

# 調 達 仕 様 書

## 1. 調達件名

ネットワーク機器（有線 LAN 環境更新）の調達

## 2. 業務目的

地方独立行政法人堺市立病院機構（以下、発注者という）における総合医療情報システムの基盤である有線 LAN ネットワーク環境は、長期に渡る継続使用で機器が経年劣化する時期となり、近々にハードウェア故障時の交換部品が調達困難となる状況に陥ることが想定される。このような状況の中、病院業務に支障を与えることのないように現状の有線 LAN ネットワーク機能を維持し、安定的に業務が継続できるよう新規物品の調達を行うことを目的とする。

## 3. 納入場所

堺市西区家原寺町 1 丁 1 番 1 号 堺市立総合医療センター

## 4. 納入期限

令和 7 年 3 月 3 1 日

## 5. 調達機器

- （1）調達機器は、「別紙 2\_更改機器一覧(有線 LAN)」のとおり。
- （2）調達機器は「別紙 3\_機器仕様一覧(有線 LAN)」の要件を満たすこと。
- （3）UPS については 5 年間のメーカー保守パックを含めること。

## 6. 特記事項

- （1）機器の据付、調整等にあたっては、診療業務等に支障を与えないよう発注者の指示に従うこと。
- （2）受注者は、病院内であるという特殊性を十分認識し、作業の際には防音対策及び安全性、清潔環境維持に努めること。
- （3）受注者は、当センターの感染対策マニュアル等に準じた感染防止対策を講じ、万一感染症等に感染した場合は、発注者の指示に従うこと。

# 委託仕様書

## 1. 件名

有線 LAN 環境更新業務

## 2. 業務目的

地方独立行政法人堺市立病院機構（以下「発注者」という。）における総合医療情報システムの基盤である有線 LAN ネットワーク環境は、長期に渡る継続使用で機器が経年劣化する時期となり、近々にハードウェア故障時の交換部品が調達困難となる状況に陥ることが想定される。

このような状況の中、病院業務に支障を与えることのないように現状の有線 LAN ネットワーク機能を維持し、安定的に業務が継続できるよう環境の更新を行うことを目的とする。

## 3. 履行場所

堺市西区家原寺町 1 丁 1 番 1 号 堺市立総合医療センター

## 4. 履行期間

契約締結日から令和 7 年 3 月 3 1 日までとする。

## 5. 対象範囲

対象範囲は「別紙 1\_ネットワーク概要図」に記載する「更新範囲」とする。

## 6. 対象範囲とするネットワーク環境及び機器

- 有線 LAN ネットワーク環境
- 更新対象機器については<現行機種>の通りとする。  
なお、機器に関する仕様は下記別紙に記載する。
  - 「別紙 2\_更改機器一覧」
  - 「別紙 3\_機器仕様一覧」

### <現行機種>

役割	機種	現行台数
フロアスイッチ	Catalyst 2960S-48TS-L	10
	Catalyst 2960S-24TS-L	12
エッジスイッチ	ApresiaLightGM124GT-SS	43
	ApresiaLightGM152GT-SS	52
フロアスイッチ用 UPS	BN75R	11

