

三重県教育委員会
学校情報ネットワーク機器更新、同サーバ機器更新及び同保守業務委託
仕様書

令和8年3月

三重県教育委員会事務局
教育総務課

目 次

基本仕様書	1
1. 契約名.....	1
2. 概要.....	1
3. 業務内容.....	1
4. 用語の定義.....	1
(1) 学校情報ネットワーク.....	1
(2) 三重県情報ネットワーク.....	1
(3) 三重県行政WAN.....	1
(4) 利用者及び運用管理担当者.....	2
三重県教育委員会 学校情報ネットワーク機器更新仕様書	3
1. 業務概要.....	3
(1) 概要・目的.....	3
(2) 納入機器及び数量.....	3
(3) 履行期間及び検査完了条件.....	3
(4) 履行場所.....	4
(5) 付帯作業の概要.....	4
2. 基本的な考え方.....	4
(1) 基本的な考え方.....	4
3. 現行学校情報ネットワークについて.....	5
(1) 県立学校における基本的なネットワーク構成.....	5
(2) VLANの設定.....	5
(3) 現行学校情報ネットワーク設備.....	7
4. ネットワーク構築業務.....	7
(1) 機器構築全般.....	7
(2) 構築要件.....	8
(3) 県立学校等設置機器仕様.....	8
(4) データセンター設置機器仕様.....	14
(5) 機器設置及び設定.....	18
(6) 疎通試験要件.....	21
(7) 運用設計等.....	22
(8) 運用管理業務.....	22
(9) 無償保守.....	23
(10) その他付帯作業.....	23
5. 既存機器撤去・移送業務.....	24
(1) 既存機器撤去・移送業務.....	24
6. 施工基準.....	24
(1) 施工基準.....	24
(2) 周辺環境への配慮.....	25

(3) 補償	25
(4) 法令遵守	25
(5) 疑義等	25
7. 施工要領	26
(1) 作業工程表	26
(2) 現場代理人	26
(3) 開始及び終了届	26
(4) 作業報告	26
8. 機器部材調達	26
(1) 調達	26
(2) 規格	26
9. 納品物	26
10. その他	28
(1) 作業工程要件	28
(2) ネットワーク設計	28
(3) 情報セキュリティ要件	28
(4) 移行	28
(5) 付帯作業についての注意事項	29
(6) 全般的な注意事項	29
(7) その他	30
三重県教育委員会 学校情報ネットワークサーバ機器更新仕様書	32
1. 業務概要	32
1.1. 本調達の目的	32
1.2. 契約形態	32
1.3. 納入機器	32
1.4. 検査完了	32
1.5. 納入場所	33
2. 用語の定義	33
3. 納入機器に関する要件	33
3.1. 現行システム構成	33
3.2. 更新後システム構成	36
3.3. 機器仕様等	38
3.4. 設置要件	41
3.5. 信頼性要件	42
3.6. 拡張性要件	42
3.7. 性能要件	42
4. システム設計構築等	42
5. 運用要件	43
5.1. 運用設計	43
5.2. 運用体制	43

5.3.	運用サービス時間帯	43
5.4.	システム運用管理要件	43
6.	バックアップ要件	46
6.1.	バックアップ対象	46
6.2.	バックアップ方式	46
7.	付帯作業	46
7.1.	工程管理	46
7.2.	定例報告会	47
7.3.	既存機器の撤去	47
7.4.	梱包材の取り扱い	47
7.5.	その他	47
8.	成果物	47
9.	再委託の制限	49
10.	その他	49
	三重県教育委員会 学校情報ネットワーク保守業務委託仕様書	51
1.	本業務の概要	51
(1)	概要・目的	51
(2)	契約形態	51
(3)	検査及び履行確認	51
2.	業務体制	51
(1)	保守拠点	51
(2)	業務要員	52
(3)	連絡体制	52
(4)	保守用機材	53
3.	委託業務内容	53
(1)	機器保守業務	54
(2)	技術的支援業務	57
(3)	本ネットワークの運用管理業務	57
4.	その他	59

基本仕様書

1. 契約名

三重県教育委員会 学校情報ネットワーク機器更新、同サーバ機器更新及び同保守業務委託

2. 概要

本業務委託は、令和2年度に文部科学省「GIGAスクール構想」に基づき、三重県内の県立学校等に整備した児童・生徒が1人1台端末を利用した学習が可能な校内ネットワークについて、その機器構成を引き継ぐことを前提とした機器更新を主体に行うものである。

L2スイッチ及びAPについてはクラウドにて設定の管理を行い運用性・可用性に優れた無線LANを使用できる環境（以下「本ネットワーク」という。）を踏襲し機器更新することを目的とする。

また、データセンターとの接続のためのVPN機器更新や基幹サーバ機器更新、教職員及び生徒用端末の無線接続用認証装置の構築を行う。

あわせて、ネットワーク機器の運用保守を行う業務委託も行う。

3. 業務内容

(1) 三重県教育委員会学校情報ネットワーク機器更新

「三重県教育委員会学校情報ネットワーク機器更新仕様書」による。

(2) 三重県教育委員会学校情報ネットワークサーバ機器更新

「三重県教育委員会学校情報ネットワークサーバ機器更新仕様書」による。

(3) 三重県教育委員会学校情報ネットワーク保守業務委託

「三重県教育委員会学校情報ネットワーク保守業務委託仕様書」による。

4. 用語の定義

(1) 学校情報ネットワーク

三重県の県立学校、三重県教育委員会事務局、三重県総合教育センター、データセンター等を接続したネットワークである。

(2) 三重県情報ネットワーク

三重県本庁舎と各総合庁舎、大規模単独地域機関等を結ぶ幹線ネットワークであり、三重県の各行政サービス等を同ネットワーク上に設定し運用している。

(3) 三重県行政WAN

三重県が運営する行政事務用ネットワークであり、単独地域機関（県立学校を含む。）等と三重県情報ネットワークを接続するネットワーク、各県立学校の事務職員、校長及び教頭が利用する。

(4) 利用者及び運用管理担当者

利用者は各県立学校の教職員及び児童生徒と、本庁及び総合教育センターの本県職員を指す。

運用管理担当者は本県職員（ヘルプデスクを含む。）を指す。なお、各学校のフィルタリングなど一部の設定については、各校にて運用を行っているものもある。

三重県教育委員会 学校情報ネットワーク機器更新仕様書

1. 業務概要

(1) 概要・目的

本業務は、令和2年度に構築を行った校内ネットワーク機器を更新し、教職員1人1台端末及び児童生徒1人1台端末を無線LAN環境において快適に利用できる環境を構築することを目的とする。

現在利用している県立学校及び県総合教育センター（以下、「県立学校等」という。）の機器（UTM、L3スイッチ、L2スイッチ、AP）の構成を引き継ぐことを前提とし、上流インターネット回線の10Gbps化に対応できる構成を目指すものである。

あわせてデータセンターとの接続のためのVPN、教職員及び生徒用端末の無線接続用認証装置、データセンターへ設置されているL2スイッチ等の機器更新も併せて行う。

(2) 納入機器及び数量

本業務委託において納入対象となる機器及び数量については以下のとおりである。学校別の数量については、「資料1 設置場所一覧」を参照すること。原則、納入機器ごとに同一機種で統一すること。

①県立学校等設置機器

L3スイッチ	72台
同上用SFPモジュール	830個
L2スイッチ	1205台
同上用SFPモジュール	860個
AP	2895台
VPNルータ	73台
農場等VPN装置	7台
L2スイッチ及びAPクラウド管理ツール	1式

②データセンター設置機器

UTM	2台
VPN装置	2台
L2スイッチ	4台
認証装置	1式

(3) 履行期間及び検査完了条件

ドキュメント類の納入期限から10日間を県職員による検査確認期間とし、本県職員による履行確認書の交付をもって検査完了とする。

①機器設置期限

- ・データセンターに設置する機器 令和10年3月31日、
- ・データセンター以外に設置する機器 令和10年8月20日

②ドキュメント類納入期限

- ・データセンターに設置する機器 令和10年3月31日
- ・データセンター以外に設置する機器 令和10年8月20日

③本稼働開始日

- ・データセンターに設置する機器 令和10年4月1日
- ・データセンター以外に設置する機器 令和10年8月21日

(4) 履行場所

整備対象の学校等については「資料1 設置場所一覧」を参照すること。

(5) 付帯作業の概要

本業務委託による納入機器等の設計、設定、設置作業と、これに関連する業務を付帯作業の範囲とする。

本業務委託の実施にあたって必要となるネットワークの整備に係る現地調査を含むこと。

本仕様書に記載する要件を実現するためにソフトウェア製品を用いる場合については、それらソフトウェア製品を合わせて納入すること。

また、本納入機器、及び既存ハードウェア等の設置、設定、ならびに検査完了までの期間についての保守、障害回復等の各作業を納入業者の付帯作業とする。

PoEスイッチを用いる等、電源を得るのが困難な場所に機器が配置された場合でも対応可能な設計とすることを想定しているが、電源工事が必要になる場合は、本業務委託に含めて対応すること。

2. 基本的な考え方

(1) 基本的な考え方

機器納入のために必要となる全てのハードウェア等を買取りで提供すること。本業務委託において納入する機器の利用に必要なライセンスを含み、機器にバンドルされた形態で納入すること。

現行の学校情報ネットワークを構成する機器の設定を引き継ぐことを想定しているが、L2スイッチにおいては、利用ポート数が多いフロアやAPなどによるPoEの給電量が多い場所ではカスケード接続で設置しており、機器構成と設定変更が発生する可能性がある。

農場用VPN装置については、久居農林高等学校諸戸山農場、伊賀白鳳高等学校実習農場、かがやき特別支援学校院内教室（以下、「農場等」という。）と各校との間でVPNを構築しており、各農場等にて学校と同様のVLANを利用し、無線LANなども利用している。

現在は、学校側と農場側の双方に専用の回線を引き込み対向でVPNを構築しているが、機器更新にあたり学校側は学習用回線への接続に変更し設定を行う想定である。

3. 現行学校情報ネットワークについて

(1) 県立学校における基本的なネットワーク構成

各県立学校のネットワークは基本的に「資料2 学校情報ネットワークイメージ図」をベースとした構成となっており、県立学校から三重県行政WAN、学校情報ネットワーク、インターネットへ接続する上位回線は三重県行政WANの通信回線を利用し、ほかに生徒用端末のインターネット接続のための学習用回線の2本の通信回線を使用している。

