

CCDS スマートホームテストベッドハッキングデモ視察 開催報告書

主催者 一般社団法人 重要生活機器連携セキュリティ協議会

2023年11月23日、沖縄県宜野湾市の合同会社ゼロワン研究所スマートホームテストベッドにて、一般社団法人 重要生活機器連携セキュリティ協議会（CCDS）主催による「スマートホームテストベッドハッキングデモ」が開催されました。今回のイベントは、合同会社ゼロワン研究所と積水ハウス株式会社によるスマートホーム環境のご提供及び株式会社マストトップによる検証ツールのご提供、そして講師として琉球大学工学部工学科知能情報コース 城間 政司氏によるご協力のもと、実現致しました。

1. 概要とプログラム

名称	スマートホームテストベッドハッキングデモ視察
主催	一般社団法人 重要生活機器連携セキュリティ協議会
日時	2023年11月23日（木） 15:00～18:00 （2部制）
会場	合同会社ゼロワン研究所 スマートホームテストベッド（沖縄県宜野湾市）
実施方式	現地会場にて開催
協力	積水ハウス株式会社 株式会社マストトップ 琉球大学 工学部工学科知能情報コース 城間研究室
参加企業/ 省庁	旭化成ホームズ株式会社 株式会社NTTデータ Onward Security Japan株式会社 積水ハウス株式会社 東芝テック株式会社 日立チャネルソリューションズ株式会社 PwCコンサルティング合同会社 株式会社ベリサーブ 経済産業省 商務情報政策局 サイバーセキュリティ課 ※全9社（省庁）より、合計23名が参加
プログラム	■第1部 [15:30～16:00] 事前説明～スマートホームテストベッドの環境説明など 講師：一般社団法人 重要生活機器連携セキュリティ協議会 代表理事 荻野 司 [16:00～16:40] ハッキングの説明及び実演 講師：琉球大学 工学部工学科知能情報コース 助教 城間 政司 氏

[概要]

- ・スマートホームハッキングの実施内容説明など
 - ・ハッキングの実演
- －ツールのコンソール画面をテレビ画面にて表示し、コマンドを送信
- －スマートフォン、タブレットによるプラットフォーム操作の実演

[16:40] 第1部終了

■第2部

[16:40～17:10] 事前説明～スマートホームテストベッドの環境説明など

講師：一般社団法人 重要生活機器連携セキュリティ協議会 代表理事
荻野 司

[17:10～17:50] ハッキングの説明及び実演

講師：琉球大学 工学部工学科知能情報コース 助教
城間 政司 氏

[概要]

- ・スマートホームハッキングの実施内容説明など
 - ・ハッキングの実演
- －ツールのコンソール画面をテレビ画面にて表示し、コマンドを送信
- －スマートフォン、タブレットによるプラットフォーム操作の実演

[17:50] 第2部終了

2. CCDS スマートホームテストベッドハッキングデモ 開催報告

2-1. 事前説明～スマートホームテストベッドの環境説明など

[講師]

一般社団法人 重要生活機器連携セキュリティ協議会 代表理事
荻野 司



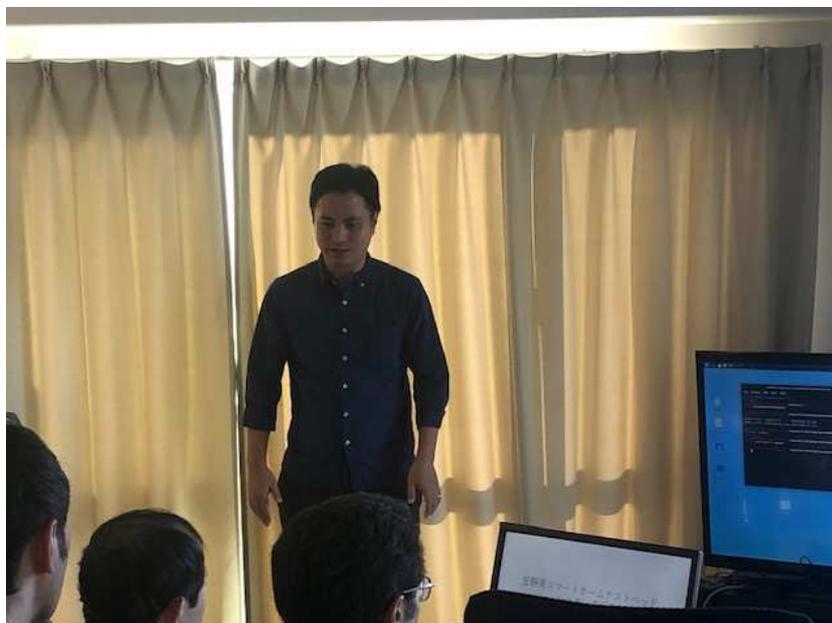
CCDS 代表理事 荻野 司より、ハッキングデモの事前説明として、環境構築の背景やテストベッドの環境構成の説明を行いました。

