

経済産業省 令和3年度中小企業サイバーセキュリティ対策促進事業（九州地域における地域SECURITY形成促進事業）

地域SECURITY サイバーセキュリティ セミナー in Agriculture Kumamoto CYBER SECURITY SEMINAR IN KUMAMOTO AGRICULTURE 農業編

【鳥獣害とサイバー攻撃は
どちらが怖いかわしにくくは防げるか】

オンラインを
利用した
セミナーです。

お申込に先立ち、ご利用のPC等で
Microsoft Teamsが利用可能か
どうかご確認ください。

無

開催日時

2022年1月28日(金)

14:00~16:15

オンライン開催(Teams)

14:00~14:15
10分間

開催挨拶(仮)「農業関連分野とサイバーセキュリティ」

関原 優 (せきはら まさる)氏 / 三井物産セキュアディレクション株式会社 執行役員(コンサルティング)

14:15~14:50
35分間

基調講演「タイトル未定」

小出 洋 (こいで ひろし)先生 / 九州大学 情報基盤研究開発センター 情報システム

14:50~14:55

休憩

地域セキュリティと農業

2022/1/28 Fri. 14:15-14:50

小出 洋

九州大学

情報基盤研究開発センター

小出 洋 (こいで ひろし)



JavaOne2009 SunSPOT BOFにて



Twitter @hirosk



Facebook Hiroshi Koide

経歴

日本原子力研究所計算科学技術推進センター



九州工業大学工学部 (戸畑)



九州工業大学情報工学部 (飯塚)



九州大学 情報基盤研究開発センター 副センター長
サイバーセキュリティセンター (2017.4~)
システム情報科学府 (2017.6~)

社会貢献

- ☆ SECCON実行委員
- ☆ セキュリティ・キャンプ in 福岡
- ☆ 福岡県警サイバー犯罪テクニカルアドバイザー

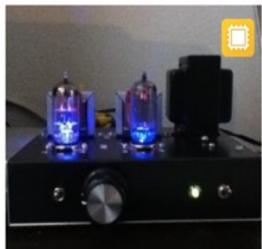
得意分野

- ☆ プログラミング
- ☆ サイバーセキュリティ
(Moving Target Defense, 脅威トレース…)

Awards

- ☆ IPA スーパークリエイター
- ☆ JavaOne 2005 Duke's Choice Award
- ☆ Sun Microsystems Center of Excellence

One of my hobbies (Making something)