また、各県立学校の規模に応じ、設置されているL2スイッチ及びAPの数異なる。

なお、各県立学校のルーティングテーブルは県総合教育センターのL3スイッチの設定を主としており、個別の設定は必要としない。

(2) VLANの設定

各県立学校ではL3スイッチから各L2スイッチの間をタグVLAN、各L2スイッチから端末やフロアスイッチまでの間をポートVLANにより以下のように設定している。

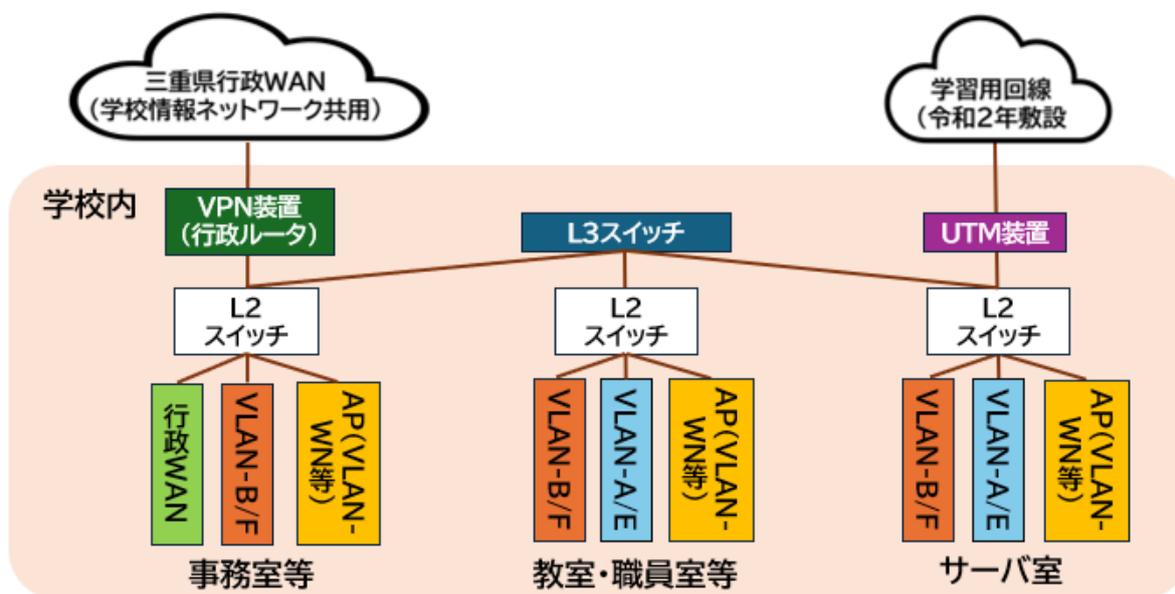


図 3-(2) VLAN の設定

	名称	目的・内容
1	VLAN-A (VLAN-E)	生徒用パソコンを接続し、授業等において生徒が使用するネットワーク。

2	VLAN-B (VLAN-F)	教職員が主として使用するネットワーク。
3	VLAN-D	生徒用、教職員用のVLANから共通して使用する機器及びネットワーク。
4	VLAN-WN等	無線LANネットワークで利用するネットワーク

(3) VPNの設定

各県立学校とデータセンターを結ぶVPNは三重県行政WANの回線を主とし、障害発生時には学習用回線へ切り替わり通信を行うよう設定されている。

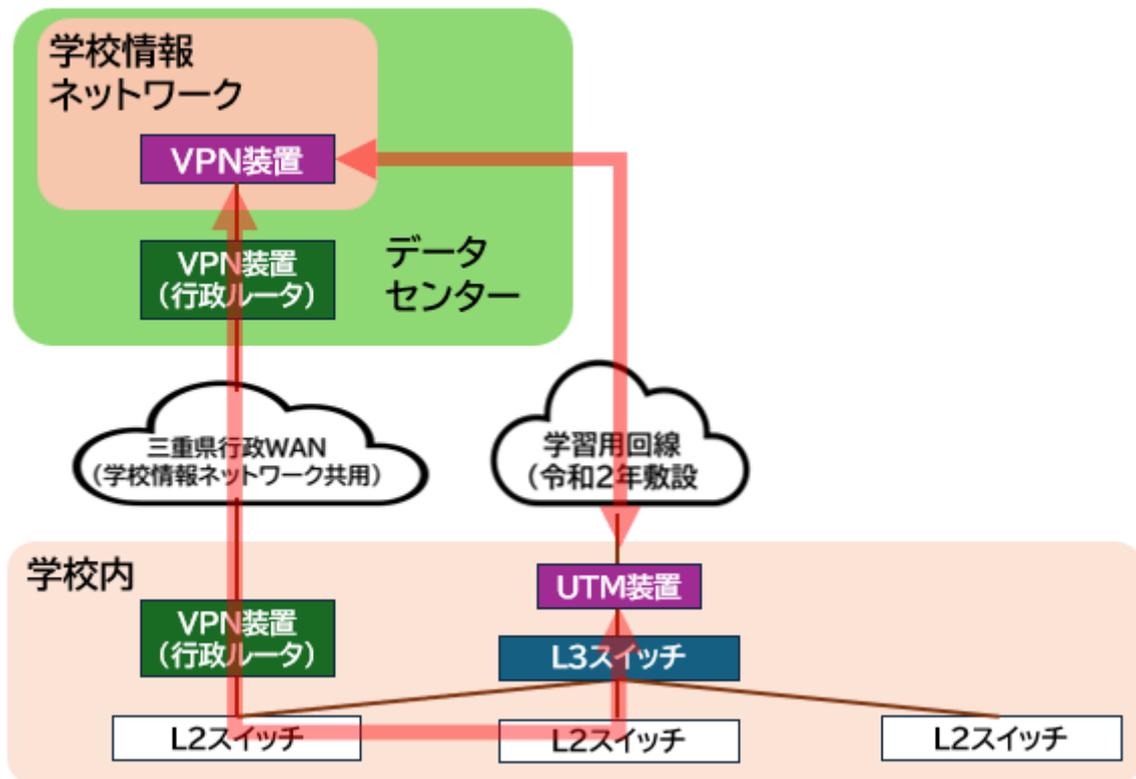


図 3-(3) VPN の設定

各県立学校からのアクセス回線は三重県行政WANの回線を使用しており、回線の論理分割はL2TPv3 over GRE + IPsecにより三重県行政WANのルータで設定されている。

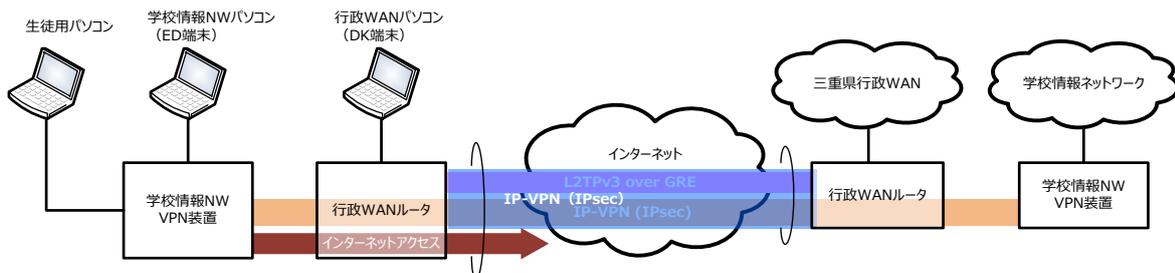


図 3-(3) 回線の論理分割

また、データセンターへ設置されている機器については、本ネットワークから三重県総務事務システム等の行政WANのシステムを利用することや、行政WANから校務支援システムを利用するための外部接続用 Firewall 装置の機能も併せて設定されている。

(3) 現行学校情報ネットワーク設備

① 県立学校等設置機器

L 3 スイッチ	Apresia 15000-32XL-PSR-1GLIM D-Link DGS-3630-28SC E1/A1 Apresia NP3000-24X4Q
同上用 S F P モジュール	Apresia H-SX-SFP/R D-Link DEM-311GT
L 2 スイッチ	Cisco Meraki MS120-24P
同上用 S F P モジュール	Cisco Meraki MA-SFP-1GB-SX
A P	Cisco Meraki MR46, 同 20, 同 36, 同 44 D-Link DBA-2520P
U T M	Fortinet Fortigate 100F (大規模校) Fortinet Fortigate 60F (小規模校)
農場等 V P N 装置	NEC UNIVERGE IX2106
L 2 スイッチ及び A P クラウド管理ツール	CISCO Meraki D-Link Nuclias Cloud

② データセンター設置機器

L 3 スイッチ	Apresia NP3000-24T8X4Q
L 2 スイッチ	FXC 6528, FXC 5126
V P N 装置	Fortinet Fortigate 100F
F W	Fortinet Fortigate 80F
認証装置	Account@Adapter+(仮想アプライアンス版)

4. ネットワーク構築業務

(1) 機器構築全般

- ① 機器の取付けに際して、機器～コンセント間の電源ケーブルの配線、機器の起動、起動後の正常性確認を行うこと。
- ② 各機器の取り付けに必要な金具、O A タップ等は受託者で調達すること。
- ③ 各機器は原則、現在設置されているものと同じ箇所へ設置すること。
- ④ 設置機器の落下を防止するため、耐震化を行うこと。
機器の設置においては落下防止策を施すこと。その際に必要となる部材は受託事業者の負担とする。
- ⑤ 設置環境により機器の稼働音が問題となる場合、騒音対策を行うこと。

- ⑥各県立学校等における必要機器・配線は、「資料1 設置場所一覧」、「資料3 ワークスイッチ設置棚図面等」を参照すること。また、既設配線図面等が必要な場合には、10.(7)③に記載されているメールアドレスまで連絡をすること。
- ⑦納入機器はすべて同一機種とすること。
- ⑧納入機器、および、その他すべての付属品は中古品であってはならない。
- ⑨調達物品の設置に伴って必然的に必要となる物品（ラック取り付け金具や、ケーブル等の接続部品等）については、仕様書の記載の有無に関わらず提供すること。各学校のラックは河村電器産業製（ITS 36-1017W）の19インチラック（EIA規格対応、外形寸法：縦1750mm、横700mm、奥行き1001mm）を使用している。
- ⑩納入機器等に伴う（同梱されていない）マニュアル、技術資料等については、必要部数を提供すること。
- ⑪納入に際して、梱包材、県が不要と判断する付属品、マニュアル等は廃棄すること。
- ⑫納入物品については、入札時点より日時が経過し、納入時点での製品状況が変わった場合は、最新の製品状況とそれらの製品の信頼性を考慮し、県の承認を得たうえで最適な物品を納入すること。
- ⑬納入機器におけるL2スイッチ及びAPは、過去に国内の同程度の規模の調達などにおいて導入実績のある機種とすること。また、長期利用を想定しているため、長期に渡って部品供給等のサポートが可能な機種とすること。
- ⑭納入機器の設定項目は事前に県に提示すること。設定内容は県の指示に従うこと。

(2) 構築要件

- ①運用性、可用性、将来の拡張性を考慮したネットワーク設計を行い、構築要件を県と協議の上決定すること。
- ②調達機器が正常に稼働するまでのインストール作業及び設定作業を受託者の責任の下で行うこと。
- ③石薬師高等学校／杉の子特別支援学校石薬師分校、かがやき特別支援学校あすなる分校／草の実分校、みえ夢学園高等学校／みえ四葉ヶ咲中学校については1つの校舎を共用して利用している。それぞれ生徒の端末からのインターネットアクセス時には、それぞれ異なるフィルタリングルールを設定・適用できるよう、無線APの設定、その他機器の設定方法を検討すること。

(3) 県立学校等設置機器仕様

①L3スイッチ

形状	ラックマウント型、または19インチラックマウントキットを使用可能な機器であること。
----	---

サポート規格	IEEE802. 3, IEEE802. 3u, IEEE802. 3z, IEEE802. 3ad, IEEE802. 3x IEEE 802. 1x, IEEE802. 1Q VLAN, IEEE802. 1D スパニングツリー プロトコル等に対応していること。 標準的なL3冗長化プロトコルに対応すること。	
性能	ポート数と通信速度の乗数以上のスイッチング能力があること。 最大 30, 000 個以上の MAC アドレスが構成可能であること。 最大 4, 000 個程度の VLAN が登録できること。	
ポート	上位接続	本業務委託で調達する VPN ルータと 10Gbps 以上で接続できること。
	L2 接続ポート	本業務委託で調達する L2 スイッチと光接続(1Gbps 以上)で接続し、最大 24 ポートが同時利用できること。
プロトコル	RIP v1/v2、RIPng、OSPFv2、OSPFv3 に対応していること。 Static ルーティングに対応していること。 IPv6 に対応していること。 マルチキャストルーティング (PIM-SM/DM, IGMP 等) に対応していること。 ポリシーベースルーティングに対応していること。	
セキュリティ	ACL 等によるパケットフィルタリング機能を有すること。	
管理	本体に IP アドレスを付与し、PING 等による動作状況の確認ができること。 SNMP (v1, v2c, v3) による監視が可能であること。 Syslog 出力機能を有すること。 管理コンソール機能により、稼働状況の確認や各種設定が可能であること。 FTP や HTTP により設定ファイルがダウンロードできること。	
互換性	L2 スイッチ (本業務委託で調達) とのトランキング (タグ VLAN) の相互接続や、マルチリンク接続 (IEEE802. 3ad) が可能であること。	
拡張性	スタッキングやモジュールの増設による将来的なポート数拡張が可能であること。	
その他	DHCP リレー機能を有すること。 ループ検知時に自動でポート閉塞等を行うよう設定できること。 障害切り分けが円滑に行えるよう、ポートミラーリング機能が使用可能であること。 メモリデバイス等により、障害等の機器交換時に設定情報を容易に移行可能であり、容易に復旧作業ができること。 障害時、部品交換等により容易に復旧が可能であること。 本体に OS 等のソフトウェアを必要とする場合、合わせて納入すること。運用期間においてソフトウェアの更新が必要な場合、県と協議した上で更新をすること。 機器の死活ログ及びパフォーマンスログを取得すること。 設定情報 (Config) は、クラウド上で保持され、適切に保管及び管理を行うこと。なお、ネットワーク構成の変更等により設定変更が発生した場合においてもクラウド上で最新の設定情報と併せて管理すること。 納入機器の時刻を県が指定する NTP サーバに合わせること。	

②L3スイッチ用SFPモジュール

- ・本業務委託にて調達するL3スイッチで使用できること。
- ・1000BASE-SXに対応していること。

③L2スイッチ

形状	ラックマウント型、または 19 インチラックマウントキットを使用可能な機器であること。	
サポート規格	IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3z, IEEE802.3ad, IEEE802.1Q VLAN, IEEE802.1D スパニングツリープロトコル等に対応していること。	
データ転送速度	10Mbps/100Mbps/1000Mbps	
性能	ポート数と通信速度の乗数以上のスイッチング能力があること。 最大 8,000 個以上の MAC アドレスが構成可能であること。 最大 256 個程度の VLAN が登録できること。 機器をカスケード接続しポート数の拡張ができること。 「⑧L2スイッチおよびAPクラウド管理ツール」に示すクラウドコントローラにて管理ができること。	
ポート	上位接続	本業務委託で調達するL3スイッチと光接続（1Gbps）で接続できること。
	UTP 接続	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T×24 以上あること。 MDI/MDI-X 自動認識、MDI/MDI-X 固定設定が可能であること。 上位接続ポートと同時使用で 24 ポートの利用ができること。
PoE	本業務委託で調達する無線アクセスポイントへ PoE 機能による電源供給が可能であること。なお、L2 スイッチから無線アクセスポイントへの電源供給容量が不足する箇所においては、L2 スイッチのカスケード接続により対応すること。	
監視機能	SNMP（v1, v2c, v3）による監視が可能であること。	
動作時温度	0～45℃ 程度の環境で利用可能であること。	
互換性	本業務委託で調達するL3スイッチとのトランキング（タグ VLAN）の相互接続が可能であること。およびマルチリンク接続（IEEE802.3ad）が可能であること。	

