

別紙 1 医療情報システム要求仕様書

要求仕様								必須
23							ネットワーク	
23	1						コアスイッチ	
23	1	1					一般機能	
23	1	1	1				IEEE802.1Qに準拠したVLAN Tagging機能を有すること。	○
23	1	1	2				IEEE802.1Dに準拠したスパニングツリー機能を有すること。	○
23	1	1	3				IEEE802.1wに準拠した高速スパニングツリー機能を有すること。	○
23	1	1	4				IEEE802.1sに準拠したマルチプル・スパニングツリー機能を有すること。	○
23	1	1	5				IEEE 802.3adに準拠したLink Aggregation機能を有すること。	○
23	1	1	6				L2ネットワークにおいてスパニングツリーとは別のループ検知機能を有すること。	○
23	1	1	7				スパニングツリープロトコルとは異なるプロトコルにより、リングトポロジに於ける冗長制御プロトコル機能を有すること。	○
23	1	1	8				ユニキャストルーティングとして、Static、RIPv1/v2、RIPng、OSPF for Routed Access、EIGRP stubに対応していること。	
23	1	1	9				ユニキャストルーティングとして、OSPF、EIGRP、BGPv4、IS-ISv4、OSPFv3、EIGRPv6に対応していること。	
23	1	1	10				高速転送パス障害検出が可能なBFDプロトコル機能を有していること。	○
23	1	1	11				ポートにてリンクフラップ等の障害を検知した際、ポートを一時的に使用不可能な状態にし、さらに一定時間経過後、自動的に再度利用可能にする機能を有すること。	
23	1	1	12				VRRPゲートウェイ冗長プロトコル機能を有すること。	○
23	1	1	13				HSRPゲートウェイ冗長プロトコル機能を有すること。	
23	1	1	14				IGMP Filtering、IGMP snooping機能を有すること。	○
23	1	1	15				MLDv1/v2 snooping機能を有すること。	○
23	1	1	16				1台のスイッチ上に複数のルーティングテーブル（ルーティングインスタンス）を持つことができること。	○
23	1	1	17				4000以上のVLAN IDが利用可能であること。	○
23	1	1	18				アクティブなVLANの数が1000個以上利用可能であること。	○
23	1	1	19				スイッチ仮想インタフェースを500個以上利用可能であること。	
23	1	1	20				9000バイト以上のジャンボフレームに対応していること。	○
23	1	1	21				特定の機能に対するサポートをデバイスの使用用途に応じてテーブルサイズを最適化することができること。	
23	1	2					QoS機能	
23	1	2	1				ポートあたり8個のキューを有すること。	○
23	1	2	2				モジュラー型QoS機能を有すること。	○
23	1	2	3				Class-Based Shaping機能を有すること。	○
23	1	2	4				Strict Priority Queueing機能を有すること。	○
23	1	2	5				IEEE802.1pのCoS優先制御機能を有すること。	○
23	1	2	6				ACL、IP Precedence、DSCP、COSによってトラフィックを分類する機能を有すること。	○
23	1	2	7				輻輳回避の仕組みとして、WTD、WRED機能を有すること。	
23	1	3					セキュリティ機能	

別紙 1 医療情報システム要求仕様書

要求仕様							必須
23	1	3	1			アクセスまたはトランクポートにて学習されるMACアドレスの数やアドレスにより制限する機能を有すること。	○
23	1	3	2			IEEE802.1X認証機能を有すること。	
23	1	3	3			VLAN、ルータ、およびポートのACL機能を有すること。	
23	1	3	4			最大18,000個のセキュリティACLをエントリできること。(C9400-SUP-1/C9400-SUP-1XL/C9400-SUP-1XL-Y) 最大16,000個のセキュリティACLをエントリできること。(C9400X-SUP-2/C9400X-SUP-2XL)	
23	1	3	5			CPU（コントロールプレーン）への通信のレート・リミッタ機能を有すること。	○
23	1	3	6			同一VLAN上でブロードキャストドメインの分割をし、通信制限を行うセキュリティ機能を有すること。	○
23	1	3	7			BPDUの受信時にスパンニングツリーPortFast対応インターフェイスをシャットダウンして、予期せぬトポロジループを阻止する機能を有すること。	○
23	1	3	8			ネットワーク管理者の予期しないエッジデバイスが、スパンニングツリープロトコルのルートノードになることを阻止する機能を有すること。	○
23	1	3	9			光ファイバやツイストペアケーブルの単一方向リンク（片対障害）検出機能を有すること。	○
23	1	3	10			ARP Spoofingなどの攻撃を防止するため、ARPパケットを検査する機能を有すること。	○
23	1	3	11			管理者の想定しないDHCPサーバによる、DHCPサービスを防止するため、DHCPサービスを提供できるインタフェースを指定できること。	○
23	1	3	12			ポート単位にブロードキャスト、マルチキャスト、ユニキャストのストーム制御機能を有すること。	○
23	1	3	13			サブリカントとして上位スイッチにてIEEE802.1Xを用いて認証される機能を有すること。	
23	1	3	14			日時や時間帯を指定できるアクセスリスト機能を有すること。	○
23	1	3	15			IEEE802.1Xユーザ認証時に、認証サーバに登録されたVLANを動的に割り振る機能を有すること。	
23	1	3	16			IEEE802.1X未対応端末に対応するため、ゲストVLAN機能を有すること。	
23	1	3	17			IEEE802.1X認証ユーザに対し、ユーザ単位で異なるアクセスリストを適用できること。	
23	1	3	18			送信元/受信元MACアドレスの任意の組み合わせに基づくパケットフィルタを行う機能を有すること。	○
23	1	3	19			送信元/受信元IPアドレス、TCP/UDPポート番号、またはこれらのフィールドの任意の組み合わせに基づくパケットフィルタを行う機能を有すること。	○
23	1	3	20			IEEE802.1AEに準拠した128ビットのレイヤ2フレーム暗号化機能を有すること。	
23	1	3	21			IEEE802.1AEに準拠した256ビットのレイヤ2フレーム暗号化機能を有すること。	