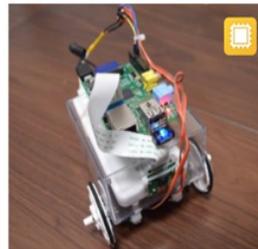
夏向けの真空管アンプ
★6 ◯3598



74HCU04パラレルアンプ
★5 ◯4981



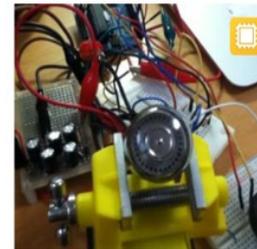
Arduino Mega でポケコン
★5 ◯3343



Raspberry Pi ロボットカー
(カメラ付)
★1 ◯2403



RasPi+USB-DAC ミュー
ジックサーバ...
★1 ◯2559



Dekatron 遊び
★1 ◯1752



駄球 5AT8 シングルアンプの
試作
★2 ◯2184



6MJ8 シングルアンプ
★2 ◯1913



パーボンの音がするスピーカ
をつくってみた
★2 ◯2144



USB DAC を積んだ7号機
★1 ◯1723



真空管ドライブ 6A6 B級PP
アンプ
★1 ◯2441



6AT8 シングルアンプ改
★0 ◯2353



【安価】 5AT8 シングルア
ンプ
★2 ◯1937



ユーハイムな音がする4号機
★2 ◯1142



SunSPOT インベーダ
★2 ◯1303



6AT8シングルアンプ (ニッ
ケル水素充電電池パイ...
★0 ◯2520



直熱管☆33シングルアンプ
☆スタイリッシュ!
★0 ◯1826



Sun SPOT ガイガーカウ
ンター
★0 ◯1118

地域セキュリティ

第0弾



究極のサイバーセキュリティ対策

～人材育成：九州大学での社会人サイバーセキュリティ教育の取り組みと地域・コミュニティの連携～

2021/2/3 14:15～14:45

地域セキュリティを盛り上げていこう！

第1弾



地域セキュリティにおける産官学の連携について考える

2021/9/28 15:10～15:40

産官学のそれぞれのステークホルダの連携が肝要

第2弾



ビジネスに必要なサイバーセキュリティの要素

2021/10/28 14:20～14:50

サイバーセキュリティが持つ科学的特徴の性質からビジネスに必要なサイバーセキュリティの要素について考える

第3弾



変動標的防御の紹介

2021/11/10 14:10～14:40

小出が研究しているMTD (Moving Target Defense) について紹介

第4弾



サイバーセキュリティ・インシデント対応机上演習

TTX; Table Top eXercise

2021/11/22

BCP体験型机上演習について紹介

第5弾



地域セキュリティと農業

2022/11/28

農業とサイバーセキュリティについて

今回！

地域セキュリティと農業

- 農業の重要性
- 農業が抱える課題
- 農業が抱える課題を技術で解決できること
- IoT・クラウド等の情報技術を活用した新しい農業
- IT・Web技術を活用したECショップ
- 農業に関わるこれらの課題を解決できる人材育成
- 九州大学が行っている社会人向けサイバーセキュリティ教育



九州地域セキユニティのテーマ

テーマは農業！

□ 農業の重要性

- 食料の安全確保
 - ❖ 安定供給, 食料自給率, 食料国産率, **安全保障**
- 食料サプライチェーン
 - ❖ 需要, 加工, 流通, 輸送
- 国土保全
 - ❖ 荒廃農地の解消
- SDGs
 - ❖ 持続可能な農業
 - ❖ 炭素フリーな食料生産



農業が抱える課題

多くの解決すべき課題が存在

- 就農の減少
 - 担い手不足
 - 新しい感覚を持つ次の世代の就農が必要
 - 農家の所得向上
- マーケットの開発
 - 海外からの安価な農作物に対抗
 - グローバルマーケットの開拓
 - ITビジネス（PR戦略, プランニング, ルール形成, 個人情報保護）
- 知財作物の保護
- 病害虫, 動植物防疫措置
- 和食文化の保護と継承

情報技術で解決できることもある

農業が抱える課題を技術で解決できること

情報技術で解決できることもある

- 就農の減少
 - 担い手不足
 - 新しい感覚を持つ次の世代の就農が必要
 - 農家の所得向上
- マーケットの開発
 - 海外からの安価な農作物に対抗
 - グローバルマーケットの開拓
 - ITビジネス（PR戦略, プランニング, ルール形成, 個人情報保護）
- 知財作物の保護
- 病害虫, 動植物防疫措置
- 和食文化の保護と継承



IoT・クラウド等の
情報技術を活用した
新しい農業
→省力化・効率化



IT・Web技術を活用
したECショップ
→市場開拓・直販

IoT・クラウド等の情報技術を活用した新しい農業

- IoT (Internet of Things) = モノのインターネット
- IoTセンサーネットワーク
 - 圃場にセンサーをばらまく
 - クラウドにセンサー情報を集約
 - クラウドのリソースの利用
 - 機械学習. . . .

