

別紙 無線LANアクセスポイント等機能要件

項番1 無線LANアクセスポイント

No.	分類	詳細
1	ハードウェア構成	装置単体で100/1000/2.5G/5GBASE-Tのポートを1ポート以上搭載していること。また、そのうち1ポート以上はIEEE 802.3at (Power over Ethernet +)に対応していること。
2		アンテナ形式が内蔵であること。
3		設定によりLEDを常時消灯させる機能を有すること。
4		壁掛・天井設置に対応しており、取付金具を付属させること。
5		PoEスイッチとACアダプターの両方を同時に接続することにより、電源の冗長化が可能なこと。
6		最大消費電力が30W以下であること。
7		外形寸法は250(W) × 300(D) × 60(H) mm (突起部含まず) 以下であること。
8		筐体の質量は1.5kg (天井・壁掛用固定具含まず) 以下であること。
9		環境温度0～50℃に対応していること。
10	無線機能	最大接続台数が1ラジオにつき500台以上であること。
11		Wi-Fi規格及びIEEE 802.11a/802.11b/802.11g/802.11n/802.11ac/802.11axに準拠していること。
12		IEEE 802.11k (Radio Resource Measurement of Wireless LANs), IEEE 802.11r (Fast Basic Service Set Transition), IEEE 802.11v (Basic Service Set Transition Management Frames) に準拠したFast Roamingに対応していること。
13		2.4GHz/5GHz帯の同時使用に対応していること。
14		4空間ストリームに対応していること。
15		アクセスポイント間のブリッジ接続を行うWDS(Wireless Distribution System)機能を有すること。
16		IEEE 802.11ac Wave2以降に対応した送信ビームフォーミングに対応していること。
17		SSIDをブロードキャストするか否か(SSID隠蔽)を設定する機能を有すること。
18		無線端末間通信禁止機能を有すること。
19		隣接アクセスポイントの検出機能を有すること。
20		周囲の電波状況を考慮し、無線端末に対して混雑していない帯域への接続を促すバンドステアリング機能を有すること。
21		アクセスポイント1台で仮想的なアクセスポイントを、2.4GHz帯・5GHz帯ごとに10個以上動作させる機能を有すること。また仮想的なアクセスポイントごとにSSIDとセキュリティーの設定を行うことや異なるVLANを関連付けることができること。
22		SSIDごとに利用するRADIUSサーバを自由に指定できること。

No.	分類	詳細
23	認証機能	IEEE 802.1X認証に対応し、EAP-TLS / EAP-TTLS / MSCHAPv2 / PEAPv0 / EAP-MSCHAPv2 / PEAPv1 / EAP-GTC / EAP-SIM / EAP-AKA / EAP-FAST方式が使用可能なこと。
24		認証方式としてオープンシステム認証、共有キー認証、WPA パーソナル、WPA エンタープライズが利用可能であること。
25		認証時に、ユーザー（無線クライアント）が所属するVLANを動的に割当てる機能を有すること。
26		暗号化機能としてWEP(64/128bit) 及びWPA/WPA2(TKIP/CCMP), WPA3(CCMP/GCMP)が利用可能であること。
27		MACアドレスフィルタリングが2,048以上設定可能なこと。また、CSVからのインポートに対応していること。
28	スイッチング	IEEE 802.1Qに準拠したVLANが設定可能なこと。
29	運用・管理機能	併せて調達する「項番2 無線LANコントローラ」の機能要件を満たすシステムで本機器の管理が行えること。
30		時刻同期を行うためにNTPクライアント機能を有すること。
31		Syslogサーバーへログを転送できること。
32		日本語Web GUI (HTTP/HTTPS) に対応していること。
33	その他	ハードウェア保守が5年間の先出しセンドバック保守に対応していること。
34		アクセスポイント設定画面 (Web-GUI) およびヘルプ、マニュアルが日本語に対応していること。