## 7. 業務内容

業務を受託する者（以下、「受託者」とする）は、本業務を実施するにあたっては、次の業務を行うこと。

### (1) 基本事項

- ① 受託者は、本業務を確実に実施できる体制を設けること。
- ② 作業責任者は、本業務の目的を円滑かつ確実に達成するに足るプロジェクトマネジメント能力と人的統率力を兼ね備えた者である必要があるため、情報処理技術者試験のうちプロジェクトマネージャー試験の合格者、技術士（情報工学、又は電気電子部門）の資格保有者、米国 PMI（Project Management Institute）が認定する PMP（Project Management Professional）の資格保有者又はこれらと同等と認められる資格の保有者であること。
- ③ 情報処理技術者試験（ネットワークスペシャリスト）又は同等の資格を有する者を最低 1 名は作業従事者としてプロジェクト体制に含めること。
- ④ 作業従事者は、過去に本仕様と同等の作業に従事した経験を有すること。また、情報セキュリティに対する一般知識及び関係法令への理解を有し、構築作業時に実践できる者であること。
- ⑤ 本業務を実施するにあたり、発注者と協議し、業務の目的、実施体制、実施内容、実施スケジュール、管理方法等の基本事項をまとめた業務実施計画書を提示し、承認を得ること。
- ⑥ ネットワークの設計、設置、現調、移行試験を実施するにあたり、現行システム保守業者に対して協力を求める必要がある場合は、受託者の責任において必要な支援依頼を行い、本業務を実施すること。尚、支援経費が必要な場合は本業務の経費に含めること。
- ⑦ 本ネットワークシステムの監視業務を別契約で委託しているため、移行後に新規有線 LAN システムで導入した機器一式を監視サーバへ登録する必要がある。監視サーバへの登録については、受託者の責任において監視業務受託者へ対応依頼を必ず行うこと。あわせて、監視業務受託者並びにヘルプデスクへ運用引継として操作説明等を実施すること。必要となる経費については監視業務受託者へ問合せの上、本業務の経費に含めること。
- ⑧ 本ネットワークシステムの特定のネットワークセグメントにおいては認証機能を有しており、認証サーバに登録された機器のみ通信許可を与えているため、認証サーバへ設定変更および機器登録する必要がある。認証サーバへの設定変更および機器登録については、受託者の責任において認証基盤構築業者へ対応依頼を必ず行うこと。認証サーバの機器登録および設定変更が必要となる場合、認証基盤構築業者へ問い合わせの上、本業務への経費に含めること。
- ⑨ 本業務を実施するにあたり、全体ネットワーク構成、IP アドレス設計、ルーティング設計、セキュリティ設計を含めたネットワーク基本設計書を作成し、発注者の承認を得ること。尚、本業務を実施する上で、関係者と調整する必要がある場合は、受託者は、発注者の求めに応じて資料作成や調整協議に同席すること。
- ⑩ 新ネットワークに移行する具体的な方式をまとめた移行計画書を作成し、発注者の承認を得ること。
- ⑪ ネットワークの設計内容に問題がないことを確認するため、事前に十分な試験を実施すること。試験実施にあたっては、試験計画書を作成し、発注者の承認を得ること。
- ⑫ ネットワークの切り替えについては、前述の移行計画を加味した上で手順書を作成し、発注者

の承認を得ること。

- ⑬ 現行ネットワーク方式に準ずる設計とすること。
- ⑭ ネットワークに流れるプロトコルは TCP/IP のみとし、その他のプロトコルを使用する通信等は考慮しないこととする。
- ⑮ IP アドレス体系は現行ネットワークから引き継ぐとする。新規に割り当てる場合は、現行ネットワークのルールを踏襲すること。
- ⑯ LAN 配線については原則として、現行環境のものを流用する。ケーブル不具合があった場合等については、適宜交換を行うこと。
- ⑰ 各セグメントに VLAN を構成し、VLAN-ID を割り当てること。
- ⑱ VLAN-ID については、現行環境の割り当て、および割り当てルールの踏襲すること。

## (2) 診療系ネットワーク (LAN-A)

- ① 病院情報システムに関わるデータ通信を行うこと。
- ② 24 時間 365 日通信可能とすること。
- ③ 診療系 (LAN-A) に関わる通信は常時他の通信より優先するものとする。
- ④ 既設無線認証ゲートウェイを経由し、診療系 (LAN-A) に接続できること。
- ⑤ 認証方式は既存方式を踏襲すること。