別紙 1 医療情報システム要求仕様書

要求仕様							必須
23	1	3	22			イメージサイニングやセキュアブート機能により、ネットワーク機器本体のH/WとS/Wの信頼性を担保する機能を有すること。	
23	1	3	23			製品の正当性を保証し個体を一意に識別する仕組みを、十分な耐改ざん性を備えたハードウェアで提供すること。	
23	1	3	24			VLANとは異なるセキュリティグループによって定義されたポリシーにより、ネットワークセグメンテーションを行える機能を有すること。	
23	1	3	25			RFC5176に対応したCoA機能を有すること。	
23	1	3	26			外部ストレージとして利用するUSBポートを無効にできること	
23	1	4				ネットワーク管理	
23	1	4	1			Web GUIを用いて基本設定及び管理が行えること。	
23	1	4	2			シリアル接続によるコンソールポートを有すること。	○
23	1	4	3			Bluetooth経由で管理コンソールにアクセス可能であること。	
23	1	4	4			Telnet/SSHによるリモートコンソール機能を有すること。	○
23	1	4	5			トラフィック解析のためポートのミラーリング機能を有しすること。ミラー先は同一筐体内や他の筐体へVLANを使いミラーリングできる機能を有すること。	○
23	1	4	6			ソフトウェア及び設定情報をTFTPにてアップロード及びダウンロードが可能であること。	○
23	1	4	7			SCPサーバ側機能を有効にしスイッチの設定やイメージ ファイルのコピーができること。	○
23	1	4	8			デバイスパスワードを含む重要な設定情報を暗号化し、保護できること。	
23	1	4	9			NTPクライアントとして時刻同期可能なこと。	○
23	1	4	10			Syslogサーバにメッセージを送信する機能を有すること。	○
23	1	4	11			SNMPv1/v2c/v3による管理機能を有すること。	○
23	1	4	12			隣接するデバイスの情報を取得するプロトコルを有すること。	○
23	1	4	13			複数のネットワークロケーション間あるいは複数のネットワークパス内のパフォーマンスを測定が可能なこと。	○
23	1	4	14			コンフィグレーション・ロールバック機能を有すること。	
23	1	4	15			稼働中のイメージに対し、パッチ修正やセキュリティ解決のためのイメージがリリース毎及びコンポーネント毎にパッケージとして提供されること。	
23	1	4	16			YANGモデルをサポートし、Netconfなど標準化された手法を用いてコンフィグレーションの参照と変更が行えること。	○
23	1	4	17			YANGモデル化されたデータをデータ コレクタにストリーミングするためのメカニズムを有すること。	
23	1	4	18			RFIDタグの技術を利用して、シリアルナンバーなど個体識別情報を汎用的RFID読み取り装置で読み取ることが可能であること。	
23	1	4	19			メンテナンス時に青色ピーコンLEDで、今アクセスしているスイッチ個体が正しい物であるかどうかを簡単に確認できること。	
23	1	4	20			稼働中に機器動作の信頼性を維持するための総合的な自己診断機能を有すること。	
23	1	4	21			送信元デバイスから宛先デバイスまでのパケットのL2パスを確認する機能を有すること。	

別紙 1 医療情報システム要求仕様書

要求仕様							必須
23	1	4	22			機器のアップタイム、温度、電圧とともにハードウェア関連のシステムメッセージをフラッシュに保存する機能を有すること。	
23	1	4	23			デバイスに保存されている設定、ログファイル、ブート変数、コアファイルやクレデンシャルなどを初期化により消去可能なこと。	
23	1	5				信頼性	
23	1	5	1			同一筐体内で電源の冗長化機能を有し、FRU可能なこと。	○
23	1	5	2			同一筐体内でFANの冗長化機能を有し、FRU可能なこと。	
23	1	5	3			2台の物理的な筐体を論理的に1台の筐体に見せることが可能なこと。(スタック構成が可能なこと。)	○
23	1	5	4			筐体間冗長化時に、両方の筐体がアクティブとなるようなデュアルアクティブシナリオを防げること。	○
23	1	5	5			スタック構成時に筐体間を跨いだリンクアグリゲーションができる機能を有すること。	○
23	1	6				ハードウェア	
23	1	6	1			シャーシ型で4スロット以上を有すること。	
23	1	6	2			19インチラックマウント可能であり、6RU以下であること。	○
23	1	6	3			スーパバイザエンジンの冗長構成が可能な拡張性を有すること。	
23	1	6	4			全スロット合計で最大9.6Tbps以上の帯域幅を有すること。 C9400-SUP-1/C9400-SUP- 1XL/C9400-SUP-1XL-Y:最大 1.44 Tbps C9400X-SUP-2/C9400X-SUP-2XL:最大 9.6 Tbps	
23	1	6	5			1 スロットあたり480Gbps以上の帯域幅を有すること。 C9400-SUP-1:80 Gbps C9400-SUP- 1XL/C9400-SUP-1XL-Y:240 Gbps C9400X-SUP-2:240 Gbps C9400X-SUP-2XL:480 Gbps	
23	1	6	6			10/100/1000BASE-T ギガビット (RJ-45, PoE+ またはUPoE) ポートを最大96ポートまで対応可能な拡張性を有すること。	
23	1	6	7			サイズは、26.53 x 43.94 x 41.40 cm以下であること。	○
23	1	6	8			ファントレイを含むシャーシの重量は、17.2Kg以下であること。	
23	1	6	9			電源ユニットは冗長化が可能であること。	○
23	1	6	10			動作温度が-5～45℃の範囲内であること。	
23	1	6	11			保管温度は-40～75℃の範囲内であること。	
23	1	6	12			相対湿度は10 ～ 95%以内であること。	
23	1	6	13			エアフローは横方向に対応していること。	
23	1	6	14			Bluetooth経由で管理コンソールにアクセス可能であること。	
23	1	7				パフォーマンス	
23	1	7	1			転送レートは、3Bpps以上の性能を有すること。 C9400-SUP-1/C9400-SUP- 1XL/C9400-SUP-1XL-Y:900Mpps C9400X-SUP-2/C9400X-SUP-2XL:3Bpps	
23	1	7	2			MACアドレス数は64,000以上に対応可能であること。	○
23	1	7	3			IPv4のルート数は256,000以上に対応可能であること。 C9400-SUP-1:112,000 C9400-SUP- 1XL/C9400-SUP-1XL-Y:144,000 C9400X-SUP-2/C9400X-SUP-2XL:256,000	