さまざまな技術を駆使する総合技術

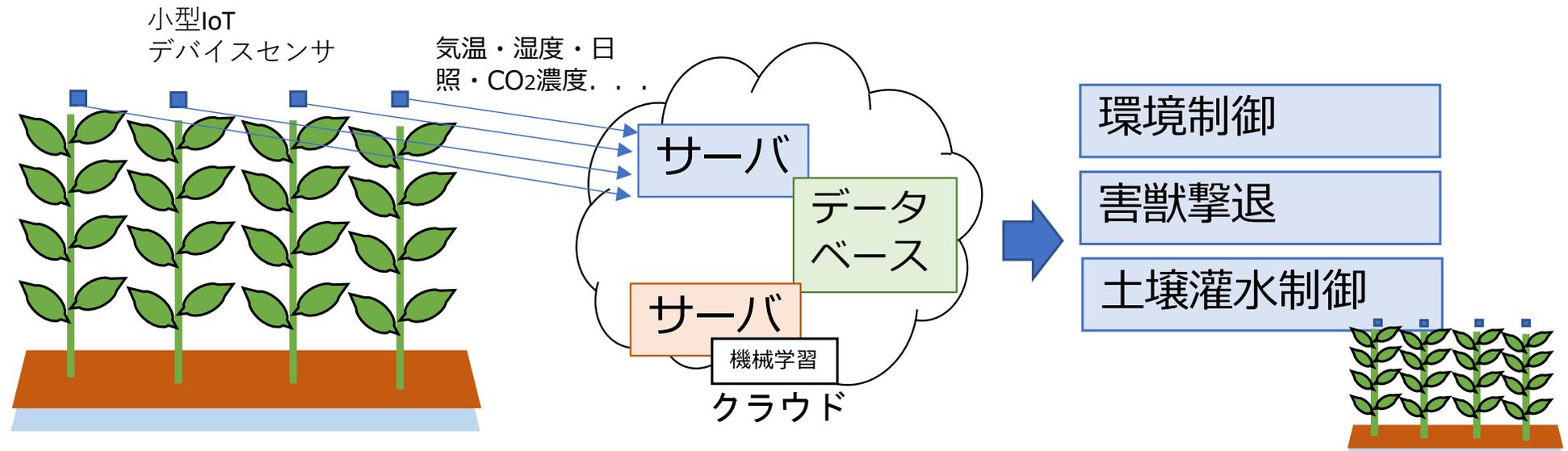


図: 小型IoTデバイスセンサからの情報を収集するサービス

IoT・クラウド等の情報技術を活用した新しい農業

- IoTセンサーネットワークのセキュリティ（**課題！**）
 - IoTセンサデバイスは計算機としてのリソースが少ない
 - 大電力も利用できない
 - 通信路に複雑な暗号は利用できない
- IoTセンサネットワークに対する攻撃（**課題！**）
 - センサ情報を騙す（ex. 被害をもたらす, 水などの資源を余分に得る等）
 - 蓄積されているさまざまなノウハウなどの奪取

IT・Web技術を活用したECショップ

- IT・WebによるECショップ（服部さんの講演）
 - 地方でも世界を相手に
- Web2.0の世界
 - 直接販売
 - 参加型（個人でも参加可能，一方通行でない）
 - ロングテール
- ITビジネスに関する課題
 - 個人情報保護と個人情報の活用
 - ルール形成戦略（必要なら自ら変えていく）
 - PR戦略
 - プランニング・収益化
 - Webセキュリティ（個人情報保護・法律）



さまざまな要素に関する**課題解決が必要**

農業が抱える課題で情報技術に関係するもの

課題のまとめ（再掲）

- IoTセンサーネットワークのセキュリティ
 - IoTセンサーネットワーク特有の問題
 - ❖ リソース少ない, 十分な暗号化は難しい, クラウドの中の情報は貴重. .

- IT・Web技術を活用したECショップ
 - Webセキュリティ
 - 個人情報保護
 - 法律
 - 世界相手のビジネス関連の課題（PR戦略, ルール形成）

対策のひとつはそれらの課題に対応できる人材を育成すること

九州大学が行っている社会人向けサイバー
セキュリティ教育

ProSec-IT / SECKUN

農業に関わるこれらの課題を解決できる人材育成

サイバーセキュリティ技術よりも
経営やマネジメントに関連する知識も

- 農家は事業者，経営者でも
- 農業経営の意識改革
 - 経営の方針，ルールの方針策定
 - 予算の確保等に責任を持つ
- 農業経営戦略マネジメントの知識
 - サイバーセキュリティについての理解
 - 経営判断



<https://www.be-farmer.jp>

経営層向けの説明のときは．．．

エンジニアに加えて経営層やマネジメント層にも…

- 経営層の意識改革
 - 会社の方針，ルールの方針策定
 - 予算の確保等に責任を持つ
- 戦略マネジメント層の育成
 - サイバーセキュリティについての理解
 - 経営判断を補佐