## (3) 情報系ネットワーク (LAN-B)

- ① 職員のインターネット閲覧に関わる通信を行うこと。
- ② 職員持込 PC によるインターネット閲覧に関わる通信を行うこと。
- ③ 24 時間 365 日通信可能とすること。
- ④ 既設無線認証ゲートウェイを経由し、情報系 (LAN-B) に接続できること。
- ⑤ 認証方式は既存方式を踏襲すること。

## (4) 環境設定及び設置

- ① 本業務で作成した有線 LAN ネットワーク基本設計に基づいて、各ネットワーク機器の環境設定を行い、センター内各拠点に設置すること。
- ② 有線 LAN ネットワーク機器等のログについては既設の Syslog サーバに送信できるように設定すること。ネットワーク機器等設置後、ログが正常に送信されているかを Syslog サーバにて動作を確認すること。なお、動作を確認する際は、監視業務受託者へ立ち会い依頼を必ず行うこと。必要となる経費については監視業務受託者へ問合せの上、本業務の経費に含めること。
- ③ 有線 LAN ネットワーク機器等を設置する際は、不要となる機器やケーブル等を撤去し、発注者が指定する場所に整然と設置すること。なお、機器廃棄処分は本業務に含めない。

## (5) 性能・拡張性の確保

- ① 現行環境の構成を基準として同等以上の機器性能及び回線を導入すること。
- ② 有線 LAN を構成するにあたり、十分な性能、機能、ポート数を有する機器を導入するものとし、

拡張性は考慮しないものとする。尚、構成の変更等が発生した場合には別途、検討すること。

(6) 信頼性の確保

- ① 冗長化された有線 LAN 機器のネットワーク停止許容時間は下表のとおりとする。但し、冗長構成の機器、回線のみ対象とすること。

項	対象	停止許容時間	備考
1	フロアスイッチ	50ms 未満	フェールオーバー時間

- ② 主要な機器等を冗長構成とすること。冗長化の対象範囲は下表のとおりとする。

項	対象	冗長化の有無	備考
1	機器	有	フロアスイッチ (スタック構成)
2		無	エッジスイッチ

(7) セキュリティの確保

有線 LAN のセキュリティは以下の方針とすること。

① 認証方式

- ・ MAC アドレス認証

(8) 移行作業

有線 LAN ネットワークの移行は以下のとおり実施すること。

- ① 新規有線 LAN ネットワークへの切り換えは、「4. 履行期間」内で行うこと。
- ② 移行作業は土日祝日の日中帯で行うこと。
- ③ 移行対象拠点における実施日および時間については、繁忙期や業務通信の制約等を考慮し、発注者と協議の上決定するものとする。
- ④ 移行対象拠点における切り換えの優先順位は発注者と協議の上決定するものとする。
- ⑤ 移行時の作業分担は以下とし、移行体制や指示／通知、報告／エスカレーションの流れについては発注者と協議の上決定するものとする。

項	担当	対象	内容
1	現行システム保守業者	現行環境機器	現行機器の設定変更
2	受託者	新規環境機器	新規機器の設置、接続、疎通試験
		現行環境機器	撤去

(9) その他

- ① パイロット展開にて、新規有線 LAN ネットワークの正常性・移行の流れ・タイムスケジュールの確認を行うこと。
- ② パイロット展開・本番展開の実施前に疑似環境における通信テストを実施し、設計内容の妥当性を確認すること。
- ③ 切り替え時の業務確認が正常に終了しないトラブルが発生した場合は、即時切り戻しを実施す

ること。

- ④ 移行作業に伴う現行システム保守業者の作業（項番1）費用の負担は受託者の範囲とする。
- ⑤ 現行システム保守業者の連絡先については、「別紙4\_関連業者連絡先」に記載する。