別紙 1 医療情報システム要求仕様書

要求仕様							必須
23	1	7	4			IPv6のルート数は256,000以上に対応可能であること。 C9400-SUP-1/C9400-SUP- 1XL/C9400-SUP-1XL-Y:56,000 C9400X-SUP-2/C9400X-SUP-2XL:256,000	
23	1	7	5			レイヤ2のマルチキャストルート数は32,000以上に対応可能であること。 C9400-SUP-1/C9400-SUP- 1XL/C9400-SUP-1XL-Y:16,000 C9400X-SUP-2/C9400X-SUP-2XL:32,000	
23	1	7	6			QoS ACLのスケール数は18,000以上に対応可能であること。 C9400-SUP-1/C9400-SUP- 1XL/C9400-SUP-1XL-Y:18,000 C9400X-SUP-2/C9400X-SUP-2XL:16,000	
23	1	7	7			セキュリティACLのスケール数は18,000以上に対応可能であること。 C9400-SUP-1/C9400-SUP- 1XL/C9400-SUP-1XL-Y:18,000 C9400X-SUP-2/C9400X-SUP-2XL:16,000	
23	1	7	8			トラフィックフロー情報エントリ数のスケールは384,000以上に対応可能であること。	
23	2					サーバスイッチ	
23	2	1				一般機能	
23	2	1	1			IEEE802.1Qに準拠したVLAN Tagging機能を有すること。	○
23	2	1	2			IEEE802.1Dに準拠したスパニングツリー機能を有すること。	○
23	2	1	3			IEEE802.1wに準拠した高速スパニングツリー機能を有すること。	○
23	2	1	4			IEEE802.1sに準拠したマルチプル・スパニングツリー機能を有すること。	○
23	2	1	5			IEEE 802.3adに準拠したLink Aggregation機能を有すること。	○
23	2	1	6			L2ネットワークにおいてスパニングツリーとは別のループ検知機能を有すること。	○
23	2	1	7			スパニングツリープロトコルとは異なるプロトコルにより、リングトポロジに於ける冗長制御プロトコル機能を有すること。	○
23	2	1	8			ユニキャストルーティングとして、Static、RIPv1/v2、RIPng、OSPF for Routed Access、EIGRP stubに対応していること。	
23	2	1	9			高速転送パス障害検出が可能なBFDプロトコル機能を有していること。	○
23	2	1	10			ポートにてリンクフラップ等の障害を検知した際、ポートを一時的に使用不可能な状態にし、さらに一定時間経過後、自動的に再度利用可能にする機能を有すること。	
23	2	1	11			VRRPゲートウェイ冗長プロトコル機能を有すること。	○
23	2	1	12			IGMP Filtering、IGMP snooping機能を有すること。	○
23	2	1	13			MLDv1/v2 snooping機能を有すること。	
23	2	1	14			4000以上のVLAN IDが利用可能であること。	○
23	2	1	15			アクティブなVLANの数が512(1000)個以上設定可能であること。(C9200, C9200CX) アクティブなVLANの数が512個以上利用可能であること。(C9200L)	○
23	2	1	16			スイッチ仮想インタフェースを512(1000)個以上設定可能であること。(C9200, C9200CX) スイッチ仮想インタフェースを512個以上利用可能であること。(C9200L)	○

別紙 1 医療情報システム要求仕様書

要求仕様							必須
23	2	1	17			9000バイト以上のジャンボフレームに対応していること。	○
23	2	1	18			スイッチを通過する一時的なTCPパケット（特にSYNビットが設定されたTCPセグメント）の最大セグメントサイズを設定することができること。	
23	2	1	19			特定の機能に対するサポートをデバイスの使用用途に応じてテーブルサイズを最適化することができること。	
23	2	2				QoS機能	
23	2	2	1			ポートあたり8個のキューを有すること。	○
23	2	2	2			モジュラー型QoS機能を有すること。	○
23	2	2	3			Class-Based Shaping機能を有すること。	○
23	2	2	4			Strict Priority Queueing機能を有すること。	○
23	2	2	5			IEEE802.1pのCoS優先制御機能を有すること。	○
23	2	2	6			ACL、IP Precedence、DSCP、COSによってトラフィックを分類する機能を有すること。	○
23	2	2	7			輻輳回避の仕組みとして、WTD、WRED機能を有すること。	
23	2	3				セキュリティ機能	
23	2	3	1			アクセスまたはトランクポートにて学習されるMACアドレスの数やアドレスにより制限する機能を有すること。	○
23	2	3	2			IEEE802.1X認証機能を有すること。	○
23	2	3	3			VLAN、ルータ、およびポートのACL機能を有すること。	
23	2	3	4			最大1,600個のセキュリティACLをエントリできること。(C9200, C9200CX) 最大1,500個のセキュリティACLをエントリできること。(C9200L)	
23	2	3	5			CPU（コントロールプレーン）への通信のレート・リミッタ機能を有すること。	
23	2	3	6			同一VLAN上でブロードキャストドメインの分割をし、通信制限を行うセキュリティ機能を有すること。	○
23	2	3	7			BPDUの受信時にスパンニングツリーPortFast対応インターフェイスをシャットダウンして、予期せぬトポロジループを阻止する機能を有すること。	○
23	2	3	8			ネットワーク管理者の予期しないエッジデバイスが、スパンニングツリープロトコルのルートノードになることを阻止する機能を有すること。	○
23	2	3	9			光ファイバやツイストペアケーブルの単一方向リンク（片対障害）検出機能を有すること。	○
23	2	3	10			ARP Spoofingなどの攻撃を防止するため、ARPパケットを検査する機能を有すること。	○
23	2	3	11			管理者の想定しないDHCPサーバによる、DHCPサービスを防止するため、DHCPサービスを提供できるインタフェースを指定できること。	○
23	2	3	12			ポート単位にブロードキャスト、マルチキャスト、ユニキャストのストーム制御機能を有すること。	○
23	2	3	13			サブリカントとして上位スイッチにてIEEE802.1Xを用いて認証される機能を有すること。	○
23	2	3	14			日時や時間帯を指定できるアクセスリスト機能を有すること。	○



別紙 1 医療情報システム要求仕様書

要求仕様							必須
23	2	3	15			IEEE802.1Xユーザ認証時に、認証サーバに登録されたVLANを動的に割り振る機能を有すること。	○
23	2	3	16			IEEE802.1X未対応端末に対応するため、ゲストVLAN機能を有すること。	○
23	2	3	17			IEEE802.1X認証ユーザに対し、ユーザ単位で異なるアクセスリストを適用できること。	○
23	2	3	18			送信元/受信元MACアドレスの任意の組み合わせに基づくパケットフィルタを行う機能を有すること。	○
23	2	3	19			送信元/受信元IPアドレス、TCP/UDPポート番号、またはこれらのフィールドの任意の組み合わせに基づくパケットフィルタを行う機能を有すること。	○
23	2	3	20			IEEE802.1AEに準拠した128ビットのレイヤ2フレーム暗号化機能を有すること。	
23	2	3	21			イメージサイニングやセキュアブート機能により、ネットワーク機器本体のH/WとS/Wの信頼性を担保する機能を有すること。	
23	2	3	22			製品の正当性を保証し個体を一意に識別する仕組みを、十分な耐改ざん性を備えたハードウェアで提供すること。	
23	2	3	23			RFC5176に対応したCoA機能を有すること。	
23	2	3	24			外部ストレージとして利用するUSBポートを無効にできること	
23	2	4				ネットワーク管理	
23	2	4	1			Web GUIを用いて基本設定及び管理が行えること。	○
23	2	4	2			シリアル接続によるコンソールポートを有すること。	○
23	2	4	3			Bluetooth経由で管理コンソールにアクセス可能であること。	
23	2	4	4			Telnet/SSHによるリモートコンソール機能を有すること。	○
23	2	4	5			トラフィック解析のためポートのミラーリング機能を有すること。ミラー先は同一筐体内や他の筐体へVLANを使いミラーリングできる機能を有すること。	○
23	2	4	6			ソフトウェア及び設定情報をTFTPにてアップロード及びダウンロードが可能であること。	○
23	2	4	7			SCPサーバ側機能を有効にしスイッチの設定やイメージ ファイルのコピーができること。	○
23	2	4	8			デバイスパスワードを含む重要な設定情報を暗号化し、保護できること。	
23	2	4	9			NTPクライアントとして時刻同期可能なこと。	○
23	2	4	10			Syslogサーバにメッセージを送信する機能を有すること。	○
23	2	4	11			SNMPv1/v2c/v3による管理機能を有すること。	○
23	2	4	12			隣接するデバイスの情報を取得するプロトコルを有すること。	○
23	2	4	13			コンフィグレーション・ロールバック機能を有すること。	
23	2	4	14			YANGモデルをサポートし、Netconfなど標準化された手法を用いてコンフィグレーションの参照と変更が行えること。	○
23	2	4	15			YANGモデル化されたデータをデータ コレクタにストリーミングするためのメカニズムを有すること。	
23	2	4	16			RFIDタグの技術を利用して、シリアルナンバーなど個体識別情報を汎用的RFID読み取り装置で読み取ることが可能であること。	