サイバーインシデント対応演習だけではない継続的な教育機会が必要

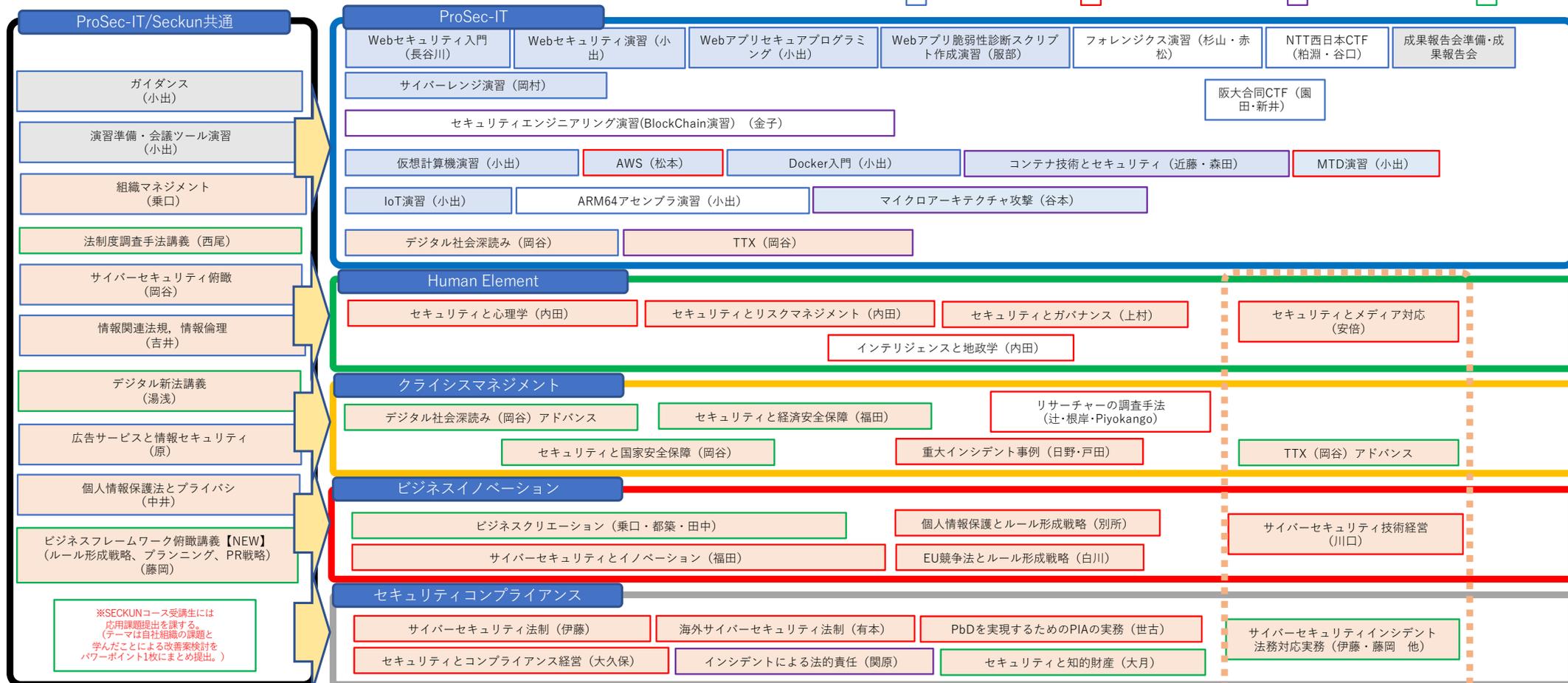
法律，コンプライアンス，リスク管理，メディア対応，プライバシー，ガバナンス，セキュリティ
心理学+．．．+テクノロジー

2021年度SECKUN+ProSec-ITカリキュラム



九州大学

 ProSec-IT由来
 SECKUN試行由来
 両方に由来するもの
 新規



※SECKUNコース受講生には
 応用課題提出を課する。
 (テーマは自社組織の課題と
 学んだことによる改善案検討を
 パワーポイント1枚にまとめ提出。)

※他 危機管理特別講演を開催 例) 6/20自見はなこ先生リーダーシップ・マネジメントを新型コロナウイルス感染症から考え～ダイヤモンド・プリンセス号の経験から～

仕上げ科目 (他コースからの参加可)

講義演習の連携と体制

- 地域セキュリティとの連携
 - BCP体験型机上演習
 - SECKUN
 - ProSec-IT
- 地域産業のニーズに対応した社会人教育の提供
 - 演習を中心とした質の高い講義
 - オンラインを活用した講義・演習
- 産学官との連携
 - すべてを交えた素早いきめの細かい連携



受講生実績

2020年度受講生数

ProSec-IT : 17名

- ・メインコース 17名 (うち院生8名)
- ・クイックコース 0名

19年 メインコース (社会人16名+院生4名) クイックコース (社会人2名)
18年 メインコース (社会人10名) クイックコース (社会人7名+院生2名)

SECKUN : 86名 (4コース合計)

- ・CISO 35名
- ・先端技術者 20名
- ・マネージャ技術者 21名
- ・技術経営戦略 12名

2021年度受講生数

ProSec-IT : 18名

- ・メインコース 17名 (うち院生6名)
- ・クイックコース 1名

SECKUN : 30名 (累計57名)

- ・ProSec-IT-NEXT 12名
- ・HumanElement 15名
- ・ビジネスイノベーション 6名
- ・クライシスマネジメント 15名
- ・セキュリティコンプライアンス9名



IT業界で知っておくべき大事な事

キーワード: 過剰労働、客先常駐派遣

レッドオーシャン
⇒競争が過剰に激しい分野、体力勝負の分野を指す

ブルーオーシャン
⇒競争があまりない分野、価格競争に陥っていない分野を指す

キーワード: 開発者、クラウド

zoom

ProSec-IT/SECKUN (2021/5/29) 文系セキュリティ



SECKUN概論(Hybrid R2.9.12)