## 8. 特記事項

- ・ ネットワーク機器の据付、調整等にあたっては、診療業務等に支障を与えないよう発注者の指示に従うこと。
- ・ 全ての機器の納品・設置完了後、一ヶ月以内に発生した機器の故障、データ通信の不具合が発生した場合は調査、改修、交換を無償で行うこと。
- ・ 受託者は、病院内であるという特殊性を十分認識し、作業の際には防音対策及び安全性、清潔環境維持に努めること。
- ・ 受託者は、当センターの感染対策マニュアル等に準じた感染防止対策を講じ、万一感染症等に感染した場合は、発注者の指示に従うこと。

## 9. 納品物

本業務の成果物として、次に示すドキュメント類を電子媒体にて発注者に提出すること。

項	作成ドキュメント	数量
1	方式設計書	1式
2	移行設計書	1式
3	ネットワーク物理構成図	1式
4	ネットワーク論理構成図	1式
5	ネットワーク導入機器一覧表	1式
6	ネットワークアドレス一覧表	1式
7	ネットワーク機器ポート収容表	1式
8	ネットワーク機器アカウント一覧	1式
9	サーバ室・EPS室ラック搭載図	1式
10	ネットワーク機器環境定義書	1式
12	各種機器設定情報	1式
14	単体テスト仕様書	1式
15	結合テスト仕様書	1式
16	機器切り替え作業手順書兼結果報告書（初回）	1式
17	各種機器移行計画書	1式
18	各種機器切り替え作業手順書兼結果報告書	1式
19	各種機器運用管理者向け簡易操作マニュアル	1式

別紙2\_更新機器一覧

項番	機器名称	既設機種 (更新対象)		導入想定機種			備考	
		メーカー	品名	メーカー	品名	数量		保守レベル
1	フロアスイッチ	Cisco Systems	Catalyst 2960S-48TS-L Catalyst 2960S-24TS-L	Cisco Systems	C9200L-24T-4G-E	24	後出センドバック保守×5年 (平日9時～17時)	予備機×2台含む
2	エッジスイッチ_48ポート	Apresia Systems	ApresiaLightGM124GT-SS ApresiaLightGM152GT-SS	Cisco Systems	C9200L-48T-4G-E	52	後出センドバック保守×5年 (平日9時～17時)	予備機×2台含む
	エッジスイッチ_24ポート				C9200L-24T-4G-E	45		予備機×2台含む
	エッジスイッチ_PoE				C9200L-48P-4G	3		OP室設置用 予備機×1台含む
3	フロアスイッチ用UPS	オムロン	BN75R	オムロン	BN75R	11	センドバック保守×5年	

※メーカーを指定しているものは、指定どおり納品すること。

※導入想定機種と異なる機種の場合は、「別紙3\_機器仕様一覧」を全て満たすことを証明する資料を提出すること。

## 別紙 3\_機器仕様一覧

### 1. フロアスイッチ

- (ア)10/100/1000 イーサネットポートを 24 ポート以上有すること。
- (イ)アップリンクとして 1 ギガビットイーサネット SFP を 4 ポート以上有すること。(トランシーバは別途必要)
- (ウ)80Gbps 以上の帯域でスタックできること
- (エ)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
- (オ)ファンユニットは冗長化されていること
- (カ)Bluetooth を利用した設定管理ができること。
- (キ)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。
- (ク)19 インチラックに搭載可能であり、1RU 以下であること。
- (ケ)サイズは 4. 4cm×32. 9cm×44. 5cm (高さ×奥行×幅) 以下であること。
- (コ)機材の重量が 4. 35kg 以下であること。
- (サ)公表している MTBF 値が、531, 030 時間以上であること。
- (シ)動作温度は-5~40℃の範囲内であること。
- (ス)動作相対湿度は 5~90%の範囲内であること。
- (セ)保管温度は-40~70℃の範囲内であること。
- (ソ)IEEE802. 1Q に準拠した VLAN Tagging 機能を有すること。
- (タ)IEEE802. 1D に準拠したスパニングツリー機能を有すること。
- (チ)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。
- (ツ)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。
- (テ)IEEE802. 3ad に準拠した Link Aggregation 機能を有すること。
- (ト)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。
- (ナ)41. 66Mpps 以上のパケット処理能力を有すること。
- (ニ)MAC アドレス数は 16, 000 以上に対応可能であること。
- (ヌ)IPv4 の間接ルート数は 3, 000 以上に対応可能であること。
- (ネ)IPv4 のホストルート数は 8, 000 以上に対応可能であること。
- (ノ)IPv6 ルート数は、1, 500 以上に対応可能であること。
- (ハ)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。
- (ヒ)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。
- (フ)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。
- (ヘ)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。
- (ホ)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。
- (マ)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。
- (ミ)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。
- (ム)アクティブな VLAN の数が 512 個以上利用可能であること。
- (メ)スイッチ仮想インターフェースを 512 個以上利用可能であること。
- (モ)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。