本テストベッドは、2016年に総務省より受託した「IoT サービス創出支援事業 - 身近な IoT プロジェクト」の一環として、プログラム操作可能な照明機器を含む、市販の IoT 機器（家電）を組み合わせ構成したところからスタート致しました。同事業ではネットワーク経由の攻撃を実施し、スマートホームに対する被害をシミュレーションする実証実験を行い、その結果は、CCDSの「IoT セキュリティ評価検証ガイドライン Ver.1.0」として整理されました。その後、2021年に積水ハウス株式会社との共同実験（ホワイトアタック実験）を行い、同社の「PLATFORM HOUSE touch」サービス環境と結合し、現在の構成となりました。「PLATFORM HOUSE touch」サービス環境は、初期の市販の IoT 機器を使用した構成とは異なり、CCDS サーティフィケーションプログラム★★レベルの登録を受けた、より強固なセキュリティ対策が行われています。今回のハッキングデモでは、両環境が並列して制御可能であり、セキュリティ対策による影響の違いについても体験的に理解いただける内容となっています。

2-2. ハッキングデモの説明

[講師]

琉球大学 工学部工学科知能情報コース
城間 政司 氏



事前説明に続いて、琉球大学の城間氏による、ハッキング対象と実施内容の説明と実演が行われました。ハッキングデモは以下の5つの項目について実施されました。

- ①Wi-Fi ブロードバンドルータを対象とした Wi-Fi のパスフレーズ解析
- ②照明制御装置に対する DoS 攻撃
- ③ホームゲートウェイに対する DoS 攻撃
- ④電気錠に対する DoS 攻撃
- ⑤Wi-Fi ブロードバンドルータとスマートフォン間のネットワーク通信傍受



スマートホームで制御可能な機器群



スマートホームに対応した分電盤

2-3. ハッキングの実演 (デモ)

① Wi-Fiブロードバンドルータを対象とした Wi-Fi のパズフレーズ解析

WPA (WPA2) に対応した Wi-Fi ブロードバンドルータのパズフレーズを、無線の周波数モニタリング結果から解析しています。実際にコマンドラインをモニターに表示し、リアルタイムで解析される様子をデモを行いました。



② 照明制御装置に対する DoS 攻撃

プログラムとスマホアプリにより操作可能な照明機器に対し、DoS 攻撃を行う実演を行いました。DoS 攻撃により、照明の制御に影響が生じる様子を体験いただく事ができました。



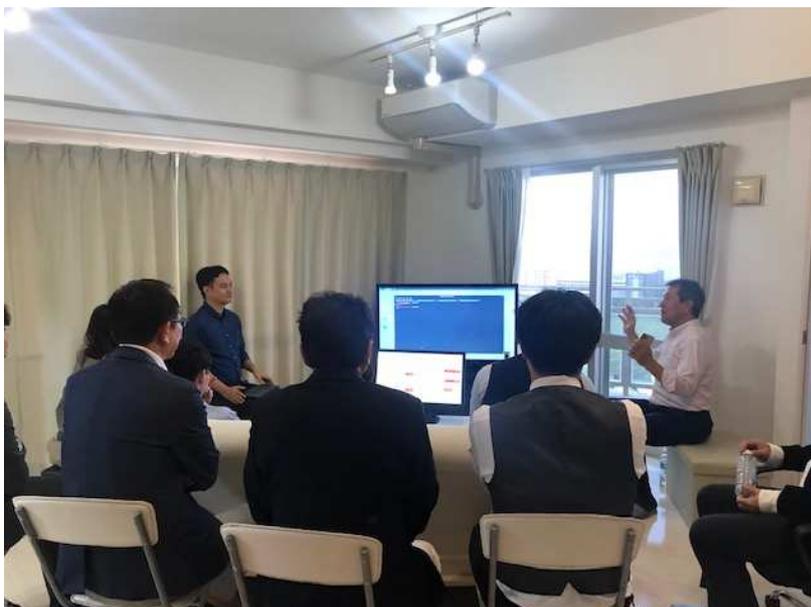
③④ホームゲートウェイ、電気錠に対する DoS 攻撃

次にホームゲートウェイ、電気錠に対する DoS 攻撃の実演を行い、セキュリティ対策を行った機器や環境では IoT 機器の制御や操作にどのような違いが生じるのかを、体験いただきました。



⑤Wi-Fiブロードバンドルータとスマートフォン間のネットワーク通信傍受

最後に Wi-Fi ブロードバンドルータとスマートフォン間のネットワーク通信を傍受し、試験用のウェブページのパスワードを解析するデモを行いました。



3. 総括

今回のハッキングデモ視察では、予想を超える参加申し込みをいただき、2部制による構成となりましたが、実際のスマートホーム環境において、IoT 機器に対する攻撃とその影響を体験いただける機会という事で、参加いただいた皆様には、貴重な体験をしていただけました。

現在、CCDS では一般社団法人 住宅生産団体連合会との相互会員化を行い、スマートホームの認証制度に関する合同勉強会を開催しています。両会員の交流や知識の共有、さらに、セキュリティ要件の検討を行い、安全、安心なスマートホームの普及推進に向け、活動を続けています。今後も皆様と協力しながら様々な機会を共有し、有益な活動を進めてまいりたいと考えております。

以上