別紙 1 医療情報システム要求仕様書

要求仕様							必須
23	2	4	17			メンテナンス時に青色ビーコンLEDで、今アクセスしているスイッチ個体が正しい物であるかどうかを簡単に確認できること。	
23	2	4	18			稼動中に機器動作の信頼性を維持するための総合的な自己診断機能を有すること。	
23	2	4	19			送信元デバイスから宛先デバイスまでのパケットのL2パスを確認する機能を有すること。	
23	2	4	20			機器のアップタイム、温度、電圧とともにハードウェア関連のシステムメッセージをフラッシュに保存する機能を有すること。	
23	2	4	21			デバイスに保存されている設定、ログファイル、ブート変数、コアファイルやクレデンシャルなどを初期化により消去可能なこと。	
23	2	5				信頼性	
23	2	5	1			同一筐体内で電源の冗長化機能を有し、FRU可能なこと。	
23	2	5	2			最大8台の物理的な筐体を仮想的に1台の筐体に見せることが可能なこと。(スタック構成が可能なこと。)	○
23	2	5	3			スタック構成時に筐体間を跨いだリンクアグリゲーションができる機能を有すること。	○
23	2	6				ハードウェア	
23	2	6	1			10/100/1000イーサネットポートを48ポート以上有すること。	○
23	2	6	2			アップリンクとして1/10ギガビットイーサネットSFP+を4ポート以上を有すること。(トランシーバは別途必要)	○
23	2	6	3			80 Gbps以上の帯域でスタックできること	
23	2	6	4			電源ユニットは冗長化が可能であり、フィールドにて交換可能であること	
23	2	6	5			ファンユニットは冗長化されていること	
23	2	6	6			Bluetoothを利用した設定管理ができること。	
23	2	6	7			デバイスのシリアルなどの資産情報をRFIDにて保持していること。	
23	2	6	8			19インチラックに搭載可能であり、1RU以下であること。	○
23	2	6	9			サイズは4.4cm x 32.9cm x 44.5cm (高さ x 奥行 x 幅) 以下であること。	○
23	2	6	10			機材の重量が4.53kg以下であること。	○
23	2	6	11			公表しているMTBF値が、503,400時間以上であること。	
23	2	6	12			動作温度は-5～40℃の範囲内であること。	
23	2	6	13			動作相対湿度は5～90%の範囲内であること。	
23	2	6	14			保管温度は-40～70℃の範囲内であること。	○
23	2	7				パフォーマンス	
23	2	7	1			最大176Gbpsの転送帯域幅を実装する固定型のL2スイッチ製品であること。	○
23	2	7	2			130.95Mpps以上のパケット処理能力を有すること。	
23	2	7	3			MACアドレス数は16,000以上に対応可能であること。	○
23	2	7	4			IPv4の間接ルート数は3,000以上に対応可能であること。	
23	2	7	5			IPv4のホストルート数は8,000以上に対応可能であること。	
23	2	7	6			IPv6ルート数は、1,500以上に対応可能であること。	
23	2	7	7			マルチキャストルート数は、1,000以上に対応可能であること。	
23	2	7	8			QoSハードウェアエントリは、1,000以上に対応可能であること。	○



別紙 1 医療情報システム要求仕様書

要求仕様							必須
23	2	7	9			セキュリティACLハードウェアエントリは、1,500以上に対応可能であること。	○
23	2	7	10			トラフィックフロー情報エントリ数のスケールは16,000以上に対応可能であること。	○
23	3					フロアスイッチ	
23	3	1				一般機能	
23	3	1	1			IEEE802.1Qに準拠したVLAN Tagging機能を有すること。	○
23	3	1	2			IEEE802.1Dに準拠したスパニングツリー機能を有すること。	○
23	3	1	3			IEEE802.1wに準拠した高速スパニングツリー機能を有すること。	○
23	3	1	4			IEEE802.1sに準拠したマルチプル・スパニングツリー機能を有すること。	○
23	3	1	5			IEEE 802.3adに準拠したLink Aggregation機能を有すること。	○
23	3	1	6			L2ネットワークにおいてスパニングツリーとは別のループ検知機能を有すること。	○
23	3	1	7			スパニングツリープロトコルとは異なるプロトコルにより、リングトポロジーに於ける冗長制御プロトコル機能を有すること。	○
23	3	1	8			ユニキャストルーティングとして、Static、RIPv1/v2、RIPng、OSPF for Routed Access、EIGRP stubに対応していること。	○
23	3	1	9			高速転送パス障害検出が可能なBFDプロトコル機能を有していること。	○
23	3	1	10			ポートにてリンクフラップ等の障害を検知した際、ポートを一時的に使用不可能な状態にし、さらに一定時間経過後、自動的に再度利用可能にする機能を有すること。	
23	3	1	11			VRRPゲートウェイ冗長プロトコル機能を有すること。	
23	3	1	12			IGMP Filtering、IGMP snooping機能を有すること。	○
23	3	1	13			MLDv1/v2 snooping機能を有すること。	
23	3	1	14			4000以上のVLAN IDが利用可能であること。	○
23	3	1	15			アクティブなVLANの数が512(1000)個以上設定可能であること。(C9200, C9200CX) アクティブなVLANの数が512個以上利用可能であること。(C9200L)	○
23	3	1	16			スイッチ仮想インタフェースを512(1000)個以上設定可能であること。(C9200, C9200CX) スイッチ仮想インタフェースを512個以上利用可能であること。(C9200L)	
23	3	1	17			9000バイト以上のジャンボフレームに対応していること。	○
23	3	1	18			スイッチを通過する一時的なTCPパケット（特にSYNビットが設定されたTCPセグメント）の最大セグメントサイズを設定することができること。	
23	3	1	19			特定の機能に対するサポートをデバイスの使用用途に応じてテーブルサイズを最適化することができること。	
23	3	2				QoS機能	
23	3	2	1			ポートあたり8個のキューを有すること。	○
23	3	2	2			モジュラー型QoS機能を有すること。	○
23	3	2	3			Class-Based Shaping機能を有すること。	○
23	3	2	4			Strict Priority Queueing機能を有すること。	○