(ヤ)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。

## 2. エッジスイッチ\_48ポート

(ア)10/100/1000 イーサネットポートを 48 ポート以上有すること。

(イ)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)

(ウ)80Gbps 以上の帯域でスタックできること

(エ)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

(オ)ファンユニットは冗長化されていること

(カ)Bluetooth を利用した設定管理ができること。

(キ)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。

(ク)19 インチラックに搭載可能であり、1RU 以下であること。

(ケ)サイズは 4.4cm×32.9cm×44.5cm (高さ×奥行×幅) 以下であること。

(コ)機材の重量が 4.53kg 以下であること。

(サ)公表している MTBF 値が、508,700 時間以上であること。

(シ)動作温度は-5~40℃の範囲内であること。

(ス)動作相対湿度は 5~90%の範囲内であること。

(セ)保管温度は-40~70℃の範囲内であること。

(ソ)IEEE802.1Q に準拠した VLAN Tagging 機能を有すること。

(タ)IEEE802.1D に準拠したスパニングツリー機能を有すること。

(チ)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。

(ツ)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。

(テ)IEEE802.3ad に準拠した Link Aggregation 機能を有すること。

(ト)最大 104Gbps 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。

(ナ)77.38Mpps 以上のパケット処理能力を有すること。

(ニ)MAC アドレス数は 16,000 以上に対応可能であること。

(ヌ)IPv4 の間接ルート数は 3,000 以上に対応可能であること。

(ネ)IPv4 のホストルート数は 8,000 以上に対応可能であること。

(ノ)IPv6 ルート数は、1,500 以上に対応可能であること。

(ハ)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。

(ヒ)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。

(フ)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。

(ヘ)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。

(ホ)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。

(マ)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。

(ミ)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。

(ム)アクティブな VLAN の数が 512 個以上利用可能であること。

(メ)スイッチ仮想インターフェースを 512 個以上利用可能であること。

- (モ)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。
- (ヤ)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。

### 3. エッジスイッチ\_24ポート

- (ア)10/100/1000 イーサネットポートを 24 ポート以上有すること。
- (イ)アップリンクとして 1 ギガビットイーサネット SFP を 4 ポート以上有すること。（トランシーバは別途必要）
- (ウ)80Gbps 以上の帯域でスタックできること
- (エ)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
- (オ)ファンユニットは冗長化されていること
- (カ)Bluetooth を利用した設定管理ができること。
- (キ)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。
- (ク)19 インチラックに搭載可能であり、1RU 以下であること。
- (ケ)サイズは 4.4cm×32.9cm×44.5cm（高さ×奥行×幅）以下であること。
- (コ)機材の重量が 4.35kg 以下であること。
- (サ)公表している MTBF 値が、531,030 時間以上であること。
- (シ)動作温度は-5～40℃の範囲内であること。
- (ス)動作相対湿度は 5～90%の範囲内であること。
- (セ)保管温度は-40～70℃の範囲内であること。
- (ソ)IEEE802.1Q に準拠した VLAN Tagging 機能を有すること。
- (タ)IEEE802.1D に準拠したスパニングツリー機能を有すること。
- (チ)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。
- (ツ)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。
- (テ)IEEE802.3ad に準拠した Link Aggregation 機能を有すること。
- (ト)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。
- (ナ)41.66Mpps 以上のパケット処理能力を有すること。
- (ニ)MAC アドレス数は 16,000 以上に対応可能であること。
- (ヌ)IPv4 の間接ルート数は 3,000 以上に対応可能であること。
- (ネ)IPv4 のホストルート数は 8,000 以上に対応可能であること。
- (ノ)IPv6 ルート数は、1,500 以上に対応可能であること。
- (ハ)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。
- (ヒ)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。
- (フ)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。
- (ヘ)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。
- (ホ)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。
- (マ)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。
- (ミ)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。
- (ム)アクティブな VLAN の数が 512 個以上利用可能であること。