九州大学 ProSec-IT ; 履修証明プログラム



- ProSec-IT (enPiT-Pro情報システムセキュリティ)
- メインコース・クイックコース
 - ❖ 21年 メインコース (社会人17名+院生4名) クイックコース (社会人1名)
 - ❖ 20年 メインコース (社会人17名+院生8名) クイックコース (0名)
 - ❖ 19年 メインコース (社会人16名+院生4名) クイックコース (社会人2名)
 - ❖ 18年 メインコース (社会人10名) クイックコース (社会人7名+院生2名)
- 演習中心の大学院科目を複数新設して実装
- 今年度はすべてオンラインで開催 (内容は**技術演習中心**)
 - ❖ **Webアプリケーションセキュリティ演習**
 - ❖ **サイバーセキュリティ業界の動向**
 - ❖ **組織マネジメント・組織管理・プロジェクト管理**
 - ❖ **情報関連法規・情報倫理**
 - ❖ **IoT演習 (ESP32, Raspberry Pi, 電子部品等を郵送)**
 - ❖ **マイクロアーキテクチャ攻撃**
 - ❖ **暗号・認証・認可**
 - ❖ **広告サービスと情報セキュリティ**
 - ❖ **フォレンジクス演習**
 - ❖ **コンテナとセキュリティ**
 - ❖ **サイバー机上演習 etc.**



オフラインで演習を行っていた過去の様子

SECKUNの概要

- 厚労省の教育訓練プログラムを九大が委託開発
 - サイバーセキュリティの教育プログラムを開発（120時間）
 - 120時間の試行を実施
 - 開発した教材は来年度以降無料公開

SECKUNの特色

1. 先端研究×実務課題解決直結のカリキュラム（4コース）
2. 大学の学術性・中立性を活かした特色ある実務家講師を招聘（3つの科目群）
3. オンラインならではの強みを追求
4. 多彩なバックグラウンドを持つ全国86名の受講生が集結

COVID19
対応のオンライン
提供開始で
あったが、地
域・業種・職種、
環境（＝子育て
中等）を超えた
リカレント教育
の場が生み出さ
れた。



SCIS2022での三幸師匠の講演から

なんか走ってるwwwww

← 23 ☆ ...



13,047 ツイート 7,701 お気に入り



14.05 - 2014年12月22日

- サイバーセキュリティは情報技術だけでは語れない総合技術
 - 法律
 - コンプライアンス
 - リスク管理
 - メディア対応
 - プライバシ
 - ガバナンス
 - 心理学
 - 事業継続. . .

 - +テクノロジー

ProSec-IT/SECKUN

ProSec-IT

- enPiT-Pro (情セ大が代表校のやつ)
- ProSec-ITメインコース・クイックコース
 - ❖ 21年 メインコース (17名+院生4名) クイックコース (1名)
 - ❖ 20年 メインコース (17名+院生8名) クイックコース (0名)
 - ❖ 19年 メインコース (16名+院生4名) クイックコース (2名)
 - ❖ 18年 メインコース (10名) クイックコース (7名+院生2名)
- 演習中心の大学院科目 (技術演習中心)
 - ❖ Webアプリケーションセキュリティ演習
 - ❖ サイバーセキュリティ業界の動向
 - ❖ 組織マネジメント・組織管理・プロジェクト管理
 - ❖ 情報関連法規・情報倫理
 - ❖ IoT演習 (ESP32, Raspberry Pi, 電子部品等を郵送)
 - ❖ マイクロアーキテクチャ攻撃
 - ❖ 暗号・認証・認可
 - ❖ 広告サービスと情報セキュリティ
 - ❖ フォレンジクス演習
 - ❖ コンテナとセキュリティ
 - ❖ サイバー机上演習 etc.

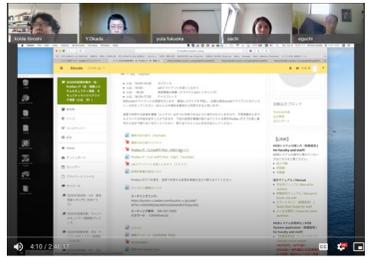
SECKUN

- 厚労省の委託事業で2020年に構築. エンジニアに加えて経営層の意識改革やマネジメント層の形成を目的とした技術系以外の教育内容に.
- **2021 : 30名 (累計57名)**
ProSec-IT-NEXT 12名, HumanElement 15名, ビジネスイノベーション 6名, クライシスマネジメント 15名, セキュリティコンプライアンス9名
- **2020 : 86名 (4コース合計)**
CISO 35名, 先端技術者 20名, マネージャ技術者 21名, 技術経営戦略 12名
- 単なるインシデント演習に留まらない継続的な教育機会を提供 (法律, コンプライアンス, リスク管理, メディア対応, プライバシ, ガバナンス, 心理学. . . +テクノロジー)

