ワイヤレスネットワーク特論

個人レポート

学籍番号：86681900472

氏名：高橋　柊人

**〇論文の全体概要**

　私が読んだ論文はA Survey on Recent Advances in Vehicular Network Security, Trust, and Privacyというタイトルのものである。この論文では主に、車両ネットワーク（VANET）に関して最近のどのように研究が進められているか、そしてこれからVANETを研究していくうえでどのような視点で研究していくべきなのかを調査したサーベイ論文である。

　論文の構成は、

要約

１．イントロダクション

２．VANETの概要　特徴などが述べられている

３．セキュリティ

４．プライバシーの保護認証

５．位置プライバシー

６．信頼管理

７．シミュレーションツール

８．結論

という流れで論じられている。

私はその中でも、１のイントロダクション、２のVANETの概要、３のセキュリティ、８の結論を担当した。

1イントロダクション

イントロダクションではVANET技術が現在どのような課題があり、それらを解決するためにどのような研究がなされているのかを簡単に紹介している。また、この論文の焦点である、セキュリティ、プライバシー、信頼性に分類して、どのような研究がされているかを簡単に紹介している。

2VANETの概要

主にVANETの説明がなされていた。システムモデルの説明、コミュニケーションパターンな説明、またVANETで標準化されているかとについて説明がなされていた。

3セキュリティ

セキュリティの指標の定義がなされていた。それと同時に、その指標（可用性など）に関連する既存研究が簡単に紹介されていた。

**◯読んだ論文に対しての意見**

　私が今まで読んだサーベイ論文と比較して、かなりの内容が引用、調査されていたので、一度に多くの研究を広く知るためにはかなり有効な論文であると感じた。しかし、一つ一つの研究を細かく紹介することができないのは仕方がないことだが、筆者なりに既存研究の良し悪しをもう少し述べてあると、その部分に注目して読むことができるのでさらに良い論文になったのではないかと感じた。

　私は現在、VANETを用いて速度超過車両の検出プロトコルについて研究している。提案しているプロトコルでは、ある車両の位置情報やidをブロードキャストしている。提案プロトコルでは、一定以上の車両密度が存在すれば、シミュレーションでは高確率で違反車両の検知ができていた。しかし、本来このようなシステムの導入を検討する場合、最も重要な検討項目として、セキュリティや信頼性、プライバシーを考慮しなければならない。特に送信するデータの信頼性は重要であると考えている。ブロードキャストする、idや位置情報が信頼できる値であることを、システム上で示せない限り、システムが導入されることはないなと改めて感じた。また、今回の論文のまとめで筆者の意見として、MANETや他のネットワークではよく研究されているprivacyに関する研究がVANETであまりなされていないので、これからVANETにおいてのprivacyや信頼性に関する研究をもっと行うべきという意見が述べられていた。あくまで個人的な意見ではあるが、私はprivacyより信頼性の研究を行うべきだと考える。なぜなら、VANETアプリケーションは近隣車両にむけてブロードキャストすることが多く、この場合ある特定の車両に受信されるのを防ぐアプローチが不必要な場合が多いと予想される。むしろ、VANETアプリケーションで速度や位置情報やIDなどの情報が、悪意のある車両に書き換えられてブロードキャストされる危険性が高いと考える。例えば、緊急車両の警告情報や衝突を防ぐための位置情報などが、嘘のデータであった場合、生命の危機を脅かすことになりうる。また、VANETが自動運転などの技術に応用される場合、位置情報やIDなどがうその情報であった場合さらに危険が伴うことが予想される。これらの情報を信頼できるプロトコルを考えないかぎり、VANETの普及が進むことがないと思う。以上のことから、私はVANETの研究の方向性として情報の信頼性、どのように信頼できる情報だと示すことができるかに焦点を当てるべきだと考えた。

**〇感想**

　今回のワイヤレスネットワーク特論の講義を通して、自分の研究という狭い範囲を深堀していくことも大切ではあるが、せめてVANETが現在どのような研究がされていているのかは広く知っておく必要があると感じた。私が、卒業研究のテーマを決めるにあたって読んだ論文は数が圧倒的に少ないので、大学院での研究テーマを決めるにあたってはもう少し多くの論文を読み、VANETの問題点をしっかりと把握したうえでテーマを確定し、有意義な２年間にしたいと感じた。