その他	<p>本体に IP アドレスを付与しセンターからの PING 等による動作状況の確認ができること。</p> <p>ループ検知時に自動でポート閉塞等を行うよう設定できること</p> <p>障害切り分けが円滑に行えるよう、ポートミラーリング機能が使用可能であること。</p> <p>障害等の機器交換時に設定情報を容易に移行可能であり、容易に復旧作業ができること。</p> <p>障害時、部品交換等により容易に復旧が可能であること。</p> <p>本体に OS 等のソフトウェアを必要とする場合、合わせて納入すること。運用期間においてソフトウェアの更新が必要な場合、県と協議した上で更新をすること。</p> <p>機器の死活ログ及びパフォーマンスログを取得すること。</p> <p>設定情報 (Config) は、クラウド上で保持され、適切に保管及び管理を行うこと。なお、ネットワーク構成の変更等により設定変更が発生した場合においてもクラウド上で最新の設定情報と併せて管理すること。</p> <p>納入機器の時刻を県が指定する NTP サーバに合わせること。</p>
-----	--

④ L 2 スイッチ用 S F P モジュール

- ・本業務委託にて調達する L 2 スイッチで使用できること。
- ・1000BASE-SXに対応していること。

⑤ A P

形状	<p>屋内用無線アクセスポイント</p> <p>天井及び壁設置できること。</p> <p>アンテナ内蔵型であること。</p>
サポート規格	Wi-Fi7に対応していること。
性能	<p>2.4GHz 帯/5GHz 帯/6GHz 帯を同時に使用できること。</p> <p>チャンネルボンディング機能を実装していること。</p> <p>2.4GHz 帯 2×2MIMO 2ストリーム、5GHz 帯 2×2MIMO、6GHz 帯 2×2MIMO 以上に対応していること。</p> <p>「⑧ L 2 スイッチおよび A P クラウド管理ツール」に示すクラウドコントローラにて管理ができること。</p> <p>AP 同士のメッシュ接続に対応しており、メッシュ方式で接続される AP にも無線での接続が可能なこと。</p> <p>1つの AP に 50 台以上の端末が接続できること。</p>
SSID 数	SSID が 10 個以上設定可能であること。
インターフェース	本業務委託で調達する L2 スイッチと 1Gbps 以上で接続できること。

セキュリティ	MAC アドレスフィルタリング機能を有すること。 IEEE802. 11i に準拠していること。 認証方式として WPA2、暗号化方式として AES に対応していること。 IEEE802. 1x に準拠すること。
VLAN	IEEE802. 1Q に対応していること。
監視機能	SNMPv1/v2c/v3 による管理機能を有すること
電源給電	PoE 給電にて本業務委託で調達する L2 スイッチからの給電に対応すること。
その他	マルチキャストによる IP ビデオストリーミングに対応していること。 時刻同期機能を有すること。 iPad、Chrome、Windows の各 OS との接続に対応していること。

⑥VPNルータ

形状	ラックマウント型、または 19 インチラックマウントキットを使用可能な機器であること。 ・本調達で調達する他機器との接続に必要な機材一式を含めること。	
ポート	上位接続	学習用回線の ONU(RJ-45)と 10Gbps 以上で接続できること。 行政用ルーター(RJ-45)と 1Gbps 以上で接続できること。 将来の回線拡張用に 10Gbps 以上(RJ-45)ポートを 1つ保有すること。
	L3 接続	本業務委託で調達する L3 スイッチと 10Gbps 以上で接続できること。
VPN	鍵交換	IKE/Manual/PKI 等に対応していること。
	暗号化	3DES/AES 等に対応していること。
	認証	MD5/SHA-1/SHA-2 (SHA-224, SHA-256, SHA384, SHA-512 のいずれか) 等に対応していること。
性能	IPsec VPN スループットが 4Gbps 以上であること。 IPsec VPN トンネル数が 200 以上設定できること。	
その他	クライアントがインターネットに接続するときの名前解決機能を有すること。 本業務委託で調達しデータセンターへ設置する VPN 装置との VPN 接続に対応するとともに、県立学校内の他の機器との相互接続が確認できていること。	

⑦農場等VPN装置

形状		ラックマウント型、または 19 インチラックマウントキットを使用可能な機器であること。 本調達で調達する他機器との接続に必要な機材一式を含めること。
ポート	上位接続	学習用回線の ONU(RJ-45) と 1Gbps 以上で接続できること。
	L3 接続	本業務委託で調達する L2 スイッチと 1Gbps 以上で接続できること。
VPN	鍵交換	IKE/Manual/PKI 等に対応していること。
	暗号化	3DES/AES 等に対応していること。
	認証	MD5/SHA-1/SHA-2 (SHA-224, SHA-256, SHA384, SHA-512 のいずれか) 等に対応していること。
性能		IPsec VPN スループットが 1Gbps 以上であること。 IPsec VPN トンネル数が 200 以上設定できること。 ファイアウォールスループットが 2Gbps 以上であること。 最大同時セッション数が 100,000 以上であること。
ファイアウォール機能		ファイアウォール機能として NAT 及び PAT が可能なこと。 ブリッジ接続による、透過型ファイアウォールとしての機能を有すること。
監視・ログ		アラートの種類・深刻度に応じたアラートメールの送信が可能なこと。 ストレージを保有し 1 か月程度のトラフィックログやセキュリティログ等の各ログを保管可能なこと。ストレージを保有しない機器の場合にはクラウド又はデータセンターへ syslog サーバを構築し保存できること。
その他		クライアントがインターネットに接続するときの名前解決機能を有すること。 本業務委託で調達し各本校側へ設置する VPN ルータとの VPN 接続に対応するとともに、本校側のすべてのネットワークを利用できるようにすること。

⑧ L2 スイッチおよび AP クラウド管理ツール

全体		<ul style="list-style-type: none"> ・学校毎の総トラフィック量が一覧で確認できること。 ・一覧にて障害が発生している学校が確認できること。 ・学校毎の接続中の端末名、トラフィック量、接続 VLAN などを確認できること。 ・接続やトラフィックログを 30 日以上保存できること。 ・障害時においても接続されているクライアントは継続して通信できること。 ・各機器や各ポートに設定変更日や情報コンセント名等のメモ情報を保存できること。
L2 スイッチ	設定	<ul style="list-style-type: none"> ・スイッチごとの各ポートの情報や接続状況を確認できること。 ・各ポートに対し VLAN 設定の変更ができること。
	状態監視	<ul style="list-style-type: none"> ・特定のポートの利用状況や接続端末を確認できること。 ・エラー件数、特定ポートのトラフィック量を表示できること。
	障害表示	<ul style="list-style-type: none"> ・障害が発生しているポートが判別できるよう表示されること。
AP	設定	<ul style="list-style-type: none"> ・SSID の各種設定を確認、変更できること。 ・SSID ごとに利用する AP を設定できること。
	状態監視	<ul style="list-style-type: none"> ・各 AP に対し接続している端末名、トラフィック量、接続 VLAN などを確認できること。 ・接続不良端末のエラー状況を確認できること。
	電波干渉	<ul style="list-style-type: none"> ・電波干渉の自動回避機能を実装していること。

(4) データセンター設置機器仕様

①UTM

形状		<p>ラックマウント型、または 19 インチラックマウントキットを使用可能な機器であること。</p> <p>本業務委託で調達する他機器との接続に必要な機材一式を含めること。</p>
ポート	上位接続	インターネットと 10Gbps 以上で接続できること。
	L2 接続	本業務委託で調達する L2 スイッチと 10Gbps 以上で接続できること。
VPN	鍵交換	IKE/Manual/PKI 等に対応していること。
	暗号化	3DES/AES 等に対応していること。
	認証	MD5/SHA-1/SHA-2 (SHA-224, SHA-256, SHA384, SHA-512 のいずれか) 等に対応していること。
性能		<p>IPsec VPN スループットが 4Gbps 以上であること。</p> <p>IPsec VPN トンネル数が 200 以上設定できること。</p> <p>ファイアウォールスループットが 8Gbps 以上であること。</p> <p>最大同時セッション数が 200,000 以上であること。</p>

ファイアウォール機能	ファイアウォール機能として NAT 及び PAT が可能なこと。 ブリッジ接続による、透過型ファイアウォールとしての機能を有すること。
WEB フィルタリング機能	WEB フィルタリング機能を有すること。 ファイアウォールポリシーと連係して行えること。
監視・ログ	アラートの種類・深刻度に応じたアラートメールの送信が可能なこと。 ストレージを保有し 1 か月程度のトラフィックログやセキュリティログ等の各ログを保管可能なこと。ストレージを保有しない機器の場合にはクラウド又はデータセンターへ syslog サーバを構築し保存できること。
その他	クライアントがインターネットに接続するときの名前解決機能を有すること。 本業務委託で調達しデータセンターへ設置する VPN 装置との VPN 接続に対応するとともに、県立学校内の他の機器との相互接続が確認できていること。

②VPN装置

形状	ラックマウント型、または 19 インチラックマウントキットを使用可能な機器であること。 本調達で調達する他機器との接続に必要な機材一式を含めること。	
冗長化	2 台の機器にて Active-Active または Active-Passive 構成による冗長化を行うこと。 電源は各機器別の電源系統へ接続すること。	
ポート	行政 WAN からの接続ケーブル (RJ-45) と 10Gbps 以上で接続できること。 その他設定用および拡張用に 4 ポート以上利用できること。	
VPN	鍵交換	IKE/Manual/PKI 等に対応していること。
	暗号化	3DES/AES 等に対応していること。
	認証	MD5/SHA-1/SHA-2 (SHA-224, SHA-256, SHA384, SHA-512 のいずれか) 等に対応していること。
性能	IPsec VPN スループットが 4Gbps 以上であること。 IPsec VPN トンネル数が 200 以上設定できること。 ファイアウォールスループットが 8Gbps 以上であること。 最大同時セッション数が 200,000 以上であること。	

その他	<p>クライアントがインターネットに接続するときの名前解決機能を有すること。</p> <p>本業務委託で調達し県立学校等へ設置する VPN ルータとの VPN 接続に対応するとともに、県立学校内の他の機器との相互接続が確認できていること。</p>
-----	---

③L 2 スイッチ

サポート規格	IEEE802. 3、IEEE802. 3u、IEEE802. 3z、IEEE802. 3ad、IEEE802. 1Q VLAN、IEEE802. 1D スパニングツリープロトコル等に対応していること。
性能	<p>ポート数と通信速度の乗数以上のスイッチング能力があること。</p> <p>最大 8,000 個以上の MAC アドレスが構成可能であること。</p> <p>最大 256 個程度の VLAN が登録できること。</p>
ルーティング	スタティックルーティング、RIPv1/v2、OSPFv2、VRF-Lite、PIMSSMv4、PIM-SMv4、PIM-DMv4、BGP、VRRPv3、IPv6 Basic ダイナミック・ルーティングに対応すること
ポート	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T × 24 以上 Auto MDI/MID-X 若しくは同等機能に対応していること。
管理	<p>SNMP による監視が可能であること。</p> <p>HTTP や CLI による設定、管理ができること。</p> <p>FTP や HTTP により設定ファイルがダウンロードできること。</p>
本体形状	高さが 1U であること。
その他	<p>本体に IP アドレスを付与し PING による動作状況の確認ができること。障害切り分けが円滑に行えるよう、ポートミラーリング機能が使用可能であること。</p> <p>機能を利用する際に追加ライセンス等が必要となる場合は、本調達に含めること。</p> <p>「ログ収集サーバ」へログ提供が可能であること。</p> <p>スタッキングやモジュールの増設による将来的なポート数拡張が可能であること。</p> <p>障害等の機器交換時に設定情報を容易に移行可能であり、素早く復旧作業が可能であること。</p>

④認証装置

- ・データセンターへのオンプレでの構築、または、クラウドを利用した構築を行うこと。
- ・オンプレ、クラウドを問わずシステム停止が無いようシステムの冗長化を行うこと。

- ・県立学校の無線 LAN 環境にて、教職員及び生徒の Windows 端末、ChromeOS 端末、iPad 端末に対して無線証明書認証（802.1X 認証）を提供すること。
- ・無線認証に用いるクライアント証明書配布から無線認証までを自動化させること。その際は Microsoft Intune や Google Workspace などの MDM を利用すること。
- ・生徒用共通 SSID と教職員用共通 SSID をそれぞれ生徒及び教職員が利用することを前提として、学校間を移動しても OS を問わずそれぞれの SSID に自動接続が可能であること。
- なお、生徒は教職員 SSID に接続できない（接続を試行しても拒否される）ような構成を取ること。
- ・生徒が全体で 36,000 人以上在籍していること、および、教職員は全体で 6,000 人以上いることを想定してライセンス設計・調達を行うこと。年度の切り替わり時期等でライセンスが余分に必要になる場合は、それらも見積もること。
- ・卒業や機器の廃棄等により、認証が行われなくなった端末については、一定の期間後に自動的に削除されるなど、都度のメンテナンスが不要となるような運用ができること。

⑤SASE (Secure Access Service Edge)

- ・クラウドサービス利用拡大、テレワーク等の働き方の柔軟化に対応するため、教職員向けにゼロトラストアーキテクチャを活用した安全かつ効率的なネットワーク基盤を整備する。
- ・特に SASE (Secure Access Service Edge) を活用し、ネットワーク機能・セキュリティ機能をクラウド上に統合し、教職員の働く場所に依存しない一貫したセキュリティポリシーの適用および運用負荷の軽減を図る。
- ・下記機能を有する ISMAP 取得済み・取得予定の商材を選定すること。