受講生募集中

<https://cs.kyushu-u.ac.jp/seckun/application/>

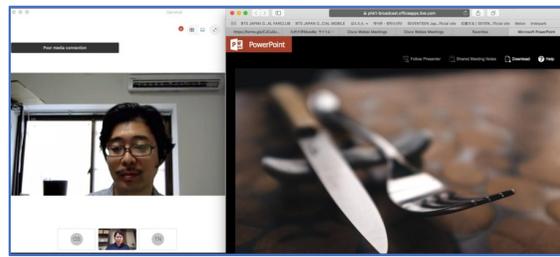
ProSec-ITオンライン講義・演習の様子（一部）



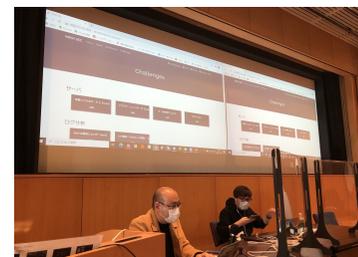
ガイダンス (2020/6/6)



サイバーセキュリティ業界の動向 (2020/6/13)



現役弁護士による情報関係法規・情報倫理 (2020/7/4)



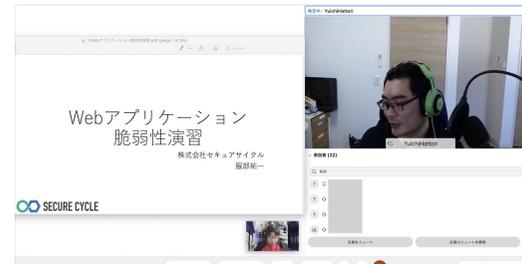
CTFゲームフィクション (2020/11/21)



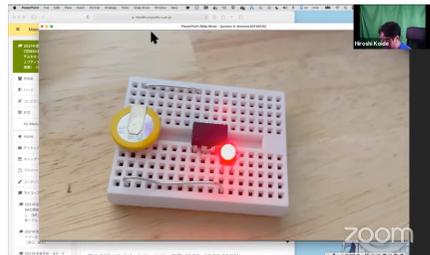
マイクロアーキテクチャ攻撃 (2020/7/11)



サイバーセキュリティ法制とイノベーション (2020/11/20)



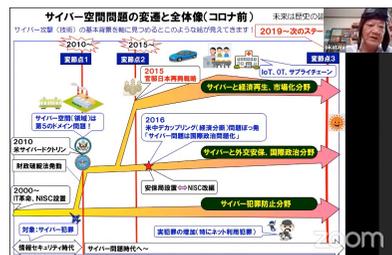
Webアプリケーション脆弱性演習 (2020/12/5)



マイコンプログラミング (2021/7/31)



広告とセキュリティ (2021/7/10)



全体俯瞰 (2021/6/20)



Webセキュリティ (2021/5/15)



slackで受講生どうしのインタラク
ションを実現

SECKUN講義・演習の様子



小出のMoving Target Defense (Online R2.9.13)



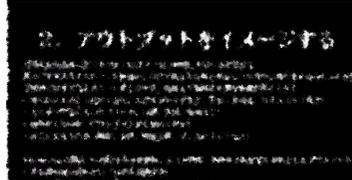
藤岡先生のサイバーセキュリティ法制 (On demand R2.11.5)



裁判官(受講生)のサイバーセキュリティ法制 (Hybrid R2.11.29)



内田先生のセキュリティ心理学 (Hybrid R2.11.8, R2.12.6)



辻氏, 根岸氏, Piyo氏のリサーチ調査手法と人材育成 (Online R3.1.10)



LINE関原氏, インシデントによる法的責任と対応 (Online R3.1.17)



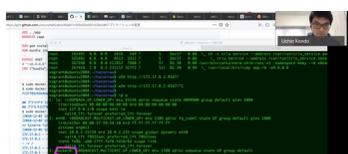
AWS松本氏のクラウドセキュリティ (Hybrid R2.10.4, 10.18)



白川氏のデジタルプラットフォーム規制とセキュリティ (Online R2.9.30, 11.10)



岡谷氏のTTX (Hybrid R2.11.29)



GMOペパボ近藤氏のDocker技術 (Online R3.1.10)



NTT西日本粕淵氏, 谷口氏, 藤田氏 ゲームフィケーションに学び; CTF (Online R3.1.17)



金子先生のブロックチェーン (On demand+Online R2.10.25)



上村先生のセキュリティとガバナンス (Hybrid R2.11.15)



内田先生のセキュリティとリスクマネジメント (Hybrid R2.12.13)



大久保先生のセキュリティとコンプライアンス経営 (Ondemand R2.12.6)



コンテナ技術 (Ondemand R3.12.27)



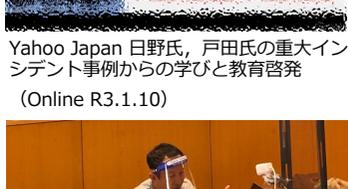
谷本先生のマイクロアーキテクチャ攻撃 (Online R2.11.1)