別紙 1 医療情報システム要求仕様書

要求仕様							必須
23	3	2	5			IEEE802.1pのCoS優先制御機能を有すること。	○
23	3	2	6			ACL、IP Precedence、DSCP、COSによってトラフィックを分類する機能を有すること。	○
23	3	2	7			輻輳回避の仕組みとして、WTD、WRED機能を有すること。	
23	3	3				セキュリティ機能	
23	3	3	1			アクセスまたはトランクポートにて学習されるMACアドレスの数やアドレスにより制限する機能を有すること。	○
23	3	3	2			IEEE802.1X認証機能を有すること。	○
23	3	3	3			VLAN、ルータ、およびポートのACL機能を有すること。	
23	3	3	4			最大1,600個のセキュリティACLをエントリできること。(C9200, C9200CX) 最大1,500個のセキュリティACLをエントリできること。(C9200L)	
23	3	3	5			CPU（コントロールプレーン）への通信のレート・リミッタ機能を有すること。	
23	3	3	6			同一VLAN上でブロードキャストドメインの分割をし、通信制限を行うセキュリティ機能を有すること。	○
23	3	3	7			BPDUの受信時にスパンニングツリーPortFast対応インターフェイスをシャットダウンして、予期せぬトポロジループを阻止する機能を有すること。	○
23	3	3	8			ネットワーク管理者の予期しないエッジデバイスが、スパンニングツリープロトコルのルートノードになることを阻止する機能を有すること。	○
23	3	3	9			光ファイバやツイストペアケーブルの単一方向リンク（片対障害）検出機能を有すること。	○
23	3	3	10			ARP Spoofingなどの攻撃を防止するため、ARPパケットを検査する機能を有すること。	○
23	3	3	11			管理者の想定しないDHCPサーバによる、DHCPサービスを防止するため、DHCPサービスを提供できるインタフェースを指定できること。	○
23	3	3	12			ポート単位にブロードキャスト、マルチキャスト、ユニキャストのストーム制御機能を有すること。	○
23	3	3	13			サブリカントとして上位スイッチにてIEEE802.1Xを用いて認証される機能を有すること。	○
23	3	3	14			日時や時間帯を指定できるアクセスリスト機能を有すること。	○
23	3	3	15			IEEE802.1Xユーザ認証時に、認証サーバに登録されたVLANを動的に割り振る機能を有すること。	○
23	3	3	16			IEEE802.1X未対応端末に対応するため、ゲストVLAN機能を有すること。	○
23	3	3	17			IEEE802.1X認証ユーザに対し、ユーザ単位で異なるアクセスリストを適用できること。	○
23	3	3	18			送信元/受信元MACアドレスの任意の組み合わせに基づくパケットフィルタを行う機能を有すること。	○
23	3	3	19			送信元/受信元IPアドレス、TCP/UDPポート番号、またはこれらのフィールドの任意の組み合わせに基づくパケットフィルタを行う機能を有すること。	○

別紙 1 医療情報システム要求仕様書

要求仕様							必須
23	3	3	20			IEEE802.1AEに準拠した128ビットのレイヤ2フレーム暗号化機能を有すること。	
23	3	3	21			イメージサイニングやセキュアブート機能により、ネットワーク機器本体のH/WとS/Wの信頼性を担保する機能を有すること。	
23	3	3	22			製品の正当性を保証し個体を一意に識別する仕組みを、十分な耐改ざん性を備えたハードウェアで提供すること。	
23	3	3	23			RFC5176に対応したCoA機能を有すること。	
23	3	3	24			外部ストレージとして利用するUSBポートを無効にできること	
23	3	4				ネットワーク管理	
23	3	4	1			Web GUIを用いて基本設定及び管理が行えること。	○
23	3	4	2			シリアル接続によるコンソールポートを有すること。	○
23	3	4	3			Bluetooth経由で管理コンソールにアクセス可能であること。	
23	3	4	4			Telnet/SSHによるリモートコンソール機能を有すること。	○
23	3	4	5			トラフィック解析のためポートのミラーリング機能を有しすること。ミラー先は同一筐体内や他の筐体へVLANを使いミラーリングできる機能を有すること。	○
23	3	4	6			ソフトウェア及び設定情報をTFTPにてアップロード及びダウンロードが可能であること。	○
23	3	4	7			SCPサーバ側機能を有効にしスイッチの設定やイメージ ファイルのコピーができること。	
23	3	4	8			デバイスパスワードを含む重要な設定情報を暗号化し、保護できること。	
23	3	4	9			NTPクライアントとして時刻同期可能なこと。	○
23	3	4	10			Syslogサーバにメッセージを送信する機能を有すること。	○
23	3	4	11			SNMPv1/v2c/v3による管理機能を有すること。	○
23	3	4	12			隣接するデバイスの情報を取得するプロトコルを有すること。	○
23	3	4	13			コンフィグレーション・ロールバック機能を有すること。	
23	3	4	14			YANGモデルをサポートし、Netconfなど標準化された手法を用いてコンフィグレーションの参照と変更が行えること。	
23	3	4	15			YANGモデル化されたデータをデータ コレクタにストリーミングするためのメカニズムを有すること。	
23	3	4	16			RFIDタグの技術を利用して、シリアルナンバーなど個体識別情報を汎用的RFID読み取り装置で読み取ることが可能であること。	
23	3	4	17			メンテナンス時に青色ビーコンLEDで、今アクセスしているスイッチ個体が正しい物であるかどうかを簡単に確認できること。	
23	3	4	18			稼動中に機器動作の信頼性を維持するための総合的な自己診断機能を有すること。	
23	3	4	19			送信元デバイスから宛先デバイスまでのパケットのL2パスを確認する機能を有すること。	
23	3	4	20			機器のアップタイム、温度、電圧とともにハードウェア関連のシステムメッセージをフラッシュに保存する機能を有すること。	
23	3	4	21			デバイスに保存されている設定、ログファイル、ブート変数、コアファイルやクレデンシャルなどを初期化により消去可能なこと。	
23	3	5				信頼性	
23	3	5	1			同一筐体内で電源の冗長化機能を有し、FRU可能なこと。	