○SWG (Secure Web Gateway)

- ・アプリケーション名や Web サイトのカテゴリベースでの Web フィルタリング機能を提供すること。また、HTTPS 通信の復号が可能なこと。
- ・インターネットへのアクセス時に、組織毎にユニークな専用グローバル IP アドレスをクラウド上にて提供すること。
- ・IP アドレス、ポート番号による通信制御が可能なファイアウォール機能をクラウド上に有すること。
- ・特定の利用者に対して、アクセス制御を除外できること。

○CASB (Cloud Access Security Broker)

- ・クラウドアプリケーションの利用状況を制御し、可視化できること。
- ・Microsoft365 及び Google Workspace へのアクセスにおいて当組織が契約するテナントへのみアクセス許可し、他組織が契約するテナントへのアクセス

についてはブロックできること。

○ZTNA/VPN (Zero Trust Network Access / Virtual Private Network)

- ・複数の IPsec トンネルに対応すること。最大 10Gbps まで帯域を利用できること。
- ・多様な OS 端末 (Windows, MacOS, Chromebook, Android, iOS) にエージェントがインストール可能であること。
- ・インターネットアクセスやリモートアクセス時のユーザ認証において IdP(Entra ID や Google Workspace)と SAML 連携し多要素認証を行う機能を有すること。

○その他

- ・教職員の所有する 1 人 1 台パソコン (OS: Windows 11 Education) に SASE クライアントをインストールするためのライセンスを含めること。また、そのクライアントの展開についても本業務委託で対応すること。

(5) 機器設置及び設定

①共通要件

- ・機器の設置や設置作業に伴い、機器の設置場所及び方法について一覧を作成し、提出すること。
- ・デジタルカメラによる設置前、設置後の現場写真の提出を行うこと。

②県立学校等

- ・ネットワーク構成の変更

(ア) 現状では学習用回線向けの通信がすべてサーバラックの L2 スイッチを通過する構成となっており、回線を増速した場合や通信がひっ迫した場合に上記 L2 スイッチがボトルネックになる可能性があるため、学習用回線の接続を UTM 装置→L3 スイッチに変更すること。

また、学習用回線として VPN ルータと L3 スイッチ間を 10G 接続とすること。

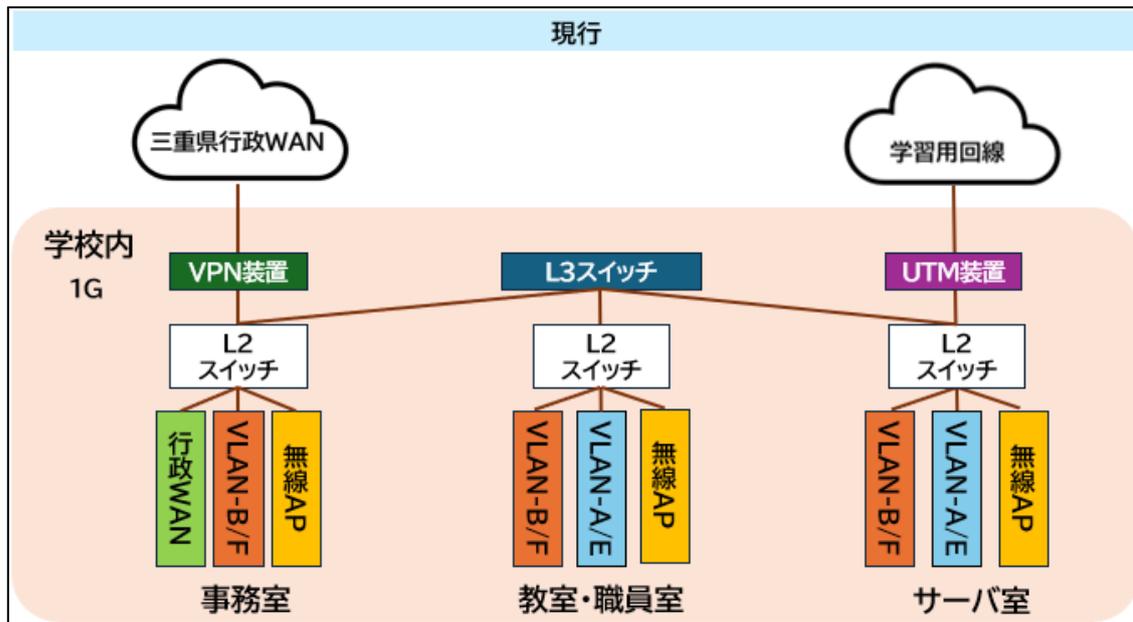


図 1-(5) 機器設置及び設定 現行 構成図

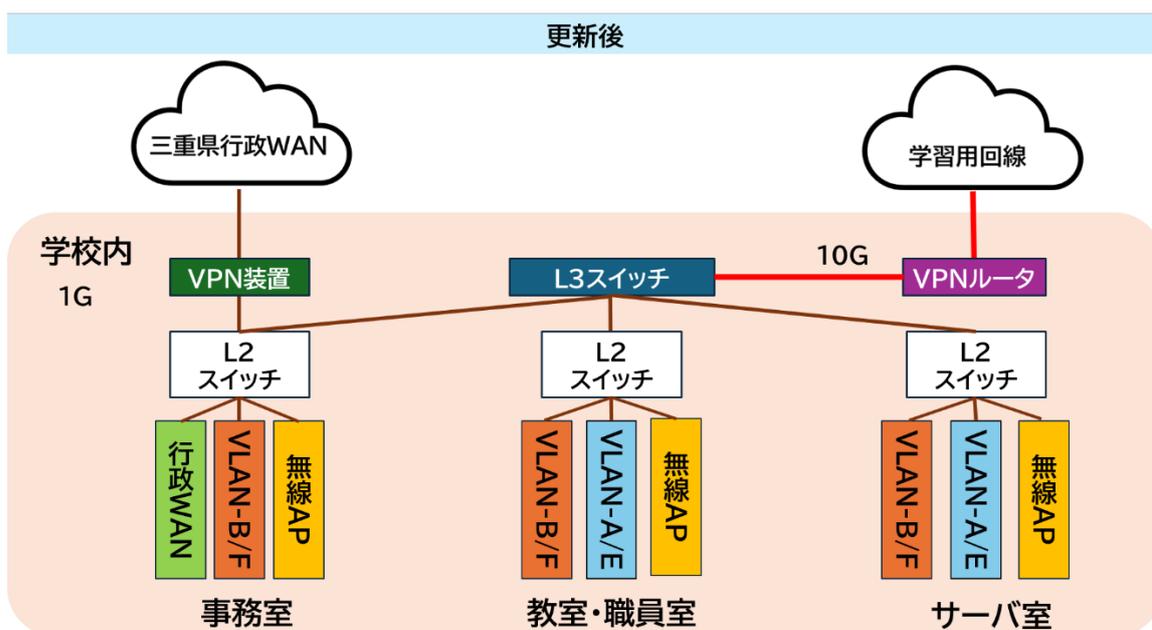


図 2-(5) 機器設置及び設定 更新後 構成図

・ L 3スイッチ、L 2スイッチ等

(ア) L3 スイッチの現行機器は各校サーバ室の 19 インチラックに設置されているため、同じ場所に設置すること。L2 スイッチは、原則、既設機器と同じ場所に設置すること。なお、専用棚での設置はベルト等を用い固定すること。（「資料3 ワークスイッチ設置棚図面等」を参照）

(イ) VPN ルータとの接続は、10Gbps 以上が利用できるケーブルをおよびコネクタを利用すること。

(ウ) 各県立学校の L3 スイッチ及び L2 スイッチ間の光幹線ケーブルは既設

のものを使用することができる。既設の光ケーブルは SC コネクタを使用しているため SFP への変換アダプタ等を含め納入すること。

- (エ) 現行設置場所で複数台設置されている設置場所では、納入機器をカスケード接続を行い、現行機器と同数の LAN ポートが利用できるよう設定すること。
- (カ) ラック搭載においては、将来の拡張性を考慮したうえで、できる限り効率的なラッキングを行うこと。
- (キ) 各県立学校での設置の際、不要なポート等がある場合は当該県立学校の担当者、及び県と相談の上、対応を行うこと。
- (ク) 既存機器等の設定変更が発生しない方法で設定内容を検討すること。
- (ケ) 全ての納入機器は現行の学校情報ネットワークを構成する機器の設定を引き継ぐよう設計・設定すること。但し、複数台設置場所でのカスケード接続等、構成変更に伴う設定変更や、IP アドレスの変更等により円滑な機器更新が可能となる場合はその限りではない。
- (コ) 「資料 1 設置場所一覧」、「資料 4 現行 L3SW 学校別使用ポート数一覧」、「資料 5 現行 L2SW 学校別設置台数一覧」において、現行設置台数から本業務委託にて設置する台数が削減されている場所については、ポート整理等を行い、集約すること。
- (サ) 管理者権限の付与を必要最小限とし、厳重に管理すること。

・無線 AP

- (ア) 原則、現行機器と同じ場所へ設置すること。
- (イ) 接続用 UTP ケーブルは既設のものを利用し、PoE にて電源供給を行うこと。
- (ウ) 各機に固有の IP アドレス及び機器名を設定すること。
- (エ) 現行機器で設定されている SSID 及び接続用パスワードを引き継ぐこと。
- (オ) 県職員が指示する各機に共通の設定を行うこと。
- (カ) その他、無線環境構築のために必要な設定を行うこと。

・VPNルータ

- (ア) 現行機器 (UTM 装置) は、各校サーバ室の 19 インチラックに設置されているため同じ場所に設置すること。
- (イ) 学習用回線の ONU および L3 スイッチとの接続は、10Gbps 以上が利用できるケーブル及びコネクタを利用すること。
- (ウ) 管理用の IP アドレス及び機器名、管理者アカウントを設定すること。
- (エ) 各校の現行機器 (UTM 装置) のフィルタリング設定を移行すること。
- (オ) 現在の各校ファイアウォールポリシーにはバラツキがあるため、設定を統合し共通のポリシーを設定すること。
- (カ) 現在一部ネットワークの DHCP は L3 スイッチにて行われているが、機

器更新にあたり VPN ルーターで行うことを想定している。

(キ) 県職員が指示する各機に共通の設定を行うこと。

(ク) その他セキュリティ向上のために必要な設定を行うこと。

・ 農場等 VPN 装置

(ア) 現行機器は各校サーバ室及び農場等へそれぞれ設置されているが、本業務委託にあたり、学校側は VPN ルーター、農場等は本装置を利用し VPN を構築すること。

(イ) 現行機器と同じ場所へ設置すること。

(ウ) 各学校で利用している各 VLAN をすべて利用できるようにすること。

(エ) 配下に L2 スイッチ及び AP を接続し、学校同様の利用ができるようにすること。

・ L2 スイッチ及び無線 AP クラウド管理ツール

(ア) 現在のクラウド管理ツールに登録されているアカウント(約 100 アカウント)を発行すること。

(イ) 現在のクラウド管理ツールに登録されているポート番号などのメモ情報を移行すること。

② データセンター設置機器

・ VPN 装置

(ア) 現行機器が設置されているデータセンターのラック内へ設置すること。

(イ) 本機器と各校の現行 UTM 装置の更新は順次行われることを想定しているが、その期間においても、VPN が維持されるよう移行を行うこと。

・ L2 スイッチ

(ア) 現行機器が設置されているデータセンターのラック内へ設置すること。

(イ) ラック間をまたいで設置されるケーブルは現在のものを流用し利用すること。

(ウ) 既存機器の設定変更が発生しないよう各ポートの設定を引き継ぐこと。

・ 認証装置

(ア) 機器設置を行う場合にはデータセンター内のラックを利用すること。

(6) 疎通試験要件

① 調達対象の全 AP の全 SSID への接続

② 校内のネットワーク全設備との疎通 (Ping 等での疎通確認)

③ データセンター代表機器疎通 (Ping 等での疎通確認、別途指定)

④ インターネットへの Web アクセス確認

(7) 運用設計等

①運用設計

以下の要件に基づき、県の運用体制で十分に対応できる障害予防を目的とした運用設計を行うこと。

- ・運用管理担当者は、学校情報ネットワーク機器の監視や操作等の運用を行う。
- ・運用管理担当者の運用時間帯は、平日の 8:30～17:15 までとするが、納入機器は保守作業時を除き 24 時間稼働とする。
- ・システム保守によるシステム停止可能時間帯は、基本的には最大で週 1 回 22:00～翌 7:00 までを想定している。なお、年数回程度は休日等を利用して一日程度の停止も可とする。

②定常運用

本業務委託で調達する機器について、本稼働開始後、運用管理委託事業者での運用管理が可能なよう、管理用ソフトウェアを、県所有の管理用パソコン（最大 4 台）にインストールする、または、管理用パソコンのブラウザ等から管理画面を確認できるように設定すること。対象となる管理用パソコンの OS は Windows 11 Education である。

