

## トヨタ自動車株式会社、国立大学法人 電気通信大学におけるセキュリティに関する講義を 支援

トヨタ自動車株式会社(以降トヨタ) は、国立大学法人 電気通信大学 大学院情報理工学研究科 菅原健 准教授<sup>\*1</sup> による夏期集中講義を支援しました。

本講義は、組み込みセキュリティと車載セキュリティの教育を目的として、座学と実習が実施されました。トヨタは、菅原准教授による座学の内容を踏まえた車載セキュリティの実習を支援しました。



車載セキュリティの実習では、トヨタ社員が開発した自動車向けのセキュリティテストベッド「PASTA for Education」を教材として利用しました。

PASTA for Education<sup>\*2</sup> は既にオープンソースとして公開されている PASTA1.0<sup>\*3\*4</sup> の理念を踏襲し、入手性、可搬性を意識した自動車向けのセキュリティテストベッドです。テストベッド内部および外部との通信は自動車向けの一般的なプロトコルを採用しています。これにより、実践的な車載向けセキュリティ技術の研究開発や教育、キャプチャー・ザ・フラグ (Capture The Flag、以降 CTF)などのイベントに活用されることが期待できます。



コネクティッドカーの普及に伴い、自動車業界ではサイバーセキュリティの重要性がますます高まっています。複雑なサプライチェーンから構成される自動車業界は、業界内外を問わず車載セキュリティに詳しい人材を求めています。一方でセキュリティ技術者にとって、車載セキュリティを学習する環境・教材が乏しいことが課題となっていました。大学との連携を通じて PASTA for Education を用いた実習を行うことは、これらの課題を解決し、業界内外の技術者が車載セキュリティに興味を抱く一助になると考えています。

本講義は、2023年8月21日から2023年8月25日にかけて行われました。学生の技術習得効率化を目的に、トヨタ社員は座学の内容に則した実習課題をオープンソース技術<sup>\*5</sup>を利用したCTFイベントとして実現しました。加えて講義では学生の実習活動を支援しました。

トヨタは、今後とも車載セキュリティに関する活動を継続し、自動車を利用されるすべてのお客様の安全と安心を担保出来る技術開発に繋げてゆきます。

#### 参考文献

\*1

菅原研究室 電気通信大学

<https://www.sugawara-lab.jp>

\*2

遠山 毅, 松下 綾香, 小熊 寿, 松本 勉

多様なニーズに応える PASTA のシリーズ化

コンピュータセキュリティシンポジウム 2021

\*3

GitHub – pasta-auto/PASTA1.0: PASTA: Portable Automotive Security Testbed with Adaptability

<https://github.com/pasta-auto/PASTA1.0>

\*4

高拡張性ポータブル自動車セキュリティテストベッド PASTA

<https://www.chip1stop.com/sp/products/toyota-pasta>

\*5

GitHub - CTFd

<https://github.com/CTFd>