別紙 1 医療情報システム要求仕様書

要求仕様							必須
23	3	5	2			最大8台の物理的な筐体を仮想的に1台の筐体に見せることが可能なこと。 (スタック構成が可能なこと。)	○
23	3	5	3			スタック構成時に筐体間を跨いだリンクアグリゲーションができる機能を有すること。	○
23	3	6				ハードウェア	
23	3	6	1			10/100/1000イーサネットポートを24ポート以上有すること。	○
23	3	6	2			アップリンクとして1ギガビットイーサネットSFPを4ポート以上を有すること。 (トランシーバは別途必要)	○
23	3	6	3			80 Gbps以上の帯域でスタックできること	
23	3	6	4			電源ユニットは冗長化が可能であり、フィールドにて交換可能であること	
23	3	6	5			ファンユニットは冗長化されていること	
23	3	6	6			Bluetoothを利用した設定管理ができること。	
23	3	6	7			デバイスのシリアルなどの資産情報をRFIDにて保持していること。	
23	3	6	8			19インチラックに搭載可能であり、1RU以下であること。	○
23	3	6	9			サイズは4.4cm x 32.9cm x 44.5cm (高さ x 奥行 x 幅) 以下であること。	○
23	3	6	10			機材の重量が4.35kg以下であること。	○
23	3	6	11			公表しているMTBF値が、531,030時間以上であること。	
23	3	6	12			動作温度は-5～40℃の範囲内であること。	
23	3	6	13			動作相対湿度は5～90%の範囲内であること。	
23	3	6	14			保管温度は-40～70℃の範囲内であること。	○
23	3	7				パフォーマンス	
23	3	7	1			最大56Gbpsの転送帯域幅を実装する固定型のL2スイッチ製品であること。	○
23	3	7	2			41.66Mpps以上のパケット処理能力を有すること。	
23	3	7	3			MACアドレス数は16,000以上に対応可能であること。	○
23	3	7	4			IPv4の間接ルート数は3,000以上に対応可能であること。	
23	3	7	5			IPv4のホストルート数は8,000以上に対応可能であること。	
23	3	7	6			IPv6ルート数は、1,500以上に対応可能であること。	
23	3	7	7			マルチキャストルート数は、1,000以上に対応可能であること。	
23	3	7	8			QoSハードウェアエントリは、1,000以上に対応可能であること。	
23	3	7	9			セキュリティACLハードウェアエントリは、1,500以上に対応可能であること。	
23	3	7	10			トラフィックフロー情報エントリ数のスケールは16,000以上に対応可能であること。	
23	4					画像スイッチ	
23	4	1				一般機能	
23	4	1	1			IEEE802.1D、IEEE802.1w、IEEE802.1sに対応していること。	○
23	4	1	2			IEEE 802.3adに準拠したLink Aggregation機能を有すること。	○
23	4	1	3			IEEE802.1Qに準拠したVLAN Tagging機能を有すること。	○
23	4	1	4			ポートにてリンクフラップ等の障害を検知した際、ポートを一時的に使用不可能な状態にし、さらに一定時間経過後、自動的に再度利用可能にする機能を有すること。	

別紙 1 医療情報システム要求仕様書

要求仕様							必須
23	4	1	5			アクセスまたはトランクポートにて学習されるMACアドレスの数やアドレスにより制限する機能を有すること。	○
23	4	1	6			VLANトランキング・プロトコル機能を有すること。	
23	4	1	7			ポート単位にブロードキャスト、マルチキャスト、ユニキャストのストーム制御機能を有すること。	○
23	4	1	8			送信元/受信元IPアドレス、TCP/UDPポート番号、またはこれらのフィールドの任意の組み合わせに基づくパケットフィルタを行う機能を有すること。	○
23	4	1	9			IEEE802.1pのCoSによる優先制御機能を有すること。	○
23	4	1	10			Priority Queuing機能を有すること。	○
23	4	1	11			IEEE802.1x、Web、MAC認証ユーザに対し、ユーザ単位で異なるアクセスリストを動的に割り当てる機能を有すること。	
23	4	1	12			IEEE802.1Xユーザ認証時に、認証サーバに登録されたVLANを動的に割り振る機能を有すること。	○
23	4	1	13			スタティックルーティング及びRIPに対応していること。	
23	4	1	14			送信元デバイスから宛先デバイスまでのパケットのL2パスを確認する機能を有すること。	
23	4	1	15			Telnet/SSHによるリモートコンソール機能を有すること。	○
23	4	1	16			Web UIにて管理が行えること。	○
23	4	1	17			トラフィック解析のためポートのミラーリング機能を有すること。	○
23	4	1	18			SNMPv1/v2c/v3による管理機能を有すること。	○
23	4	1	19			機器がリポート時でも、PoE給電を止めない機能を有すること。	○
23	4	1	20			起動時、稼働中、トラブルシューティングなど、機器動作の信頼性を維持するための総合的な自己診断機能を有すること。自己診断機能は稼働中にも任意のタイミングで実行可能であること。	
23	5					エッジスイッチ	
23	5	1				一般機能	
23	5	1	1			IEEE802.1D、IEEE802.1w、IEEE802.1sに対応していること。	○
23	5	1	2			IEEE 802.3adに準拠したLink Aggregation機能を有すること。	○
23	5	1	3			IEEE802.1Qに準拠したVLAN Tagging機能を有すること。	○
23	5	1	4			ポートにてリンクフラップ等の障害を検知した際、ポートを一時的に使用不可能な状態にし、さらに一定時間経過後、自動的に再度利用可能にする機能を有すること。	
23	5	1	5			アクセスまたはトランクポートにて学習されるMACアドレスの数やアドレスにより制限する機能を有すること。	○
23	5	1	6			VLANトランキング・プロトコル機能を有すること。	
23	5	1	7			ポート単位にブロードキャスト、マルチキャスト、ユニキャストのストーム制御機能を有すること。	○
23	5	1	8			送信元/受信元IPアドレス、TCP/UDPポート番号、またはこれらのフィールドの任意の組み合わせに基づくパケットフィルタを行う機能を有すること。	○
23	5	1	9			IEEE802.1pのCoSによる優先制御機能を有すること。	○
23	5	1	10			Priority Queuing機能を有すること。	○
23	5	1	11			IEEE802.1x、Web、MAC認証ユーザに対し、ユーザ単位で異なるアクセスリストを動的に割り当てる機能を有すること。	

