



岡山大学  
OKAYAMA UNIVERSITY

2019年度 大学と連携した地域産業振興事業



おかやま

# IoT・AI・セキュリティ

講座（全21科目）〔岡山県寄付講座〕

## 2019.12.2（月）開講

- Eラーニング VoD教材を受講  
全19科目～（時間数、Video数は講義毎）

期間：2019.12.2～2020.2.28

- PBL演習（各6時間、選択制）

① 2019.12.22 9:00～17:00

② 2020.2.9 9:00～17:00

会場（予定）：寄付講座オープンラボ

（岡山市北区津島中3-1-1 自然科学系総合研究棟6階第6区画）

IoT・AI・セキュリティに関する20を超える専門的なVoD教材によるWEB講義と実際にデバイスやプログラミングを用いたPBL演習を中心とした、県内技術者のSociety5.0に向けたIoT・AIのセキュアな活用の底上げを狙う社会人人材の育成カリキュラムです。皆様のご参加をお待ちしています。

担当  
教員

おかやまIoT・AI・セキュリティ講座担当教員（兼務）  
教授 野上 保之  
助教 原 直

受講料  
無料

対象  
定員

岡山県内に本社がある企業にお勤めの方、  
または岡山県内に製造事業所をお持ちの  
岡山県外に本社がある企業にお勤めの方、定員20名

申込  
方法

以下の申込WEBページから受講登録ください。  
<http://isec.ec.okayama-u.ac.jp/oias/>

問合せ

岡山大学工学部電気通信系学科  
場所：工学部3号館2階 E219室  
電話番号：086-251-8127  
メールアドレス：oias@okayama-u.ac.jp



## VoD講義

タイトル	講 師			各回の内容
	氏名	所属	役職	
インターネット通信プロトコルの基礎	横平徳美	ヘルスシステム統合科学研究科	教授	第1回 インターネットにおける情報伝達のしくみの概観 第2回 インターネットにおける通信プロトコル群 第3回 アプリケーション層プロトコル 第4回 トランスポート層プロトコル(1) 第5回 トランスポート層プロトコル(2) 第6回 ネットワーク層プロトコル(1) 第7回 ネットワーク層プロトコル(2) 第8回 データリンク層プロトコル(1) 第9回 データリンク層プロトコル(2) 第10回 物理層プロトコル
電磁ノイズ対策とEMC設計/ハードウェアセキュリティ	豊田啓孝	自然科学研究科(工)	教授	ー導入編ー 第1回 電磁ノイズと発生のしくみ 第2回 電磁ノイズの評価法 第3回 ノイズ対策部品と使用法 第4回 IoTハードウェアに対する脅威  ー原理編ー 第1回 電磁ノイズの伝搬 第2回 電磁ノイズの共振 第3回 電磁ノイズの放射と遮蔽 第4回 サイドチャネル情報漏洩のメカニズム  ー発展編ー 第1回 高周波ノイズ源モデル 第2回 コモンモード・ノーマルモード間のモード変換発生モデル 第3回 RSA暗号に対するサイドチャネル攻撃 第4回 AESに対するサイドチャネル攻撃 第5回 サイドチャネル攻撃対策 第6回 暗号ハードウェアの安全性評価
	五百嶺頭健吾	自然科学研究科(工)	助教	
無線通信	上原一浩	自然科学研究科(工)	教授	第1回 無線通信の概要 第2回 電波の性質 第3回 無線通信を支える基盤技術 第4回 無線通信システムの具体例
マルチメディアセキュリティ	栗林稔	自然科学研究科(工)	准教授	第1回 電子透かし技術の概要 第2回 スペクトル拡散型電子透かし 第3回 量子化型電子透かし 第4回 改ざん検知 第5回 デジタルフォレンジクス 第6回 フェイクコンテンツの識別
セキュア通信プロトコル	福島行信	自然科学研究科(工)	准教授	第1回 通信に対する様々な脅威 第2回 一方向ハッシュ関数 第3回 メッセージ認証コード 第4回 デジタル署名 第5回 IPsec 第6回 SSL/TLS