③運用支援

- ・納入機器の機能と使用方法について、県職員からの各種問い合わせに対応すること。
- ・バージョンアップ版のファームウェア等が提供された際には、県と協議の上で本調達の保守業務委託で対応すること。
- ・本ネットワークが不調となった場合に確認する事項等をまとめた管理者向けマニュアルを作成し提供すること。またその内容を運用事業者へレクチャーすること。
- ・端末が本ネットワークを利用するにあたって設定が必要な事項及びその内容を資料にまとめ提供すること。

(8) 運用管理業務

運用業務としては、安定稼働を維持するために最低限実施すべき業務（以下、「運用管理業務」という。）となる。これら実際の運用管理業務に関しては、安定稼働、および、引継ぎが完了したと県が判断した後に、各学校の運用管理担当者により行われる。

そのため、機器納入開始から本番稼働開始までの期間については、納入業者が運用管理業務を行い、運用管理担当者に引継ぎを行うこと。また、以下に記述された内容に対応するために必要な体制及び連絡体制を整えること。

①問い合わせ対応

運用管理担当者からの納入機器に関する各種問い合わせに対応すること。

②ドキュメント等の修正

運用作業により、ドキュメント等の修正が発生した場合には履歴管理を行った上で速やかに各種ドキュメントを修正すること。尚、ドキュメントの修正にあたっては県へ説明を行った上で、承認を受けること。

③機器及び実施場所

運用業務において「1-(3) 納入機器及び数量」に示した機器等とは別に必要となる機器およびソフトウェア製品がある場合は、その調達ならびに実施場所の確保等について、納入業者の負担とする。

(9) 無償保守

本業務委託で調達する機器について、以下の要件を満たす形で機器保守ができる製品を納入すること。

- ①全ての納入機器に関する無償保守期間は、令和17年3月31日までとする。
- ②障害時はオンサイトにて迅速な交換対応を行うこと。
- ③問い合わせ受付時間は、土日祝祭日を除く月曜から金曜の9時から17時までとし、当日対応を行うこと。ただし、現地到着時間が業務時間を超過する場合は翌営業日の9時から対応すること。なお、学校業務停止に係る場合はこの限りではない。
- ④無償保証期間中は納入ソフトウェアやファームウェア等のバージョンアップ、パッチのリリース情報等を遅滞なく入手し、その内容や影響の調査を行い、県での適用、設定変更等に必要な情報を提供し、県が必要と判断する場合には対応すること。
- ⑤無償保証期間中は、運用管理担当者からの問い合わせに対するサポートを行うこと。
- ⑥無償保証期間における納入機器の障害(天災、その他不可抗力等を除く。)については、県の指示により無償で代替品による交換等の対応を可能とするため、予備品の配置等により迅速な復旧を実現すること。
- ⑦障害時の連絡体制を整備すること。また、修理依頼のための連絡窓口は、ハードウェア、管理用ソフトウェア等を含めて1つにすること
- ⑧これら対応に関し、いかなるケースにおいても県に対し、別途費用を請求することはできない。

(10) その他付帯作業

①説明会の実施

納入機器においては、運用管理業務を各学校の運用管理担当者が行うことを前提としている。そのため、本稼働開始前に運用設計書、及び操作マニュアルに基づき、稼働前および稼働後に運用管理担当者に対する運用業務についての説明、

および、各機器の操作教育を行うこと。

また、県が別途契約しているヘルプデスクに対しても必要な操作教育等を実施すること。

5. 既存機器撤去・移送業務

(1) 既存機器撤去・移送業務

①作業箇所

・「資料1 設置場所一覧」を参照すること。

②撤去対象機器

・本業務委託で機器更新対象となる既設機器である。既設機器については「資料4 現行 L3SW 学校別使用ポート数一覧」、「資料5 現行 L2SW 学校別設置台数一覧」を参照すること。

③作業要件

- ・「①作業箇所」に示した設置場所へ訪問し、本業務委託で機器更新対象となる既設機器を撤去し回収すること。
- ・回収した機器のうち、L3 スイッチ・L2 スイッチについては、設定情報を初期化すること。
- ・回収した機器については、原則、県の指定する箇所（三重県津市内を想定）へ移送させること。ただし、一部の機器について、継続利用する可能性がある。
- ・棚板等不要な部材がある場合には廃棄すること。
- ・撤去に際しては建築物等に損傷を与えないよう十分注意し、安全な作業環境の確保と周辺に対する安全性に配慮すること。万が一、建築物等に損傷を与えた場合は、学校及び県へ速やかに報告し、その指示を受けること。
- ・廃棄物の処理及び清掃に関する法律等の関連法令を遵守すること。
- ・各県立学校への訪問スケジュールは県と調整のうえ決定の後、各県立学校に連絡し了承を得ること。
- ・本業務委託で納入する機器の箱/梱包材/説明書等は県が必要とするもの以外は、受託事業者にて廃棄すること。
- ・機器の撤去・移送にかかる費用はすべて受託者の負担とすること。

6. 施工基準

(1) 施工基準

- ①県担当者の指示を受けて施工すること。
- ②作業は県及び学校教職員の業務に支障をきたさないよう施工し、その可能性がある場合は別途県担当者の指示を受けること。
- ③本業務委託を完全に運用させるために必要な一切を含むものとする。なお、本仕様書に無い項目であっても目的物を完成するために必要な一切の手段につい

ては受託者がその責任において充足するものとする。

- ④現地作業着工前に十分な調査を行うこと。
- ⑤施工、撤去等で出た廃材は受託者で廃棄すること。
- ⑥整理整頓を行い、火気には十分注意し、事故防止に努めること。

(2) 周辺環境への配慮

- ①搬入経路（通学路）の進入車両通行の注意。（登下校等にも配慮すること。）

(3) 補償

- ①作業中、業者及び第三者に及ぼした傷害、又は建物の障害等は、すべて受託者において補償すること。

(4) 法令遵守

①守秘義務

- ・本業務委託に関して知り得た機密を第三者へ漏らしてはならない。
- ・本条の規定は、本業務委託終了後も有効に持続する。

②法令・規則遵守

本業務委託の実施に関しては、本仕様書によるほか、以下の法令・規格を遵守すること。

- ・有線電気通信法及び同法関係規則
- ・電気設備技術基準
- ・光ファイバケーブル施工要領
- ・電気通信施設設計要領(案)・同解説(情報通信システム編)
- ・電気用品安全法
- ・日本工業規格(JIS)
- ・日本電気工業会基準規格(JEM)
- ・日本電気規格調査会基準規格(JEC)
- ・国際標準化機構規格(ISO)
- ・電気通信端末機器審査協会技術基準(JATE)
- ・日本電子機械工業標準規格(EIAJ)
- ・三重県会計規則
- ・三重県が定める関係条例、規格等
(三重県公共工事共通仕様書等)
- ・その他関係法令及び規格

(5) 疑義等

- ・本仕様書の内容について疑義が生じた時は、すべて県に届け出のうえ、県の承認又は指示を受けて仕様書を補足する。本仕様書は、主要な項目について示すものであり、指示のない事項で設計、施工等、作業遂行上必要なものについては、受託者が負担するものとする。

7. 施工要領

(1) 作業工程表

- ・ 日程調整を行い、速やかに提出すること。
- ・ 業務に支障の無いよう、作業日時を定め県担当者の指示を受けること
- ・ 納入業者は各県立学校の業務、授業等の日程を考慮の上、最適な納入計画を提案して県の承認を得た後、各県立学校に連絡し了承を得て機器納入と設置作業を行うこと。
- ・ 各県立学校への設置機器は、授業、及び業務に支障が無いよう、事前に調整すること。
- ・ 調整に際しては納入業者が各県立学校に連絡し、スケジュール及び作業内容を事前に提示すること。

(2) 現場代理人

- ・ 受託者は、施工に先立ち現場代理人を定めること。

(3) 開始及び終了届

- ・ 受託者は、開始及び終了の旨を届け出ること。

(4) 作業報告

- ・ 作業予定、進捗状況を県担当者に報告すること。

8. 機器部材調達

(1) 調達

- ・ 本業務委託で調達する機器について、「みえ・グリーン購入基本方針」及び本年度の「環境物品等の調達方針」に適合していること。
- ・ 本業務委託で調達する機器については、性能や機能の低下を招かない範囲で、消費電力節減、発熱対策、騒音対策等の環境配慮を行うこと。
- ・ 作業用の部材（仕様書に記載ない場合であっても、作業の施工上必要なもの）は、受託者が全て調達すること。

(2) 規格

- ・ 作業用材料は、全て新品とし、仕様書の必要条件を十分に満足させ、JIS 又は JES 等の規格品とする。

9. 納品物

機器納入に向けた各工程の計画、成果を示すドキュメントを作成すること。

各工程において作成する各種設計書については、以下に示す想定ドキュメント名称のとおりとする。

なお、既存機器の納入時に提出された各種ドキュメントについては、構築設計時

に納入業者に対し提示することが可能である。

No	工程	想定ドキュメント名称	内容
1	プロジェクト管理	プロジェクト計画	機器納入に向けた各工程のスケジュール、体制、進捗管理・課題管理等のプロジェクト管理方法を定義したもの。
		議事録	打合せにおける協議事項を記した会議録。
2	要件定義	基本設計書	本業務委託における要件をまとめたもの。
		詳細設計書	方式設計を受け、実際の実現方法を詳細に設計したもの。 なお、以下の内容を含むこと ・回線情報一覧 ・ネットワーク構成図（論理、物理） ・VLAN 構成図（VLAN を構成する場合） ・ルーティングポリシーとその設定が記された NW 図（ルーティングポリシーを構成する場合）
4	構築	機器構築仕様書 パラメータシート	方式設計を受け、機器の設定情報・接続情報等を設計したもの。また、作業写真（設置前・設置後）、配線図面等、構築作業の成果物についても提示すること。
5	テスト	テスト仕様書 テスト計画書 テスト結果報告書	設計内容に基づいたテスト内容を整理し、テストの計画、内容、および結果を記載したもの。 なお、テスト結果には以下の内容を含むこと ・光・LAN ケーブル試験成績表 ・通信試験結果表 ・AP 性能試験結果票
6	運用	運用設計書	実運用において「何時、誰が、何を、何のために、どこで、どのように」というレベルで記載した設計書と、その設計内容に基づいた、詳細な手順を記載したもの。
		管理者向け運用マニュアル	運用の単位ごとに行う作業の手順を記載したもの。 障害時の緊急対応方法について必ず明記すること。
		操作マニュアル	県の運用に応じた機器の操作方法を説明したもの。
		予防保守マニュアル	運用管理担当者が納入機器の定期点検等を実施する際に行う予防保守作業等の手順を記載したもの。

主な記述内容に関しては、県の指示に従うこと。各工程に着手する前に、当該工程において作成するドキュメントに関し、県と十分協議すること。内容に関しては、レビュー会を設けて県に対し十分な説明を行い、内容の承認を得てから納品すること。

各種ドキュメントについては、電子ファイル化を前提とし、電子媒体（CD/DVD も可）と紙面での納品を各1式とする。電子媒体での納品については、県と事前に協議を行うこと。

10. その他

(1) 作業工程要件

- ・ 契約締結後、速やかに全体スケジュールを作成の上、県の承認を得ること。

(2) ネットワーク設計

- ・ 県が別途契約をする保守管理事業者と打合せを行い、作業工程を報告すること。なお、打ち合わせ場所は別途指示する。
- ・ ネットワーク再設計、設定変更が必要な場合、県及び運用管理担当者と協議の上、受託者の責任において実施すること。
- ・ 機器の設定、通信試験時等のために校内ネットワークへ接続する PC 端末は、県の貸出品、または、県から接続許可を受けた機器であること。PC 端末の貸出が必要な場合は、事前に運用管理担当者へ申請を行うこと。
- ・ 既存学校情報ネットワーク設備の保守はネットワーク保守業務委託に基づき、現保守業者が対応するが、本業務委託で納入された機器において障害が発生した場合、受託者が責任を持って対応すること。

(3) 情報セキュリティ要件

- ・ 想定される脅威を整理し、契約後に示す「三重県電子情報安全対策基準（情報セキュリティポリシー）」に従った対策ができること。
- ・ 受託者は、三重県電子情報安全対策基準及び受託者内部のセキュリティポリシー等に基づき、情報セキュリティを確保できる体制を整備するとともに、情報漏えい等の情報セキュリティ侵害への対策が十分に講じられた作業環境において、本業務委託に係る作業を実施するものとする。なお、三重県電子情報安全対策基準については、受託者のみに提示する。

(4) 移行

- ・ 既存機器等の設定変更が発生しない方法で移行作業を検討し、実施すること。
- ・ すべての納入機器は本ネットワークを構成する現行機器の設定を引き継ぐよう設定すること。ただし、IP アドレスの変更等により円滑な移行が可能となる場合はその限りではない。
- ・ 本ネットワークにおける主な設定内容は以下のとおりである。適宜、必要に応じ設定内容は別途資料により確認すること。