項番2 無線LANコントローラ

No.	分類	詳細
1	管理機能	ネットワーク仮想化機能で管理している無線LANアクセスポイントの機器交換時に自動復元する機能を有すること。
2		無線LANアクセスポイントを実際の環境に応じてフロアマップ上に配置させ、表示することで視覚的に管理できること。
3		無線チャンネルの表示(色によってチャンネル種別を表現)や無線電波出力の表示(大きさによって出力を表現)が可能であること。
4		フロアマップ上で接続無線クライアントの一覧および位置情報含めた詳細表示、接続無線クライアントの履歴管理が可能なこと。
5		無線LANアクセスポイントの一覧表示および検索が可能であること。
6		電波出力・チャンネル自動調整機能にて、管理対象無線アクセスポイント周囲の無線利用状態を収集し、常に最適なチャンネル/電波出力を分析し、分析結果をアクセスポイントに適用する機能を有すること。
7		フロアマップ上の過密な無線LANアクセスポイントの無線出力を停止して、待機状態とする機能を有すること。また、運用中の無線LANアクセスポイントのダウンなどによりカバレッジホールが発生した際、待機状態の無線LANアクセスポイントの無線出力を再開し、カバレッジの自動補完が可能であること。
8		セル型とブランクット型の無線LANサービスを同時利用可能であること。
9		ブランクット型運用時において、互いに電波干渉しない複数の無線端末は、異なる無線LANアクセスポイントを利用して同時に通信が可能なこと。

No.	分類	詳細
10	管理機能	事前登録済みの無線LANアクセスポイントを設置して電源を入れるだけで利用でき、LANケーブルを接続せずに設置や増設が可能なこと。
11		無線LANアクセスポイント間の無線接続は、自動的に冗長経路が構成され、無線経路がダウンしても、すばやく冗長経路に切り替えが可能なこと。
12		チャンネル自動調整に使用する選択候補のチャンネルを設定変更できること。
13		管理対象アクセスポイントのチャンネルおよび電波出力が自動調整、固定設定が混在している場合でも最適化可能なこと。
14		電波出力・チャンネルの分析結果の適用は、スケジュール登録による任意のタイミングでの調整実施可能なこと。
15		管理対象とする無線LANアクセスポイントの登録のほか、ログインユーザー名/パスワードなどを直接設定できること。また、複数台の無線LANアクセスポイントをCSVファイルで一括して登録できること。
16		無線LANアクセスポイントの設定情報の一部を共通化して管理できること。共通設定を無線LANアクセスポイントへ一括適用することで誤設定の防止や、設定工数の削減ができること。
17		無線LANコントローラ再起動の場合など、無線LANコントローラと無線LANアクセスポイント間で通信が一時的に不通になったとしても、無線サービスの提供を継続することが可能であること。
18		通信スピードに関わらず接続されている全てのクライアントに同じ通信時間(エアタイム)を提供できる機能を有すること。
19		2.4GHz・5GHz帯の両方をサポートしている無線クライアントに対して、適切な帯域への接続を優先するように促す機能を有すること。
20		無線LANアクセスポイントに接続するクライアント端末に対し、MAC アドレス認証を行えること。
21		無線LANアクセスポイントに接続するクライアント端末に対し、WPA/WPA2/WPA3 Enterprise認証を行えること。
22		無線LANアクセスポイントに接続するクライアント端末に対し、キャプティブポータルによる認証が可能なこと。
23		事前に定義した時間帯に、設定の変更やファームウェアのバージョンアップが行えるスケジューリング機能を有し、スケジュールされたタスクの自動実行ができること。
24		管理外の無線LANアクセスポイントの検知および当該外来波の情報をGUI上で確認できること。
25		無線LANアクセスポイントに接続しているクライアントの接続状況が把握できること。
26		無線アクセスポイントが検知したクライアントの推定位置情報をGUI上に表示できること。
27		無線LANアクセスポイントの基本情報、使用チャンネル、送信出力、接続無線クライアント数、統計情報などを表示できること。
28		複数の無線LANアクセスポイントに対し、緊急時用として設定されているSSIDの一括での有効化/無効化が可能な機能を有すること。
29		MACアドレスリストを利用したMACアドレスフィルタリング機能(MAC認証とは排他利用)を有すること。

No.	分類	詳細
30	管理機能	不正な無線LANアクセスポイントからのSSID Spoofing/Security Spoofingの検出、不正な無線クライアントの検出、De-Authentication Attackに対応していること。
31		ユーザーの作成、削除、閲覧可能エリアの指定、最終ログイン日時表示が可能なこと。
32		有線ネットワークおよび無線ネットワークをグラフィカルに集約して一元管理が可能なこと。
33		システムのバックアップ、リストア、初期化が可能なこと。
34		管理している無線LANアクセスポイントのログ表示が可能であること。また、ログはCSV形式で出力可能なこと。
35	その他	専用の拡張ストレージを構成することで無線クライアントの接続履歴やフロアマップデータ等を長期保存し、過去の任意の日時の無線環境を表示する機能を有すること。
36		無線LANコントローラは5年以上のライセンス使用权を有すること。
37		管理画面及びヘルプは全て日本語対応であること。
38		無線LANコントローラは、オンプレミス方式でアクセスポイントの管理可能なシステムであること。