# VoD講義

タイトル	講 師			各回の内容
	氏名	所属	役職	
サイバー攻撃	樽谷優弥	ヘルスシステム統合科学研究科	助教	第1回 サイバー攻撃の概要(1) 第2回 サイバー攻撃の概要(2) 第3回 マルウェア感染と対策(1) 第4回 マルウェア感染と対策(2) 第5回 サーバへの攻撃と対策(1) 第6回 サーバへの攻撃と対策(2)
サイバーセキュリティリスクマネジメント	河野圭太	情報統括センター	准教授	第1回 リスクマネジメントとは 第2回 リスクマネジメントプロセス(1) 第3回 リスクマネジメントプロセス(2) 第4回 リスクアセスメントとリスク対応(1) 第5回 リスクアセスメントとリスク対応(2)
IoT情報理論	日下卓也	自然科学研究科(工)	講師	第1回 序論 第2回 情報理論で扱う問題 第3回 情報源 第4回 通信路 第5回 通信路符号化 第6回 軟判定復号 第7回 信頼度情報の精度
センシング工学の基礎	堺健司	ヘルスシステム統合科学研究科	助教	第1回 電気電子計測の基礎 第2回 センサ信号の処理 第3回 各種センサ(1) 第4回 各種センサ(2)
IoT機器構築例(移動する監視カメラレスキューロボット)	亀川哲志	ヘルスシステム統合科学研究科	講師	第1回 IoTデバイス準備(Raspberry Pi 3) 第2回 カメラの接続と動画配信 第3回 CAN接続されたモータの駆動
モノづくり分野におけるデータマイニング	児玉紘幸	自然科学研究科(工)	講師	第1回 データマイニングの基礎 第2回 データをグループ化する 第3回 データから特徴を抽出する 第4回 データから将来傾向を予測する 第5回 データマイニングの実践(1)(量的データ) 第6回 データマイニングの実践(2)(時系列データ)
オペレーティングシステムセキュリティ	山内利宏	自然科学研究科(工)	准教授	第1回 OSの機能概要 第2回 プロセス管理とプログラム 第3回 メモリ管理とメモリ保護 第4回 ファイル管理とアクセス制御 第5回 強制アクセス制御 第6回 メモリ破壊の脆弱性
IoTデバイス用暗号	野上保之	自然科学研究科(工)	教授	第1回 暗号のための数学の基礎 第2回 暗号通信のための鍵交換(1) 第3回 暗号通信のための鍵交換(2) 第4回 乱数を活用したセキュア通信(1) 第5回 乱数を活用したセキュア通信(2) 第6回 データの暗号化(1) 第7回 データの暗号化(2)

## VoD講義

タイトル	講 師			各回の内容
	氏名	所属	役職	
セキュリティガイドライン	野上保之	自然科学研究科(工)	教授	第1回 つながる世界の開発指針(1) 第2回 つながる世界の開発指針(2) 第3回 つながる世界の開発指針(3) 第4回 中小企業の情報セキュリティ対策ガイドライン(1) 第5回 中小企業の情報セキュリティ対策ガイドライン(2) 第6回 中小企業の情報セキュリティ対策ガイドライン(3) 第7回 IoT製品・サービス脆弱性対応ガイド 第8回 IoT開発におけるセキュリティ設計の手引き 第9回 IoT_非PC環境における脅威の事例 第10回 制御システムのセキュリティリスク分析ガイド
ニューラルネットワーク入門	高橋規一	自然科学研究科(工)	教授	第1回 データへの直線・曲線のあてはめ 第2回 ニューラルネットワークとその学習法 第3回 深層ニューラルネットワーク
機械学習の基礎としての統計的推測	相田敏明	自然科学研究科(工)	講師	第1回 確率論の基礎1 第2回 確率論の基礎2, ベイズの公式 第3回 最尤(さいゆう)推定
画像処理とAI	太田学	自然科学研究科(工)	教授	第1回 AIによる画像認識 第2回 AIによる画像の変化検出 第3回 AIのライブラリと利用法
音声情報処理とAI	阿部匡伸	ヘルスシステム統合科学研究科	教授	第1回 音声生成過程とモデリング 第2回 音声信号の特徴量 第3回 音声合成の仕組みとAI
自然言語処理とAI	竹内孔一	自然科学研究科(工)	講師	第1回 自然言語処理の基礎と近年の話題 第2回 実習: 機械学習(SVMとニューラルネットワーク)による文書分類 第3回 実習: 深層学習による機械翻訳モデル

## PBL演習

ラズパイ・Linux OSの基本	石原信也	自然科学研究科(工)	非常勤研究員	・RaspberryPiへのOSインストール ・SSHによる操作(HTTPサーバの起動とホームページの編集) ・IPTABLEの編集
プログラミング(Python, JAVA)	石原信也	自然科学研究科(工)	非常勤研究員	・Pythonの演習 【基本編】変数, 順次・分岐・反復, 配列の簡単な課題 【応用】GUIかhttpサーバのcgiとして動作させる演習