学校情報ネットワークにおける主な設定内容

- ・各県立学校内は原則、生徒用（授業用）と教職員用（業務用）、行政 WAN の VLAN 等が設定されている。
 - ・生徒用と教職員用 VLAN からはインターネットにそれぞれ接続可能である。
 - ・教職員用 VLAN から生徒用 VLAN へのアクセスは可能であるが、生徒用 VLAN から教職員用 VLAN へのアクセスはできない
- ・機器の設置や移行作業に伴い、学校別に機器の設置場所及び方法について一覧を作成し、提出すること。また、デジタルカメラによる設置前、設置後の現場写真の提出を行うこと。
 - ・現在の各県立学校のバックボーンスイッチ上の設定については閲覧資料として提供するが、閲覧資料上の Config データと既存機器に設定されている Config データは実情に合わせて変更している場合があるため、納入機器の設定については既存機器の管理用コンソール等を用いて再度確認すること。
 - ・納入業者は各県立学校の業務、授業等の日程を考慮の上、適切な移行計画を提案するとともに、県の承認を得た後、機器納入と移行作業を行うこと。
 - ・機器の設置や移行作業に伴い、学校別に機器の設置場所及び方法について一覧を作成し、提出すること。

(5) 付帯作業についての注意事項

- ・管理者権限の付与を必要最小限とし、厳重に管理すること。
- ・関連 OS、ソフトウェアについては、納入時点での最新のパッチファイルもインストールすること。
- ・各機器の納入・設置・工事等を行う際には、平日昼間の作業を前提とするが、現場の教育活動や学校情報ネットワーク・関連する情報システム等に対する影響がある場合、土日祝祭日、夜間等での作業とすること。
- ・各機器の稼動に必要な設定変更等の技術支援についても、県からの依頼に基づき確実に実施すること。
- ・ネットワーク関連機器の稼動に必要な OS、ソフトウェア等のチューニング、設定変更等の技術支援についても、県からの依頼に基づき確実に実施すること。

(6) 全般的な注意事項

- ①納入機器で使用するソフトウェア製品の設定・障害対応が十分可能な SE を従事者とし、従事者の氏名、および、その他必要な事項を県に事前に通知すること。なお、従事者を変更する場合は、十分な引継ぎを行い業務に支障をきたさないようにすること。
- ②契約締結後、速やかに全体スケジュールを作成の上、県の承認を得ること。また、ハードウェア等の詳細仕様、搬入計画等の資料を速やかに提示すること。
- ③県への引継ぎ完了までの期間に 20 回程度の打合せを行うと共に、議事録の提

出を行うこと。

- ④本契約について、契約書、および、仕様書に明示されていない事項でも、その履行上当然必要な事項については、納入業者が責任を持って対応すること。
- ⑤本仕様書に記載されている全ての作業に対し、いかなるケースにおいても県に対し、別途費用を請求することはできない。ただし、県の要求仕様変更が生じた場合については別途協議を行うこととする。
- ⑥仕様書の業務は、三重県電子情報安全対策基準、及び関連する法規を遵守して行うこと。当該基準等に抵触する行為または事象が発生した場合、そのようなおそれがある場合は、県の指示のもと速やかに対応すること。
- ⑦機器納入を行う上で必要となる関係部局、関係機関との調整用資料等を作成し、必要に応じて打合せ等に出席すること。
- ⑧必要に応じ、県に関わる SI 支援業者、ネットワーク業者、ハードウェア業者および、その他関連するシステムの委託業者もしくは保守業者等と調整、確認を行うこと。
- ⑨機器納入に伴う付帯作業等に対する契約不適合責任の期間内は速やかに無償での修理若しくは代替品との交換を行うこと。また、修理・交換後は、報告書を提出すること。
- ⑩納入業者は、何人に対しても、受託期間中、または、受託期間終了後を問わず、業務上知りえた県の業務の一切を漏らしてはならない。
- ⑪本仕様書の記載内容に疑義が生じた場合は、県と協議をすること。また本仕様書に記載されていない事項は、県の指示に従うこと。
- ⑫各校ごとに管理者を設定して、設計・設定および各校での施工に関しての一体で管理をおこなうこと。
- ⑬受託者は、業務の履行にあたって、暴力団、暴力団関係者又は暴力団関係法人等（以下「暴力団等」という。）による不当介入を受けたときは、次の義務を負うものとする。
 - 1) 断固として不当介入を拒否すること。
 - 2) 警察に通報するとともに捜査上必要な協力をすること。
 - 3) 県に報告すること。
 - 4) 業務の履行において、暴力団等による不当介入を受けたことにより工程、納期等に遅れが生じる等の被害が生じるおそれがある場合は、県と協議を行うこと。
- ⑭受託者が上記⑬の 2) 又は 3) の義務を怠ったときは、三重県の締結する物件関係契約からの暴力団等排除措置要綱第 7 条第 2 項の規定により三重県物件関係落札資格停止要綱に基づく落札資格停止等の措置を講ずるものとする。

(7) その他

- ①本業務委託に係る内容で県に確認したい事項及び資料がある場合は、閲覧等希望日の 3 日前までに申し出ること。なお、閲覧期間は、令和 9 年 4 月 日 から令和 9 年 4 月 日までとする。

②本仕様書の記載内容に疑義が生じた場合は、県と協議をすること。本仕様書に記載されていない事項は、県の指示に従うこと。

③連絡先メールアドレス

三重県教育委員会事務局教育総務課

教育ICT化推進班

mejoho@pref.mie.lg.jp

三重県教育委員会 学校情報ネットワークサーバ機器更新仕様書

1. 業務概要

1.1. 本調達の目的

三重県教育委員会事務局（以下「本県」という。）が管理運用する三重県学校情報ネットワーク（以下「本ネットワーク」という。）は、行政系の WAN 回線を活用して三重県下の県立学校へ接続されている。

本機器更新では本ネットワークに接続されている、DMZ 関連システム及び認証基盤システム（以下「DMZ」という。）の機器更新を行う。また、これに合わせてセキュリティ向上と業務継続性を確保したサービス提供を継続していく。

1.2. 契約形態

- (1) 更新する全てのハードウェア、ソフトウェア等を買取りで調達する。
- (2) 以下に示す本調達に関連する付帯業務も契約範囲とする。
 - (ア) 「1.3. 納入機器」で示す機器の納入に伴う以下の業務
 - (イ) 安定稼働までの期間についての保守、障害回復等
 - (ウ) 納入機器と既存機器間の接続及びそれに係る各種設定変更
 - (エ) 上記(ア)および(イ)に係る動作試験及びそれに係る各種設定変更
 - (オ) その他、本調達に関連する業務
- (3) 本仕様書に記載する要件を実現するためにパッケージソフトウェア等、ソフトウェア製品を用いる場合については、それらソフトウェア製品も本調達の範囲内で納入すること。
- (4) 本仕様書に記載する機器及びソフトウェアは令和 17 年 3 月 31 日まで利用することから、検査完了後から令和 17 年 3 月 31 日までについては、本県の指示により無償で修理又は代替品により保守対応すること。なお、保守対応作業に関し、いかなるケースにおいても本県並びに各県立学校に対し、別途費用を請求することはできない。

1.3. 納入機器

本調達で納入するシステム名称を以下に示す。

- ① 仮想基盤サーバ
- ② AD サーバ
- ③ バックアップサーバ NAS
- ④ 共有ストレージ

1.4. 検査完了

「1.3 納入機器」に示す機器、「8. 成果物」に示すドキュメント類の納入期限から 10 日間を本県職員による検査確認期間とし、本県職員による履行確認書の交付をもって検査完了とする。

1.5. 納入場所

本県が別途調達しているデータセンター：三重県津市内（詳細は契約後通知する。）

2. 用語の定義

(1) 三重県行政WAN

県が運営する行政事務用ネットワークであり、単独地域機関（県立学校を含む。）等と三重県情報ネットワークを接続するネットワーク、各県立学校の事務職員、校長及び教頭が利用する。

(2) 利用者及び運用管理担当者

利用者は各県立学校の教職員及び児童生徒と、本庁及び総合教育センターの本県職員を指す。

運用管理担当者は本県職員（ヘルプデスクを含む。）を指す。

(3) データセンター

本県の機器等が設置されているデータセンターである。

(4) 教員用パソコン

本県が各県立学校の教職員に配付した1人1台パソコンと、各県立学校が個別に調達したパソコンを指す。

約6,000台。

(5) 生徒用パソコン

本県が、各県立学校にて生徒用共用目的のために調達したパソコン、および、県立高校の生徒がBYODにて持ち込みを行う生徒一人一台パソコンを指す。

約35,000台。

(6) DMZ

情報ネットワークのインターネット接続口となり、県民向けサービス・生徒向けのサービス・教職員向けのサービスを指す。(3) データセンターに設置されている。

3. 納入機器に関する要件

3.1. 現行システム構成

3.1.1. DMZ

現行機器はメールサーバの廃止、および、学校DNSサーバの廃止に伴いプロキシ、フィルタリング、ウイルス対策ソフトウェアのクラウド化をして運用している。

また、過去の認証基盤の更新の際に、新たにDNSサーバ、NW監視サーバ、WSUSサーバの追加構築および一括メール配信のクラウドサービスへの移行を行い、一括メール配信と既設の校務支援システムの連携を行う一括配信中間サーバを構築している。

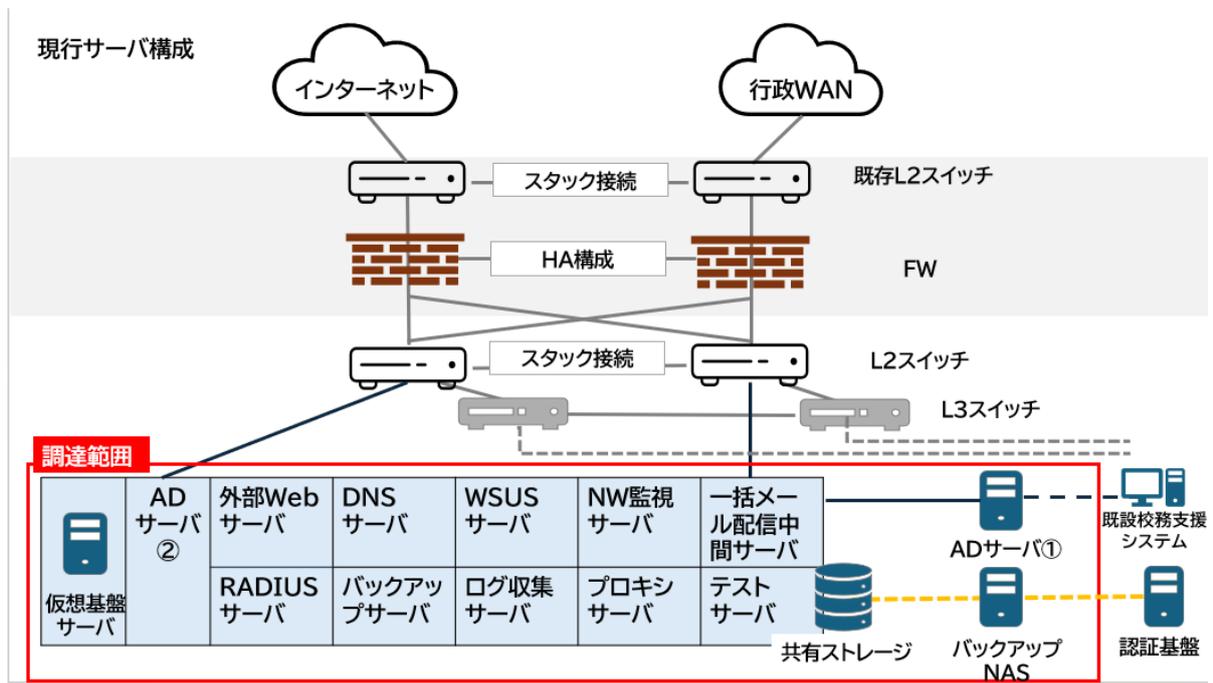


図 3-1-1 現行サーバ構成図

表 3-1-1 サーバ構成一覧

サーバ名	仮想サーバ名	CPU	メモリ	ストレージ
仮想基盤サーバ	DNS サーバ	2 コア	4GB	200GB
	外部 Web サーバ	2 コア	8GB	500GB
	テストサーバ	2 コア	8GB	500GB
	リバースプロキシサーバ	2 コア	4GB	200GB
	一括メール配信中間サーバ	4 コア	8GB	500GB
	仮想 AD サーバ	4 コア	8GB	300GB
	RADIU サーバ認証アプリケーション	8 コア	8GB	500GB
	WSUS サーバ	8 コア	8GB	1TB
	NW 監視サーバ	2 コア	8GB	500GB
	ログ収集サーバ	8 コア	32GB	3TB
	検証サーバ(Windows Server)	2 コア	4GB	100GB
	検証サーバ(RHEL Server)	2 コア	4GB	100GB
	バックアップサーバ	8 コア	16GB	3TB
物理 AD サーバ		6 コア	16GB	300GB

3.1.2. 認証基盤システム

教員用一人一台パソコン等のログイン時の認証基盤として利用している。管理アプライアンスについては、教職員のセキュリティグループ設定を各学校にて行うために、学校管理者アカウントを発行し、セキュリティグループのメンバー設定を行っている。ユーザーの追加削除作業は運用管理担当者にて行っている。

