることなく、しかしリスクがあることを知ってもらえるよう工夫したものとなっています。セキュリティの強化は、一部門で達成できるものではありません。本成果によって、それぞれの部門が連携して安定した生産を継続するとともに、環境安全をはじめとした業界としての社会的責務を果たしていきたいと考えています」と語りました。

成果物	対象	期待する効果
演習環境	計装・現場	セキュリティ意識向上と技術知識獲得
各社対策状況調査	経営層	セキュリティ対策の企画立案
教育コンテンツ	計装・現場	制御系セキュリティの体系的知識獲得
防御製品リスト	IT部門・計装	セキュリティ実装の具体的選択肢の提供

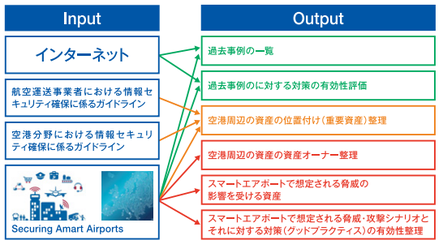
PROJECT 5
Securing Aviation Industry
欧州における航空・空港の安全対策 ガイドライン、日本への導入へ向けて

空港分野が重要インフラに指定され、今後ますますサイバーセキュリティを強化していく必要があります。そこで、過去に発生したセキュリティインシデントを調査し、加えてENISA*の「Securing Smart Airports」を読み解くことで、空港や航空会社のサイバーセキュリティの強化に繋がるようなアウトプットを作成し、提言をまとめました。

*ENISA European Network and Information Security Agency（欧州ネットワーク情報セキュリティ庁）

［プロジェクト担当者から一言］

「Securing Smart Airports」は、実際に起き得るインシデントが数多く掲載されており大変実用的なレポートですが、これまでこの文書を詳細まで調査・報告している例はありません。成田国際空港株式会社 酒井謙さん、ANAシステムズ株式会社 佐々木誠さんは「本プロジェクトの成果が、空港・航空業界のセキュリティ強化へ向けた一助となればと思います」と語りました。



中核人材育成プログラム修了者コミュニティが発足

産業サイバーセキュリティセンターでは、中核人材育成プログラムの修了者が、企業や産業における演習実施・ポリシー策定・組織変更その他及びこれらに関する企画・提案等の取組を行い、当センターの事業効果が、当該修了者の得た知見を通じて、更に当該企業の関係者及び組織全体や社会全体に均てんしていくことを目指しています。そのため、プログラムの修了者が企業や産業において具体的な取組を行うことなどを支援するために、修了者及び修了者の所属企業によるネットワークを形成しながら、修了者のフォローを行う仕組みとして、修了者コミュニティ（OB会）「叶会」を発足しました。本会が中心となって取り組む情報共有や交流の事業については、修了者や講師の有志が務める幹事を中心に今後、企画されていくことになりますが、まずは本年秋にセミナーや演習からなる年次総会の開催を予定しています。

その他にも、修了者の知見を常にアップデートするために、IPAが入手した脆弱性・脅威・インシデントやそれらの対策・セキュリティ強化に資する技術的、実務的知見・サイバー空間における動向等のサイバーセキュリティ情報の提供も予定しています。

責任者クラス向けトレーニング 年間開催計画

産業サイバーセキュリティセンターでは、責任者クラス向けトレーニングのメニューを一層充実してまいります。セキュリティは関係部署が連携して会社の総力を挙げて取り組むものとの考え方から、CISOに限らず、**リスク管理全般等をご担当される方も歓迎**いたしますので、ぜひご検討ください。

	2018年8月	9月	10月	11月	12月	2019年1月	2月	3月
① 業界別トレーニング	● 8/24～25（産業基盤系） 金属、石油、化学、製薬、スマートファクトリーなどの業界向け			● 11/16～17（広域インフラ系） 電力、ガス、水道、情報、通信などの業界向け			● 2/15～16（交通・物流系） 鉄道、航空、船舶、スマートモビリティなどの業界向け	
② 国際トレーニング				● 11/2～3【国際】			● 2月（予定）【国際】	
③ サイバーセキュリティ経営トップセミナー（仮称）			● 10/31【東京】				● 2月（予定）【大阪】	
④ 戦略マネジメント系セミナー（仮称）				11月～12月				

①業界別トレーニング（2日間プログラム）

- 業界の固有事情を踏まえた熟議。対象業界のラインナップを拡充し、最先端のセキュリティトピックス*に対応。
- 政策担当者も議論に参加。

*P-SIRT、スマートファクトリー、スマートメーター、スマートモビリティ etc…

受講者の声

- 同業他社で情報セキュリティを担当する方々と、同じチームとして課題に取り組んだことは、業界全体としてのリスク認識や現場の悩みを共有するとともに、それらを解決するヒントを得ることもでき、大変有意義だった。
- ドローンによる電波ジャミングや、3Dプリンタによる偽造による侵入といった、従来のセキュリティインシデントの概念から大きく外に広がるテーマも扱っており、セキュリティ対策に対する価値観の変化を伴う驚きがあった。

②国際トレーニング（2日間プログラム）

※平成29年度は「業界共通トレーニング CISO向けセミナー」として実施

- 米国企業の現役サイバーセキュリティ責任者、米国サイバー軍出身者らによる講義・机上演習（1日目は講義、2日目は机上演習）
- 机上演習では、ウォーゲーム形式のシナリオの中で「CISO」「工場長」「広報担当者」などの役割を割り当てられ、ファシリテーターから与えられる様々な課題に対し、グループ内で討議の上、インシデント対応を実践します。

受講者の声

- CISOの仕事が非常に幅広く、会社としてどう実現していくべきかを考えさせられるきっかけとなった。
- 社内外の関係部門との調整や、重要インフラの分野間連携の重要さに気づいた。
- 今後、どう事前に手を打っておくべきか、また起こった場合の対処のリハーサルとして、大変有意義であった。

講師プロフィール
（②・③に登壇予定）

米国国家安全保障局（NSA）元長官
米国サイバー軍初代司令官
キース・B・アレキサンダー将軍

NEW ③サイバーセキュリティ経営トップセミナー［仮称］（半日プログラム）

- IPA産業サイバーセキュリティセンター講師らが、経団連主催の会合にて企業のセキュリティ対策等をテーマとする講演やミニ演習を実施。

NEW ④戦略マネジメント系セミナー［仮称］（11～12月、週次夕方開催）

- 11月と12月に週次で夕方以降に開催し、企業におけるサイバーセキュリティ対策の機能をメインテーマに、講義・演習・ケースディスカッションを通じて、熟議を深めます。
- サイバーセキュリティの技術的側面ではなく、企業組織の在り方が議論されることから、CISOなどセキュリティ担当者に限らず、戦略企画、総務、広報など、リスク管理全般に関する責任者クラスの方を歓迎。中核人材育成プログラム受講者も参加。
- 産業横断サイバーセキュリティ人材育成検討会によるコンテンツ監修。

IPA 独立行政法人情報処理推進機構
Information-technology Promotion Agency, Japan
〒113-6591 東京都文京区本駒込 2-28-8
文京グリーンコート センターオフィス
TEL 03-5978-7554 FAX 03-5978-7513