有本弁護士の海外セキュリティ法制 (Hybrid R2.11.29)



岡谷氏のTTX (Online R2.12.20)



Yahoo Japan 日野氏, 戸田氏の重大インシデント事例からの学びと教育啓発 (Online R3.1.10)



福田先生のルール形成戦略 (Hybrid R2.10.18, 11.15)

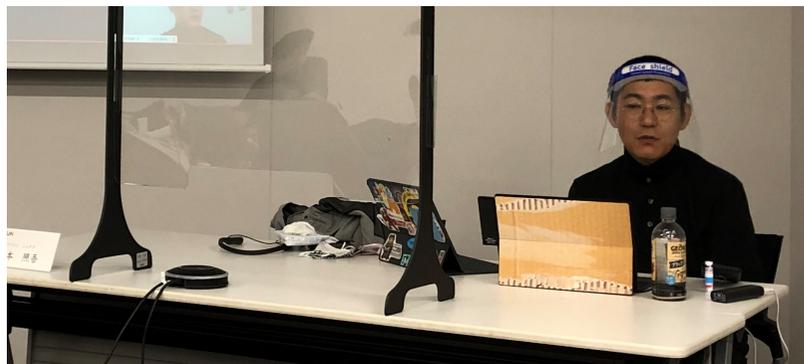


「Japan In-depth」編集長 安倍宏行 セキュリティとメディア対応 (Online:演習 R3.1.11)

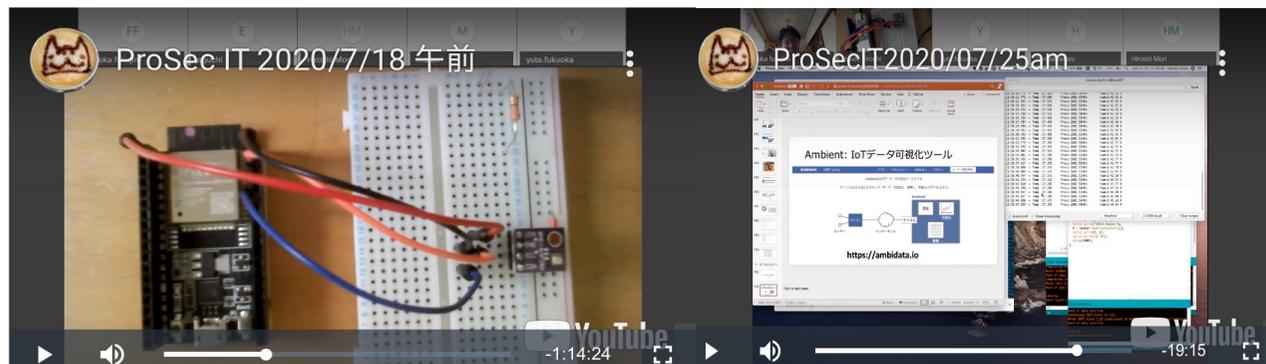


LINE世古氏, PnDを実現するためのPIAの実務 (Online R3.1.17)

農業に関係ありそうな講義・演習をピックアップ



AWS松本氏のクラウドセキュリティ (2020/10/4, 10/18)



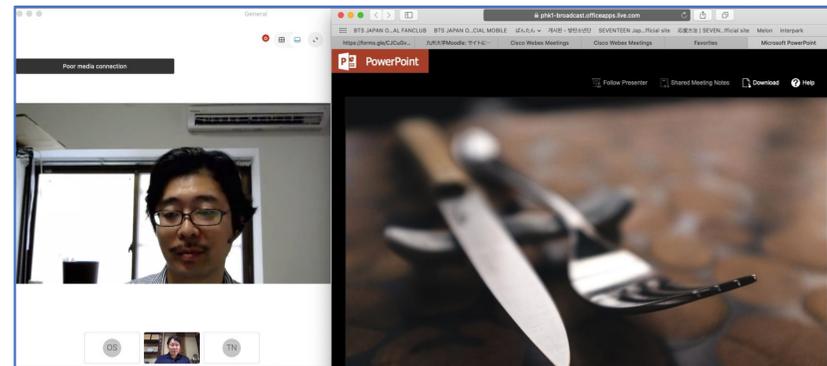
IoTセキュリティ (2020/7/25)



有本弁護士の海外セキュリティ法制 (Hybrid 2020.11.29)



技術経営戦略 (2021/3/4)



現役弁護士による情報関係法規・情報倫理 (2020/7/4)