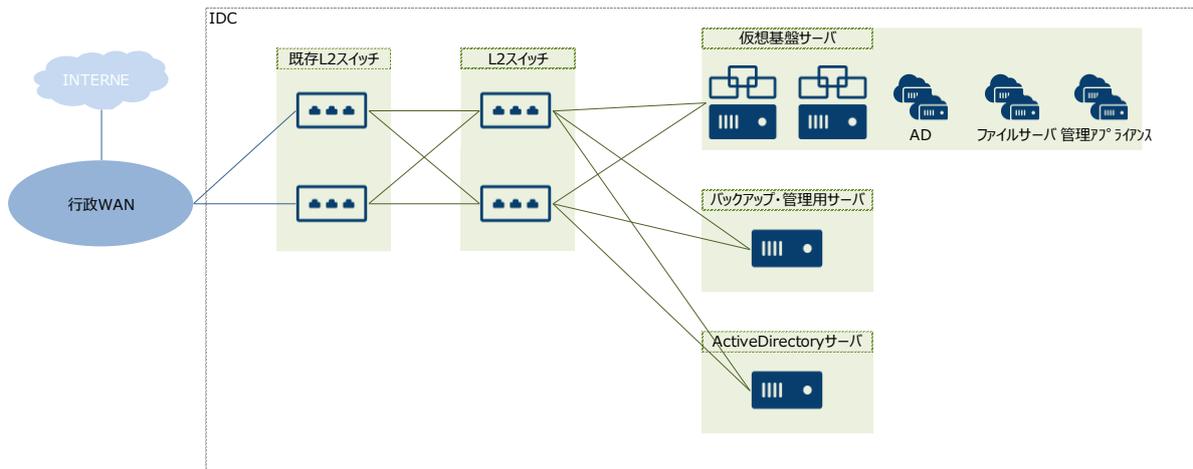


図 3-1-2 認証基盤システム構成図

表 3-1-2 サーバ構成一覧

	仮想サーバ名	CPU	メモリ	ストレージ
仮想基盤サーバ	ActiveDirectory サーバ #2	2 コア	8GB	100GB
	ActiveDirectory サーバ #3	2 コア	8GB	100GB
	ファイルサーバ#1	2 コア	8GB	600GB
	ファイルサーバ#2	2 コア	8GB	900GB
	運用監視サーバ	2 コア	8GB	100GB
	Account@Adapter+#1	4 コア	4GB	60GB
	Account@Adapter+#2	4 コア	4GB	60GB
A Dサーバ#1		6 コア	8GB	300GB
バックアップ・管理サーバ		12 コア	16GB	3.8TB

3.2. 更新後システム構成

更新後サーバ構成

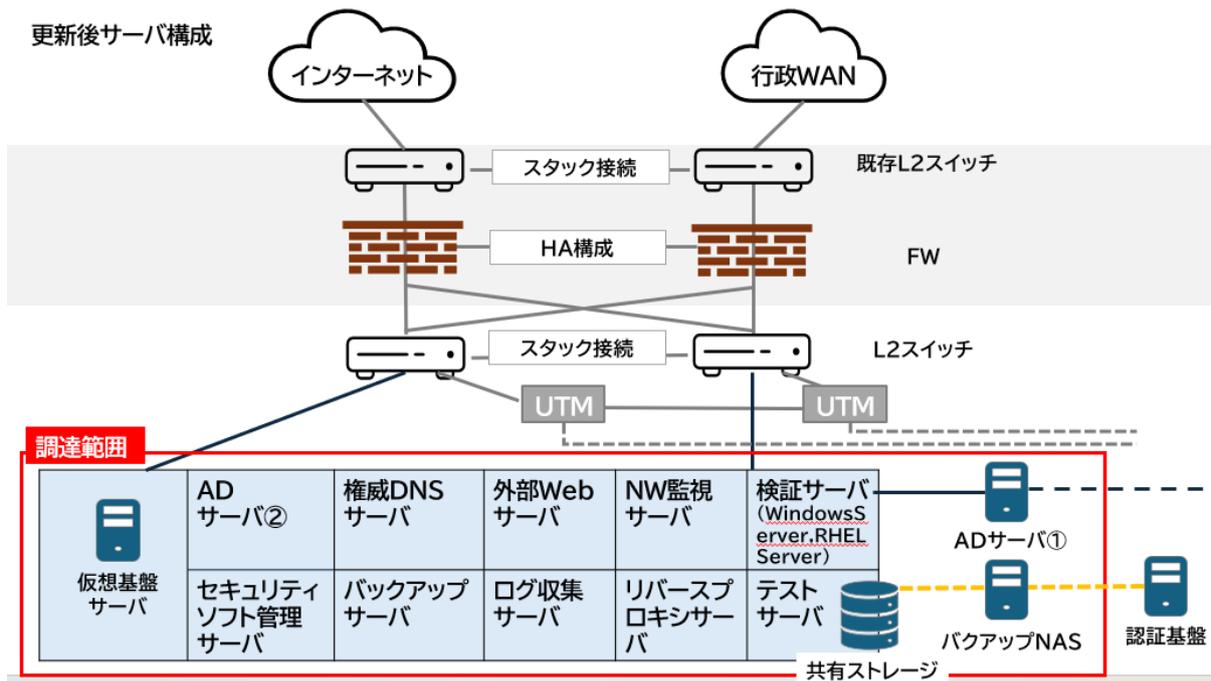


図 3-2 更新後サーバ構成

表 3-2-1 想定システム構成サーバー一覧表（物理）

ハードウェア品名	数量	備考
仮想基盤サーバ	2	Hyper-V
共有ストレージ	1	SAS または FC 接続
バックアップ用 NAS	1	
物理 AD サーバ	1	

表 3-2-2 想定サーバ構成一覧

サーバ名	仮想サーバ名	CPU	メモリ	ストレージ
仮想基盤サーバ	DNS サーバ	2 コア	4GB	200GB
	外部 Web サーバ	2 コア	8GB	500GB
	テストサーバ	2 コア	8GB	500GB
	リバースプロキシサーバ	2 コア	4GB	200GB
	AD サーバ	4 コア	8GB	300GB
	NW 監視サーバ	2 コア	8GB	500GB
	ログ収集サーバ	8 コア	32GB	3TB
	検証サーバ (Windows Server)	2 コア	4GB	100GB
	検証サーバ (RHEL Server)	2 コア	4GB	100GB
	バックアップサーバ	8 コア	16GB	3TB
物理 AD サーバ	共有ストレージ			
	バックアップサーバ NAS			

※上記の構成は想定であり運用にあたって必要なリソースを検討し設定すること。

各サーバの機能の概要は以下の通り。

- (1) DNS サーバ
DNS サービスを提供する。
- (2) 外部 Web サーバ
 - ・ 外部公開用 WEB サービス (<http://www.mie-c.ed.jp>) を提供する。
 - ・ 閲覧に関しては https でのサービスを提供する。
 - ・ 各サーバが参照する、NTP サーバを構築する。
 - ・ セカンダリ DNS サーバとしてのサービスを提供する。県立図書館システムと学校図書館システムでの連携ファイルの中継機能を提供する。
 - ・ 現行の外部 Web サーバよりデータ移行を行うこと。
- (3) テストサーバ
 - ・ 上記 (2) で公開する Web サービス用コンテンツの公開前テストに係る機能を提供する。
 - ・ 毎日夜間に、外部 Web サーバへのデータ同期を行う。
- (4) リバースプロキシサーバ
 - ・ 三重県行政 WAN 職員(事務局職員、管理職、事務職員)が本ネットワーク内のリソース(総教ポータル等)にアクセスする機能を提供する。
- (5) AD サーバ
 - ・ 教員用の PC の認証に用いるサーバ、物理サーバおよび仮想サーバにて構成する。現在利用しているアカウント管理およびセキュリティグループ管理を継続利用すること。
 - ・ ADDS にユーザープロビジョニングを行っている既存 IDaaS(Exitc)との連携を図ること。
- (6) NW 監視サーバ
 - ・ 本システム等の各機器に対し死活監視を行い、保管並びに分析する機能を提供する。
- (7) ログ収集サーバ
 - ・ 本システムの各種ログを一括収集、保管並びに分析する機能を提供する。
- (8) 検証サーバ(Windows Server、RHEL Server)
 - ・ セキュリティパッチや更新プログラム等の適用に関する動作検証環境を提供する。
- (9) バックアップサーバ
 - ・ 各サーバのバックアップを一括取得する機能を提供する。
- (10) セキュリティソフト管理サーバ
 - ・ ウイルスソフトを管理する機能を提供する。

3.3. 機器仕様等

3.3.1. ハードウェア

本章の機器は、本県で運用しているデータセンター内既設サーバ収容ラックの機器固定用取付け金具（以下「マウントアングル」という。）に固定可能であること。

既設サーバ収容ラックの詳細仕様については、「10. その他」(15)に基づき、資料を閲覧すること。

(1) 仮想基盤サーバ(2 台)

項目		内容
CPU	性能	Intel Xeon Gold 6330(2GHz/28 コア/42MB)と同等以上
	数量	2 個
メモリ容量		128GB 以上
内蔵ディスク装置		・ RAID1 又は RAID5 等により冗長化すること。 ・ 利用可能容量が 300GB 以上あること。
光学ドライブ		内蔵型または外付け USB の DVD-ROM ドライブ
インターフェース		・ USB3.0 × 2 ポート以上 ・ 1000BASE-T 4 ポート以上(ハードウェア管理ポートを除く) ・ 既設のコンソール機器(富士通 PY-R1DP1)へ接続し映像出力およびキーボード等が利用できること。 ・ 共有ストレージと接続するための外部 SAS(12Gbps) X2 ポート以上を準備すること。
電源		冗長化すること。
ファン		リダンダント構成であること。
本体形状		高さが 1U であること。
その他		本機で実装される各サーバも含め以下の機能を実現すること。 「3.2(10)ログ収集サーバ」へログ提供が可能であること。 「3.2(12)バックアップサーバ」を用いたバックアップ取得が可能であること。

(2) 共有ストレージ(1 台)

項目	内容
コントローラ	内蔵で二重化されていること。
ホストインターフェース	仮想化システムにおいて十分な性能を確保できるインターフェース(12Gbps 以上)を採用していること。

ホストポート数	本県想定構成に応じ、必要なポート数を有すること。	
キャッシュメモリ	十分なキャッシュメモリ容量を有すること。 RAID方式の特性を考慮したキャッシュメモリ容量を用意すること。	
RAIDタイプ	RAID-0, 1, 5, 6, 10 等に対応していること。	
ディスク装置	A領域	<ul style="list-style-type: none"> ・ RAID6 構成で実効容量 8TB 以上あること。 ・ SAS ドライブを採用すること。ニアラインは認めない。 ・ 予備ドライブを1つ備えること。 ・ 3.2(1)～(8)の領域として利用を想定。
	B領域	<ul style="list-style-type: none"> ・ RAID6 構成で実効容量 10TB 以上あること。 ・ 予備ドライブを1つ備えること。 ・ 3.2(9)～(10)の領域として利用を想定。
電源	冗長化すること。	
本体形状	高さが 2U 以下であること。	
消費電力	最大で 800w 程度以下であること。	

(3) バックアップサーバNAS(1台)

項目	内容
ディスク容量	32TB 以上であること。
メモリ	4GB 以上であること。
インターフェース	2.5Gbps 以上を採用していること。
OS	Windows Server IoT 最新版 for Storage
本体形状	高さが 2U 以下であること。
その他	RAID-0, 1, 5, 6, 10 に対応していること。 Microsoft Windows Server 最新版での利用が可能であること。

(4) 物理 AD サーバ(1台)

項目	内容	
CPU	性能	Intel Xeon E-2336 (2.90GHz/6コア/12MB) と同等以上
	数量	1 個
メモリ容量	16GB 以上	
内蔵ディスク装置	<ul style="list-style-type: none"> ・ RAID1 又は RAID5 等により冗長化すること。 ・ 利用可能容量が 300GB 以上あること。 ・ SAS ドライブを採用すること。 	
光学ドライブ	内蔵型または外付け USB の DVD-ROM ドライブ	
インターフェース	・ USB3.0 × 2 ポート以上	

ース	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1000BASE-T 2 ポート以上(ハードウェア管理ポートを除く) ・ 既設のコンソール機器(富士通 PY-R1DP1)へ接続し、映像出力およびキーボード等が利用できること。
電源	冗長化すること。
ファン	リダンダント構成であること。
本体形状	高さが 1U であること。
その他	<p>本機で実装される各サーバも含め以下の機能を実現すること。</p> <p>「3.2(7) ログ収集サーバ」へログ提供が可能であること。</p> <p>「3.2(9) バックアップサーバ」を用いたバックアップ取得が可能であること。</p>

3.3.2. ソフトウェア

本章に係るソフトウェアは、「想定システム構成」で示す仮想環境で必要となるゲストサーバ数および令和 17 年 3 月 31 日まで利用できるよう、適切なライセンス及び必要数を納入すること。

DNS サーバおよび外部 Web サーバのウイルス対策ソフトにおいては公開サーバとなることを踏まえソフトウェアの選定を行うこと。

(1) 仮想基盤システム

ソフトウェア	数量
Windows Server Defender Edition	必要数

(2) ゲストサーバ

ソフトウェア	数量
Red Hat Enterprise Linux (7 年サポート)	必要数
Windows Server 最新版	必要数
Backup Exec Server	1
Backup Exec VMware & Hyper-V エージェント	必要数
ウイルス対策ソフトウェア	各サーバ分
Windows Server 最新版 Device CAL	2,000 ライセンス

