

所属・資格 総合文化研究室・教授

申請者氏名 小林 貴之

研究課題		次世代無線 LAN 活用・運用方法の検討
報告の概要	研究目的 および 研究概要	<p>1998年に情報通信機器の無線LANについて規格・標準化されたIEEE802.11は当初4Mbps程度の速度しかなく、接続に必要な機器が高価なため利用は進まなかった。最近では理論的には数Gbpsと高速化され、スマートフォン、タブレットやPCなどに無線LAN機器が標準装備されているため利用者が増加している。また速度の増加とともに動画の視聴など新たな利用方法が広まっている。今後さらなる高速化やメッシュ型の物理構成なども規格化が検討されている。このような変化に対応して次世代の無線LAN運用方法や活用方法について検討することが本研究の目的である。</p> <p>このため最近の無線LAN開発情報の収集を行うとともに、現在の無線LAN利用状況についてデータ収集を行う。さらに無線LANを活用したデータ収集や新たな活用方法と共に大規模無線LAN環境の構築・運用方法についても検討を行う。</p>
	研究の結果	<p>無線LAN規格IEEE802.11は2014年にIEEE802.11acが標準化された。次世代IEEE802.11axの標準化は2019年11月に最後のミーティングが行われ、対応する製品の発売も見受けられる状況である。このため現在発売されている機器のIEEE802.11ax規格への対応状況を調査した。また規格に準じていない様々な機能追加がされた無線LANアクセスポイント製品も発売されており、これらにおいても実際に機器を購入し機能や動作を調査した。その結果、周波数利用状況の可視化や電波が届く範囲の無線LAN機器情報が得られ、これら情報から無線LANアクセスポイント配置の最適化に活用できることが判った。また無線LAN利用者の位置情報や電波強度についても情報が得られることから、施設の混雑度や教室内の在席確認などへの応用が可能なことが判った。</p>
	研究の考察・反省	<p>無線LANアクセスポイント機器を購入したが、最新型は高価のため必要な台数の機器購入が難しかった。このため調査対象機器が少なくなり機器間の比較調査が充分出来なかった。またIEEE802.11ax標準化に向けた改定が引き続き行われており、無線LANアクセスポイントのソフトウェア(ファームウェア)が頻繁にバージョンアップされるため、機能や規格への対応状況調査を繰り返す必要が生じ効率的な調査が出来なかった。今後は製造メーカーと相談し、機器貸し出しの協力やファームウェア更新スケジュール情報提供協力を依頼する計画である。また無線LAN利用者の位置情報や無線状況可視化について充分検討することが出来ず、今後の引き続き研究対象とする予定である。</p>
研究発表 学会名 発表テーマ 年月日/場所 研究成果物 テーマ 誌名 巻・号 発行年月日 発行所・者	<p>※この欄は、本報告書提出時点で判明している事項についてご記入ください。</p> <p>2020年8月に学会で口頭発表を予定。</p>	