別紙 1 医療情報システム要求仕様書

要求仕様							必須
23	5	1	12			IEEE802.1Xユーザ認証時に、認証サーバに登録されたVLANを動的に割り振る機能を有すること。	○
23	5	1	13			スタティックルーティング及びRIPに対応していること。	
23	5	1	14			送信元デバイスから宛先デバイスまでのパケットのL2パスを確認する機能を有すること。	
23	5	1	15			Telnet/SSHによるリモートコンソール機能を有すること。	○
23	5	1	16			Web UIにて管理が行えること。	○
23	5	1	17			トラフィック解析のためポートのミラーリング機能を有すること。	○
23	5	1	18			SNMPv1/v2c/v3による管理機能を有すること。	○
23	5	1	19			機器がリブート時でも、PoE給電を止めない機能を有すること。	○
23	5	1	20			起動時、稼働中、トラブルシューティングなど、機器動作の信頼性を維持するための総合的な自己診断機能を有すること。自己診断機能は稼働中にも任意のタイミングで実行可能であること。	
23	6					PoEスイッチ	
23	6	1				一般機能	
23	6	1	1			IEEE802.1D、IEEE802.1w、IEEE802.1sに対応していること。	○
23	6	1	2			IEEE 802.3adに準拠したLink Aggregation機能を有すること。	○
23	6	1	3			IEEE802.1Qに準拠したVLAN Tagging機能を有すること。	○
23	6	1	4			ポートにてリンクフラップ等の障害を検知した際、ポートを一時的に使用不可能な状態にし、さらに一定時間経過後、自動的に再度利用可能にする機能を有すること。	
23	6	1	5			アクセスまたはトランクポートにて学習されるMACアドレスの数やアドレスにより制限する機能を有すること。	○
23	6	1	6			VLANトランッキング・プロトコル機能を有すること。	
23	6	1	7			ポート単位にブロードキャスト、マルチキャスト、ユニキャストのストーム制御機能を有すること。	○
23	6	1	8			送信元/受信元IPアドレス、TCP/UDPポート番号、またはこれらのフィールドの任意の組み合わせに基づくパケットフィルタを行う機能を有すること。	○
23	6	1	9			IEEE802.1pのCoSによる優先制御機能を有すること。	○
23	6	1	10			Priority Queuing機能を有すること。	○
23	6	1	11			IEEE802.1x、Web、MAC認証ユーザに対し、ユーザ単位で異なるアクセスリストを動的に割り当てる機能を有すること。	
23	6	1	12			IEEE802.1Xユーザ認証時に、認証サーバに登録されたVLANを動的に割り振る機能を有すること。	○
23	6	1	13			スタティックルーティング及びRIPに対応していること。	
23	6	1	14			送信元デバイスから宛先デバイスまでのパケットのL2パスを確認する機能を有すること。	
23	6	1	15			Telnet/SSHによるリモートコンソール機能を有すること。	○
23	6	1	16			Web UIにて管理が行えること。	○
23	6	1	17			トラフィック解析のためポートのミラーリング機能を有すること。	○
23	6	1	18			SNMPv1/v2c/v3による管理機能を有すること。	○
23	6	1	19			機器がリブート時でも、PoE給電を止めない機能を有すること。	○



別紙 1 医療情報システム要求仕様書

要求仕様							必須
23	6	1	20			起動時、稼動中、トラブルシューティングなど、機器動作の信頼性を維持するための総合的な自己診断機能を有すること。自己診断機能は稼働中にも任意のタイミングで実行可能であること。	
23	7					無線LANコントローラ	
23	7	1				基本機能	
23	7	1	1			IEEE802.11a、802.11b、802.11g、802.11d、WMM/802.11e、802.11h、802.11n、802.11ac Wave 1とWave 2、802.11axをサポートすること	
23	7	1	2			IEEE 802.1Q をサポートすること	○
23	7	1	3			無線コントローラとアクセスポイントの通信がRFCで公開されたCAPWAP (RFC5415)プロトコルをサポートしていること	○
23	7	1	4			コントローラとアクセスポイント間の通信は暗号化が可能であること	○
23	7	1	5			Cisco Discovery Protocolに対応していること	
23	7	1	6			802.11k / 802.11r/802.11v をサポートしていること	○
23	7	1	7			mDNS機能をサポートすること	
23	7	1	8			SNMP v1, v2c, v3及びSyslogに対応していること	○
23	7	1	9			クライアント側で意識せず、IPサブネットを跨るローミングができること	
23	7	1	10			冗長構成として、環境に応じて1対1のActive-Standby構成または、N対1のPrimary-Secondary構成ができる機能を有すること	○
23	7	1	11			ソフトウェアのバージョンアップを実施することなく、ソフトウェアのパッチ適用によりコントローラの不具合修正に対応できること（再起動の必要性はパッチの種類に依存する）	
23	7	1	12			Netconf、YANGをサポートすること。	
23	7	1	13			IPv6の無線端末をサポートしていること	
23	7	2				プラットフォームセキュリティ機能	
23	7	2	1			暗号署名を用いたソフトウェアイメージのより、ソフトウェアイメージの改ざんを検知することができること。	○
23	7	2	2			起動時のブートシーケンスチェックにより、不正ファームウェアの実行から守る機能を持つこと。	○
23	7	2	3			ハードウェア改造を検知する仕組みを持つこと。	
23	7	3				電波管理機能	
23	7	3	1			RFの管理機能として、ダイナミックなチャネル割り当て、カバレッジ ホールの検出と修正、出力制御ができること	○
23	7	3	2			APの電波状況を常に監視し、管理者に以下の情報を提供できること。 ・通信に伴う負荷の大きさ ・電波干渉の影響度合い ・電波雑音の大きさ ・接続している無線LANクライアントの受信信号強度、信号対雑音比 ・電波到達範囲（セル）が隣接するAPの数	
23	7	3	3			常時変動しうる電波環境に対応するため、電波管理機能は定期的に動作すること。	○
23	7	3	4			電波干渉の発生やAPの故障などの電波状況の変化に対応して送信出力を自動的に調整する機能を有すること。	