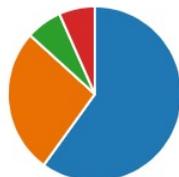
受講生からの声・来年度の募集

7. 講義全体における満足度について教えてください

More Details

Insights

● 満足	9
● やや満足	4
● 普通	1
● やや不満	1
● 不満	0



ProSec-IT 2022年度講義全体の満足度

非常に有意義な時間をありがとうございました。もちろん必要不可欠な情報セキュリティ技術を学べたことはうれしかったです。想定外だったのは法律を含め倫理的内容も濃く、人間的にも成長を感じれた講義でした。ここで学んだことを復習して身に付けて、今後のキャリアに活かしてゆきたいと思います。

講義を受講し、新たな分野を学ぶことができ、充実した期間でした。本講義で学んだことをさらに自ら発展させ、知識を深めていけるよう精進していく所存です。1年間ありがとうございました。

受講前はCTFの存在を知りませんでした。CTFは遊びながら学べて、広範囲な知識と柔軟性が求められ、CTFサイトも豊富なので講義で学んだ知識を活かし今後もCTFを通して、知識の向上につなげていければと思っています。

コロナでオンライン受講になったのが悔やまれますが、先生はじめ関係者のみなさまがオンラインでも効果が出るような手法で実施してくださったので、受講できてよかったです。今後、セキュリティにどれだけかかわっていけるかわかりませんが、学ぶきっかけをいただいたので、これからも学んで、貢献していきたいと考えてます。

エンジニア向けのセミナーとは理解していましたが、なかなかついていくのが精一杯でした。事前準備もセミナー当日にならないと、自分の準備が万全なものかも心配な状況でした。しかしながら、プログラミングに対しては、本セミナー受講がその勉強へのきっかけになりました。まずは、htmlやcssといったものを入口としたいと思います。社内では自部署のポータルサイトを作成することができました。

セキュリティに対する知識習得は継続していきたいと思ってます。小出先生、藤岡先生、事務局の皆様、関係の皆様、ご親切に対応頂きありがとうございました。また、このような機会を与えて頂きまして、本当に感謝の気持ちいっぱいです。大変お世話になりました。

大変刺激的な約1年でした。

自身の弱い点を補完する目的で受講を希望し、講義開始を心待ちにしていたところ、新型コロナによる講義開始の延期でどうなることかと心配していました。

しかし、先生方や事務局の方のご尽力で、オンライン中心ながらもとても有意義な時間を過ごせました。

cs.kyushu-u.ac.jp

SECKUN

受講お申込み

HOME / 受講お申込み

受講のご案内

受講に関する詳細は、募集要項をご覧ください。受講に関するコース選択やご不明点、ご相談は、お気軽に担当 藤岡

prosec-it-staff【アットマーク】cs.kyushu-u.ac.jpへいただけますと幸いです。

【受付開始前】2022年度募集要項ダウンロード

募集要項公開まで今しばらくお待ちください。

受講生募集中

<https://cs.kyushu-u.ac.jp/seckun/application/>

SECKUN/ProSec-IT利活用状況

○社内教育として実施（企業派遣及び昨年から引き続き参加実績あり）【14社】

- Qtnet様 西部ガスホールディングス様 西部ガス情報システム様 西鉄情報システム様
- LAC様 Zホールディング様 三井物産セキュアディレクション様 IBJ様 オーグス総研様
- セキュアスカイ・テクノロジー様 ヌーラボ様 NTT西日本様 社会医療法人愛仁会様
- アマゾンウェブサービスジャパン様

○運営費用の寄付を通じた地域セキュリティ教育振興【1社】

- セキュアスカイ・テクノロジー様

○社内教育として実施（社内研修会等）【8社】

※活用状況アンケート結果（n=19）より

- ヌーラボ様 アマゾンウェブサービスジャパン様（講演でも活用. SECKUN講師の旨PR）
- LAC様 TOTO様 社会医療法人愛仁会様
- サイボウズ様 GMOペパゴ様 NTTテクノクロス様

○実務に活かしている【10社】

※活用状況アンケート結果（n=19）より

- 福岡県警本部サイバー犯罪対策課様 三菱電機様 ヌーラボ様
- LAC様 アスティックインターナショナル様
- ジブラルタ生命様 SCSK様 福岡女子大学様
- CenterQ様 レスコ様

○各種セキュリティ資格などの単位申請を行い認められた（10件前後）

○セキュリティ捜査部署への異動が叶った（1件）

まとめ

- 農業の重要性
- 農業が抱える課題
- 農業が抱える課題を技術で解決できること
- IoT・クラウド等の情報技術を活用した新しい農業
- IT・Web技術を活用したECショップ
- 農業に関わるこれらの課題を解決できる人材育成
- 九州大学が行っている社会人向けサイバーセキュリティ教育