

## キャンパス無線 LAN の状況について

情報統括センター

横山 洋之

学内で情報統括センターが管理している無線 LAN アクセスポイントは現在約 160 台あり、学内の講義室、会議室など、共有性の高い場所を主にカバーするように設置しています。ノート PC、タブレット端末、スマートフォンの普及により、無線 LAN の利用は増加傾向にあります。情報統括センターではこのような無線 LAN の需要に対応するため、今年度 4 月より無線 LAN 接続を新たな方式に移行しました。以下に従来方式からの主な変更点を示します。

新しい方式	従来方式
端末にプライベート IP アドレスを割り当て	端末にグローバル IP アドレスを割り当て
プロキシサーバの設定不要	プロキシサーバの指定必要
MAC アドレス登録を 10 端末まで可能	MAC アドレス登録を 3 端末まで可能

従来のグローバル IP アドレス体系からプライベート IP アドレス体系へ移行したことにより、広大なアドレス空間を利用することが可能となり、多くの無線 LAN クライアントを収容できるようになりました。また、これまで学外へのアクセスはセキュリティ上の観点から PROXY サーバ（中継サーバ）を介して行うことになっていたため、初回ネットワーク接続時にその設定を端末に行わなければならない、これがモバイル端末で無線 LAN を利用する際の障害になっていました。新しい方式では、PROXY サーバを透過型としたことにより、明示的な PROXY 設定を行うことなく無線 LAN サービスを利用することができます。以下に無線 LAN のアドレス体系とネットワーク構成について従来と現在の概要を示します。

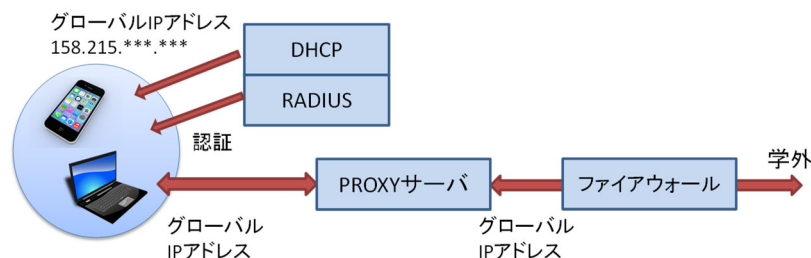


図 1-(1) 従来の無線 LAN のアドレス体系とネットワーク構成

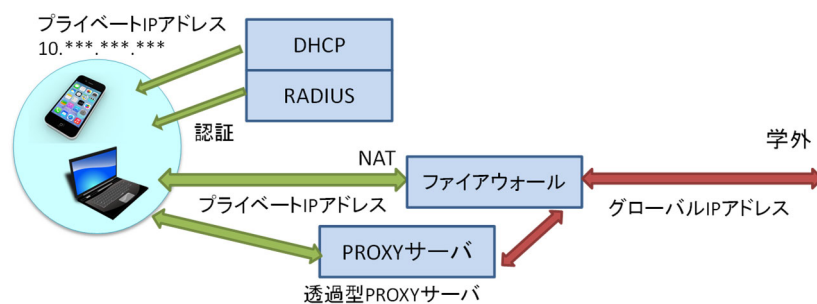


図1-(2) 現在の無線LANのアドレス体系とネットワーク構成

これらの無線LANアクセスポイントは、情報統括センター内にある「無線LANコントローラ」によって集中的に管理されています。この無線LANコントローラも昨年度末(2019年3月)に更新され、基幹ネットワークとの接続帯域が増強され、より円滑に無線LANが利用できるようになりました。



図2 無線LANコントローラ Cisco WLC552

また、今回の無線LANコントローラの更新と同時に、無線LANの運用管理を増強するためのシステム「Cisco Prime Infrastructure」を導入しました。このシステムの導入により、無線LANクライアントの状況をより正確に把握することが可能になりました。以下に、今年4月からの無線LANクライアントの利用状況と、アクセスポイントの電波状況を視覚化したヒートマップの例を示します。

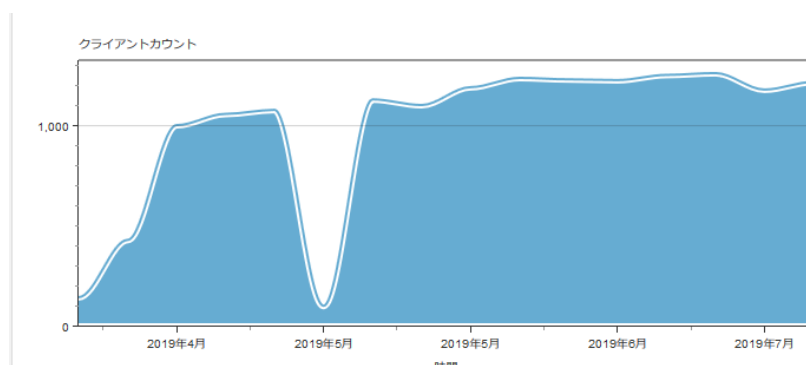


図3 2019年4月からの無線LANクライアント数の推移  
ピーク時は1250以上のクライアントが利用している

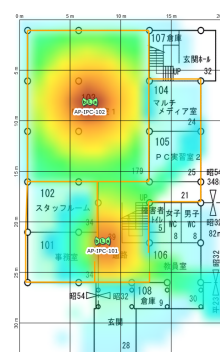


図4 アクセスポイントが放出する電波のヒートマップ例

今後、ノートPCやタブレット端末を利用した教育研究活動が一層活発になると予想され、それに伴い無線LANを円滑に利用できることが重要になると考えられます。現状ではスマートフォンが無線LANクライアントの大部分を占めており、スマートフォン特有の通信状況等を考慮した運用管理が必要になってきます。

また、個人や研究室等で設置した無線LANアクセスポイントが、センターで観測できる限りで1,000台以上乱立しており、電波環境が良いとは言えない状況になっています。これについては、今後、無線アクセスポイントの設置ガイドライン等を定め、徐々に改善を図る必要があります。

以上