別紙 1 医療情報システム要求仕様書

要求仕様							必須
23	7	3	5			初期設定を軽減できるよう、無線LAN電波到達範囲（セル）が隣接するAPの電波の受信信号強度、電波雑音の状況、電波干渉の状況、無線LAN通信量に基づきチャンネルを自動的に選択し最適化する機能を有すること。	
23	7	3	6			APIに搭載されたスペクトラムアナライザ専用回路およびアンテナにより、通信中も全ての干渉源を監視し、検知した干渉源のスペクトラムデータを解析し干渉源の種別および影響度をリスト表示できること。また、受信した情報をもとに、APのチャンネルや電波出力等を干渉の影響を受けないように自動調整をすること。 ※対応AP注意	
23	7	3	7			チャンネルボンディング中に干渉源を検知した場合、通信の安定化のためにチャンネル幅を動的に変更し自動調整すること。	○
23	7	3	8			チャンネルボンディング中にDFS対象の電波を検知した場合、チャンネル帯域幅を自動的に縮退し通信断を回避する機能を有すること。	
23	7	4				セキュリティ機能	
23	7	4	1			Ad-hoc Networkの検知、レポーティングが可能なこと	○
23	7	4	2			管理外APの検知、レポーティングが可能なこと	
23	7	4	3			管理外APをSSID、RSSI、暗号化有無等のパラメータを利用してリスクに応じたルールによって分類できること	
23	7	4	4			無線LANクライアント間の通信をブロックすることが可能であること	○
23	7	4	5			セキュリティ機能として、WPAおよびIEEE 802.11i（WPA2、RSN）に対応していること。	○
23	7	4	6			セキュリティ機能として、WPA3に対応していること。	○
23	7	4	7			以下の暗号化をサポートすること AES: CBC, CCM, CCMP DES: DES-CBC, 3DES SSL/TLS: RC4 128-bit, RSA 1024-bit, 2048-bit DTLS: AES-CBC IPsec: DES-CBC, 3DES, AES-CBC 802.1AE MACsec encryption	
23	7	4	8			IEEE802.1X無線LAN認証が可能なこと	○
23	7	4	9			以下の EAP 認証についてAPに対してコントローラのGUI経由で設定可能なこと、 ・ Extensible Authentication Protocol-Transport Layer Security（EAP-TLS） ・ Extensible Authentication Protocol-Protected EAP（EAP-PEAP） ・ Extensible Authentication Protocol-Flexible Authentication via Secure Tunneling（EAP-FAST）	○
23	7	4	10			Web ベース認証が可能なこと	○
23	7	4	11			MAC認証可能なこと	○
23	7	4	12			同一のSSIDにおいてユーザ単位やユーザのグループ単位で異なるPSK（pre-shared key）を設定可能なこと	
23	7	4	13			RFC5176に対応すること	○
23	7	4	14			複数のRADIUSサーバと連携可能なこと	○
23	7	4	15			ランダムMACの端末を検出可能であること（IOS-XE 17.5.1以降）	

別紙 1 医療情報システム要求仕様書

要求仕様							必須
23	7	5				管理機能	
23	7	5	1			予めアップグレードするイメージをアクセスポイント側に保存することで停止時間を最小にすることができること	○
23	7	5	2			管理用インターフェイスとして、①Web ベース : HTTP/HTTPS ②コマンドライン インターフェイス : Telnet、Secure Shell (SSH) プロトコル、シリアル ポートが利用可能であること。	○
23	7	5	3			Web GUIのウィザードによりワイヤレス コントローラの初期設定をサポートする機能をもつこと。	
23	7	6				帯域制御機能	
23	7	6	1			QoS機能を有すること	○
23	7	6	2			最大1400個のアプリケーション可視化に加え、最大150個の暗号化アプリケーション可視化する機能を有すること。また、それぞれのアプリケーションに対して、通信をブロックしたり、帯域を制限する機能を有すること	
23	7	7				可視化機能	
23	7	7	1			コントローラを再起動することなく、アプリケーションプロトコルパックの適用によりコントローラで識別可能なアプリケーションプロトコルの更新に対応すること。	
23	7	8				クラウド対応	
23	7	8	1			ESXi, Hyper-V, KVMの仮想環境への展開およびAWSおよびGoogle Cloud、Azureへの展開に対応したコントローラモデルを有すること。	
23	8					無線AP	
23	8	1				基本機能	
23	8	1	1			コントローラと連携して動作可能なこと。	○
23	8	1	2			IEEE802.11a/b/g/n/ac/axに対応していること。	○
23	8	1	3			IEEE802.11ac/axは、160MHzチャネルに対応していること。	
23	8	1	4			2.4GHz帯および5GHz帯による同時運用が可能であること（デュアル無線）。	○
23	8	1	5			IEEE802.3af PoE給電時に、2.4GHz帯で2x2MIMO、5GHz帯で2x2MIMOを利用できること。	
23	8	1	6			IEEE802.3at PoE+給電時に、2.4GHz帯で4x4MIMO、5GHz帯で4x4MIMOを利用できること。	
23	8	1	7			IEEE802.11n環境に於いて、4x4 MIMOアンテナで4空間ストリームに対応していること。	○
23	8	1	8			IEEE802.11ac環境に於いて、4x4ダウンリンクMU-MIMOアンテナで4空間ストリームに対応していること。	○
23	8	1	9			IEEE802.11ax環境に於いて、4x4ダウンリンクMU-MIMOアンテナで4空間ストリームに対応していること。	○
23	8	2				電波管理機能	
23	8	2	1			IEEE802.11acおよびIEEE802.11ax環境に於いて、ビームフォーミング機能を有すること。	○
23	8	2	2			チャネルボンディング中に干渉源を検知した場合、通信の安定化のためにチャネル幅を動的に変更し自動調整する機能を有すること。	○
23	8	2	3			チャネルボンディング中にDFS対象の電波を検知した場合、チャネル帯域幅を自動的に縮退し通信断を回避する機能を有すること。	

別紙 1 医療情報システム要求仕様書

要求仕様							必須
23	8	3				セキュリティ機能	
23	8	3	1			不正アクセスポイントおよび不正クライアントを検出し、チャネルの自動調整をローカルで実行できる機能を有すること。	
23	8	3	2			以下のEAPプロトコルに対応した認証機能を有すること。	
23	8	3	3			・ Extensible Authentication Protocol-Transport Layer Security (EAP-TLS)	
23	8	3	4			・ EAP-Tunneled TLS (TTLS) または Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol Version 2 (MSCHAPv2)	
23	8	3	5			・ Protocol EAP (PEAP)v0 または EAP-MSCHAPv2	
23	8	3	6			・ Extensible Authentication Protocol-Flexible Authentication via Secure Tunneling (EAP-FAST)	
23	8	3	7			・ PEAPv1 または EAP-Generic Token Card (GTC)	
23	8	3	8			・ EAP-Subscriber Identity Module (SIM)	
23	8	3	9			IEEE802.11iに準拠し、WPAおよびWPA2の暗号化方式に対応していること。	○
23	8	3	10			WPA3の暗号化方式に対応していること。	○
23	8	4				管理機能	
23	8	4	1			内蔵無線LANコントローラ機能を有すること。	○
23	8	4	2			壁面や天井に設置された状態でもLEDが確認でき、LEDの色で稼働状態（ブートローダーステータス、アソシエーションステータス、オペレーティングステータス、ブートローダーワーニング、ブートローダーエラー）が判別できること。	
23	8	4	3			公衆無線LANサービス00000JAPANに対応していること。	○
23	8	5				ハードウェア	
23	8	5	1			2.4GHz帯および5GHz帯アンテナ以外にBLEラジオを有すること。	
23	8	5	2			IEEE802.3bzに準拠した100/1000/2500マルチギガビットイーサネット（RJ45）を有すること。	○
23	8	5	3			USBインターフェースを有すること。	
23	8	5	4			DRAM : 2048MB、FLASH : 1024MBのメモリを有すること。	
23	8	5	5			無線LANのアンテナは内蔵であること。	○
23	8	5	6			動作可能な環境温度は0～50℃の範囲内であること。	○
23	8	5	7			パワーインジェクターやPoE/PoE+/UPOE+など柔軟な電源環境に対応できる製品であること。	