- (メ)スイッチ仮想インターフェースを 512 個以上利用可能であること。
- (モ)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。
- (ヤ)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。

#### 4. エッジスイッチ\_PoE

- (ア)10/100/1000 イーサネットポートを 48 ポート以上有すること。
- (イ)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）
- (ウ)80Gbps 以上の帯域でスタックできること
- (エ)IEEE 802.3at に準拠し、30W の電源供給が全 48 ポートにて利用可能であること。
- (オ)IEEE 802.3af に準拠し、15.4W の電源供給が全 48 ポートにて利用可能であること。
- (カ)IEEE802.1Q に準拠した VLAN Tagging 機能を有すること。
- (キ)IEEE802.1D に準拠したスパニングツリー機能を有すること。
- (ク)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。
- (ケ)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。
- (コ)IEEE802.3ad に準拠した Link Aggregation 機能を有すること。
- (サ)電源ユニットの構成により 1440W 以上の PoE 電力容量が構成可能であること。
- (シ)PoE で供給可能な最大電力をポートごとにコマンドで指定できること。
- (ス)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
- (セ)ファンユニットは冗長化されていること
- (ソ)Bluetooth を利用した設定管理ができること。
- (タ)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。
- (チ)19 インチラックに搭載可能であり、1RU 以下であること。
- (ツ)サイズは 4.4cm×32.9cm×44.5cm（高さ×奥行×幅）以下であること。
- (テ)機材の重量が 4.80kg 以下であること。
- (ト)公表している MTBF 値が、347,760 時間以上であること。
- (ナ)動作温度は-5～40℃の範囲内であること。
- (ニ)動作相対湿度は 5～90%の範囲内であること。
- (ヌ)保管温度は-40～70℃の範囲内であること。
- (ネ)最大 104Gbps 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。
- (ノ)77.38Mpps 以上のパケット処理能力を有すること。
- (ハ)MAC アドレス数は 16,000 以上に対応可能であること。
- (ヒ)IPv4 の間接ルート数は 3,000 以上に対応可能であること。
- (フ)IPv4 のホストルート数は 8,000 以上に対応可能であること。
- (ヘ)IPv6 ルート数は、1,500 以上に対応可能であること。
- (ホ)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。
- (マ)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。
- (ミ)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。
- (ム)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。

- (メ)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。
- (モ)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。
- (ヤ)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。
- (ユ)アクティブな VLAN の数が 512 個以上利用可能であること。
- (ヨ)スイッチ仮想インターフェースを 512 個以上利用可能であること。
- (ラ)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。
- (リ)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。

## 5. フロアスイッチ用 UPS

- (ア)ラックマウントタイプであること。
- (イ)定格出力電圧は、AC100V であること。
- (ウ)給電方式は、ラインインタラクティブ給電方式であること。
- (エ)出力容量は、750VA/680W 以上であること。
- (オ)出力コンセントは、NEMA 5-15R が 4 個以上であること。
- (カ)本体寸法は、438mm×512mm×43mm（幅×奥行×高さ）以下であること。
- (キ)本体質量は、約 14kg 以下であること