



センサーネットワークの普及に向けたセキュリティ技術を確立する。

研究開発センター
スマート社会ビジネスイノベーション推進部
八百 健嗣

無線マルチホップネットワーク向けデータ認証技術を開発

小学生の頃、TV ゲームが大ブームとなったものの、我が家の方針で一切禁止。中学生になり、やっと解禁されて夢中になっているうちに、ゲームそのものよりもプログラミングに興味を持ちはじめ、大学では情報知能工学を専攻。修士課程では顔認証の研究に取り組んでいたため、セキュリティ分野に興味を持っていましたが、就活においてはICT 関連であれば特に業種や職種、勤務地などにこだわらず自然体で臨んでいました。そんな矢先、OKIのリクルーターの方から声を掛けていただき、その方の人柄や会社見学時の職場の雰囲気に関心をもち、お世話になることにしました。

私が OKIに入社した頃は、ちょうど社内でセンサーネットワークに関する研究開発が立ち上がったばかり。当時の私は通信セキュリティの知識が乏しかったので、2-3ヵ月間の集中的な学習期間を経て、この分野に携わるようになり、現在もセンサーネットワークの実用化に向けてのセキュリティ機能の設計や実装、標準化動向のリサーチやフォロー、提案活動などに取り組んでいます。

センサーネットワークとは、複数に点在する無線端末(ノード) 機能を持つセンサーを無線でリンクさせて、さまざまな情報を取得する M2M 技術。ノードは非常にコンパクトで、低レートだけど低消費電力で動作し、容易にネットワークが構築できるというのが特長です。近い将来には、電気・ガス・水道などの検針、プラントなどでのエネルギー管理、医療機関でのバイタル情報(心拍数、血圧など)のモニタリング、橋梁、建物などの構造物の健全性監視など、幅広い用途への応用が期待されています。しかし、無線という特性上、情報の漏えい(盗聴)、なりすまし、不正アクセスなどのリスクが生じるのも事実。そのため、それぞれの用途や利用シーン、コストなどを考慮しつつセキュリティ機能を効率的に実装することが本格的な普及に向けた大きな課題と言えるでしょう。

その中で OKI は、センサーネットワークの用途として、橋梁などの社会インフラのヘルスマニタリングに着目。この度、私たちはそのような運用期間の長いネットワークを想定した遠隔管理機能として、920MHz 帯マルチホップネットワークの各ノードに対するソフトウェア更新データの認証技術を開発しました。一般にセキュリティレベルを高く設定するとリスクが低下する反面、そのためのデータ量が増えシステム全体も複雑になるため、構築・運用のコストは増大します。特に今回のようなケースでは、実際にどの程度の脅威が存在するのか未知数であるため、想定される脅威とお客様の投資効果という2つの側面のバランスを考慮したセキュリティ機能の最適化が必要になります。セキュリティ技術の研究者は、自身の専門分野に固執し開発する技術も独りよがりになりがち。だからこそ、開発においては積極的に他分野の専門家やお客様とコミュニケーションする機会をもつことが重要だと考えます。提案が受け入れられず苦労することもあります。私自身、コストを意識した実用的な技術開発に魅力を感じているので、モチベーション高く仕事をさせていただいています。

センサーネットワークは、安全で快適な社会を支えるインフラとして大いに期待されている技術。今後は、このネットワークを安全に利用し、普及を加速させるため実用的なセキュリティ技術の開発に注力していきます。そのためにも、セキュリティの知識だけでなく、システム全般に関する幅広い知識が必要です。ネットワーク技術、組み込み機器、実装技術といった要素技術から、センサーネットワークを利用したサービスイメージやシステム構成など、まだまだ習得しなければならない技術・知識が数多くあります。課題は多いですが、新しい分野に挑戦し知識を得ることで、モチベーションを高めていきたいと思っています。