(3) 物理 AD サーバ

ソフトウェア	数量
Windows Server 最新版	必要数
ウイルス対策ソフトウェア	1
Backup Exec エージェント	1

3.3.3. その他共通事項

「3.3 機器仕様等」で示す機器は、すべて以下の仕様を満たすこと。

- (1) 「5.4. システム運用管理要件」(8)を踏まえたうえで、令和17年3月31日までの機器保守サービスを導入すること。
- (2) 電源は、AC100V で給電可能であること。
- (3) 本調達で使用するソフトウェアは、本調達の特徴、利用者を踏まえた最適なライセンス形態で導入すること。
- (4) 各サーバ機器において要求する DVD-ROM ドライブについて、外付け USB デバイスを用いる場合は各機器で共用する想定も可とするが、故障した場合の予備機等を適切に考慮すること。

3.4. 設置要件

- (1) 機器は本県で運用しているデータセンター内の既設サーバ収容ラックのマウントアングルへ固定設置することを前提とする。
- (2) データセンターの施設仕様（電源、ラック搭載図等）については、「10. その他」(15)に基づき、資料を閲覧すること。
- (3) 既存で使用しているコンソール(富士通 PY-R1DP1)に対応すること。また設置個所の移動を行うこと。
- (4) 既設のFW装置を新環境に合わせて設定変更を行うこと、あわせて設置個所の移動を行うこと。
- (5) 機器納入及び設置作業に当たっては、授業、業務等に支障がないように実施すること。
- (6) 納入機器に関し、将来の拡張性を考慮したうえで、できる限り効率的なラック収容を提案すること。
- (7) 他のシステムへ影響のある機器の切り替えについては、影響が最小限となるよう作業内容・作業時間を十分検討し行うこと。なお切り替えに伴う各システムの動作確認については、県にて委託を行っているネットワーク保守事業者にて対応を行うため、連携して対応すること。
- (8) 機器設置時に設置場所の電源容量が不足した場合、電源工事に関する調整や費用負担は受注者にて実施すること。
- (9) 設置の際はケーブル等の整線及びテープ等による固縛を行い、事後の運用保守業務及びラック内空調に支障を与えないこと。
- (10) 設置後、納入機器及び付帯品並びにケーブル類が扉やラック壁面に干渉しないこと。
- (11) 機器固定に当たってはマウントアングルにボルト等で固定すること。ただし、融着及びテープ等による固縛は認めない。
- (12) なお、機器の形状、重量及び事後の保守性等の観点からマウントレールや棚板等を用いる場合は、別途本県と協議すること。

3.5. 信頼性要件

- (1) 納入機器は、ハードディスク障害の発生に備え可用性の向上を図ること。また、ホットスワップに対応したディスクドライブを用いること。
- (2) 仮想化基盤はサーバハードウェアの障害時に、自動で他の仮想ホストサーバにフェイルオーバーすることで、サービス停止時間の短縮化を図ること。
- (3) センドバック保守（09:00～17:00（以下「業務時間」という。）、祝祭日を除く月曜日から金曜日（以下「業務日」という。））を含むこと。

3.6. 拡張性要件

- (1) 運用期間中にシステム拡張が必要となった場合、システムの再構築といった大規模な作業ではなく、ハードウェアの増設、ソフトウェアの設定変更等のシステム変更により対応可能な構成とすること。
- (2) アクセス頻度並びにデータの増大等に備え、サーバの処理量並びに性能向上のための拡張性（メモリの増設が可能なこと等）や容量的な拡張性（ハードディスクの増設が可能なこと等）を稼働当初より確保すること。
- (3) 将来のポート数増加が発生した場合もネットワーク構成を大幅に変更せずとも、対応できる機器を選定すること。

3.7. 性能要件

端末が業務日始業時間前の 8:00 から 8:30 までの間に一斉に電源投入することを考慮し、メールやインターネットの通信に十分な性能を有すること。
WSUS においては、配信グループを作成するなど、ハードウェアおよび回線を圧迫しないよう留意すること。

4. システム設計構築等

システムの設計構築については、以下のとおりとする。

なお、現行システムの機能及び設定については、「10. その他」(15)に基づき、資料を閲覧すること。

- (1) Hyper-V の機能により、サーバを仮想化し物理的に集約化を図ること。
- (2) 障害・停止は各県立学校の業務に大きく影響することから、十分な可用性、信頼性を確保すること。
- (3) 現行機能及び設定については新設サーバにそれぞれに引き継ぐこと。
- (4) 仮想基盤サーバの 1 台が停止しても、サービスに影響がない構成にすること。
- (5) データのバックアップは D2D(Disk to Disk)方式とし、ハードウェア障害時の復旧に備えること。
- (6) 納入する機器に付属している機器の遠隔監視用ソフトウェアは、本県と協議のうえ設定作業を行うこと。
- (7) 外部 WEB サーバについては、https サービスを提供するために必要な証明書(契約期間中に必要なもの)を本調達にて全て手配し、適用すること。
- (8) 外部 WEB サーバの各コンテンツの動作確認については、各 WEB サイト管

- 理者（各学校等）が行うことを原則とするが、移行時に表示ができないコンテンツについては、修正案または回避案を提示すること。
- (9) システムの更新に際し、各機能が保持するデータがある場合は全て移行作業を行うこと。
 - (10) サーバの管理者権限を必要最小限の者に与え、厳重に管理すること。
 - (11) サーバは必要最低限なサービス、ポートだけを利用するように設定すること。
 - (12) システムメンテナンス時の不正アクセス防止策を施すこと。

5. 運用要件

5.1. 運用設計

- (1) 運用体制、運用サービス時間で十分に対応できる運用設計を行うこと。
- (2) Web サーバおよびテストサーバにおいては、WordPress を用いた運用を行えるように環境を構築し、推奨環境のバージョンが変化した際もスムーズに移行できるような設計を行うこと。
- (3) サーバの起動/停止やバックアップ等のシステム運用については、無人運用が可能な仕組みを構築すること。
- (4) 障害予防を目的とした運用設計を行うこと。
- (5) 「6. バックアップ要件」に基づいたバックアップ設計を行うこと。
- (6) 仕様書記載の内容を十分に検討し、システム化を含めた具体的な提案を行うこと。

5.2. 運用体制

- (1) 納入機器の監視や操作等の運用を行う運用管理担当者として、数名が従事する。
- (2) 運用管理担当者は、通常時間帯（業務日 8:30～17:15）の勤務を予定している。

5.3. 運用サービス時間帯

本県が想定している運用サービス時間帯は、保守作業時を除き 24 時間 365 日稼働とする。

5.4. システム運用管理要件

(1) 稼働維持管理

運用管理担当者及びバックアップ作業等の各種稼働管理を定期的に確認するための支援を行うこと。

(2) 性能管理

- (ア) Web サーバおよびテストサーバにおいて、年 1 回以上、バージョンアップの必要性を評価検討し、必要な場合は各サーバのバージョンアップを行うこと。

- (イ) 必要に応じて性能を改善するための計画策定・対策を立案し、本県と協議のうえ対策方法の提案を行うこと。
 - (ウ) 運用管理担当者が行うサーバ関連機器のシステム資源(CPU、メモリ・ディスク等)の利用状況監視及び OS 等のパフォーマンス調査、定期的な確認業務を支援すること。また、必要に応じて性能を改善するための対策案(システムのチューニング、リソースの追加等)の検討及び対策の実施に関する支援を行うこと。
- (3) 構成管理
 納入機器及びソフトウェア製品、ネットワーク構成等について、運用管理担当者による構成管理の支援を行うこと。
- (4) ログ管理
 納入機器における各種ログから取得可能な情報の整理を行い、運用管理担当者が適切なフォーマットによる定期的な報告をできるように支援をすること。
 取得するログの種類は、以下のとおり。

表 5-4 取得ログの種類

対象	対象機器
機器死活ログ	本調達機器及びファイアウォール
パフォーマンスログ	本調達機器及びファイアウォール
アクセスログ	外部 Web サーバ、リバースプロキシサーバ及びファイアウォール
本県と協議のうえ必要なもの	協議により決定する

- (5) セキュリティ管理
- (ア) 納入機器に対する不正なアクセス等について、運用管理担当者による定期的又は随時チェックの支援と、所要の対策についての提案及び支援を行うこと。
 - (イ) 本機器調達により実現される端末セキュリティパッチ対応状況等の構成情報の管理について、運用管理担当者による構成管理業務の支援を行うこと。
- (6) バックアップ管理
 「6. バックアップ要件」に基づく、バックアップ処理を行うこと。
- (7) ドキュメント管理
 運用作業により、「8. 成果物」に示す成果物及び関連ドキュメント等の修正が発生した場合には履歴管理を行ったうえで速やかに当該ドキュメントを修正すること。
 なお、ドキュメントの修正にあたっては本県へ説明を行ったうえで、承認を得ること。
- (8) 障害対応

- (ア) ハードウェアの修理・変更・メンテナンス等を必要とする場合、スケジュール調整を行うこと。
 - (イ) 修理の際は翌業務日 09:00 までに回収対応し、回収報告を本県に行うこと。また、修理完了予定日を速やかに本県に提示すること。
 - (ウ) 保守及び障害対応時の連絡体制を整備すること。保守の連絡窓口は、ハードウェア、管理用ソフトウェア等を含めて1つにすること。なお、障害連絡及び対応の時間帯、速度について以下に示す。
 - a. 受付時間帯
業務日の業務時間
 - b. 対応速度
障害連絡から現地到着までに2時間以内とする。ただし、現地到着時間が業務時間を超過する場合は、翌業務日の9:00から対応すること。
- (9) その他
- (ア) すべての納入機器に関する契約不適合責任期間は、本県の検査完了後1年間とする。
 - (イ) 契約不適合責任期間における納入機器の障害（天災、その他不可抗力等を除く。）については、本県の指示により無償で修理又は代替品により保守対応すること。また、契約不適合責任期間中は納入機器が完全な機能を保つように、ハードウェア等の保守体制整備及び修理対応を行うこと。

6. バックアップ要件

6.1. バックアップ対象

以下に示すデータを、「6.2. バックアップ方式」に示す方式によってバックアップすること。

表 6-1 バックアップ対象一覧

対象	対象機器	想定データ量	頻度
Web サイトコンテンツ	外部 Web サーバ	200GB 程度	日次
システム全体	「3.3.1 ハードウェア」すべて	「3.3.1 ハードウェア」機器による	3 ヶ月
「5.4 システム運用管理要件」の各種ログ	本調達の機器及びファイアウォール	合計 20GB 程度	日次
他本県と協議の上必要なもの	協議により決定する		

6.2. バックアップ方式

(1) 方式

D2D (Disk To Disk) 方式

(2) 圧縮

非圧縮が望ましいが、データ容量によるバックアップ時間を考慮した場合の圧縮も可とする。

(3) 方法

保存場所	現行 4 半期	前 4 半期	前々 4 半期
バックアップ			
NAS			

図 6.2 保存方式イメージ

(4) バックアップ対象データの取得 (D2D)

「図 6-2 保存方式イメージ」に示す頻度に基づいて収集し、「バックアップサーバ」に格納する。

(ア) 日次処理

夜間自動処理により格納する。

(イ) 3 ヶ月 (4 半期) 処理

4 半期末の休日 (土曜日を想定) 日中に、自動処理により格納する。

7. 付帯作業

7.1. 工程管理

業務履行に当たり、円滑かつ適正に業務を実施することを目的とし、スケジュールを含むプロジェクト計画書を作成し、各作業の工程を管理すること。

また、会議等打合せ協議を開催し、本県に対して作業内容や進捗よくについて報告及び協議を行うこと。

作業を行ううえで、不明点や疑義が発生した場合は、同会議等を通して本県と協議し、承認を得たうえで実施及び問題の解決に努めること。併せて会議等の議事録を作成し、関係者へ配布及び相互に確認を行い、常に認識合わせをすること。また、状況により電子メール等を利用し適時報告を行い、内容について記録すること。

7.2. 定例報告会

納入機器の設計、構築、設置及び安定稼働までの期間において、定例報告会(10回程度を想定)を設定し、本県に対してスケジュールの進捗並びに課題等の報告を行うこと。

7.3. 既存機器の撤去

- (1) 本機器更新に伴い入替対象となるデータセンター内の既存機器については、設置場所からすべて撤去すること。
- (2) 撤去品は、「三重県総合教育センター(三重県津市大谷町 12 番地)」へ移送し、本県の指示に従うこと。
- (3) 上記(1)(2)に係る費用は、すべて本委託に含めること。

7.4. 梱包材の取り扱い

機器納入時等に発生した梱包材等は、関係法令に従い処理を行うこと。

7.5. その他

- (1) 付帯作業において納入機器とは別に必要となる機器及びソフトウェア製品がある場合は、その調達並びに実施場所の確保等について、受託業者の負担とする。
- (2) 納入機器のソフトウェアについては、納入時点での最新のパッチファイルもインストール若しくはアップデートすること。
- (3) 機器納入の際、現行システム、ネットワークに対する影響がないように、予め調整をすること。納入機器の稼働に必要なソフトウェア等のチューニング等の技術支援についても、本県からの依頼に基づき確実に実施すること。

8. 成果物

機器納入に向けた各工程の計画、成果を示すドキュメントを作成し納期までに提出すること。各工程において作成する各種設計書については、以下のとおりである。

表 8 ドキュメント納品一覧(納期)

フェーズ		設計署名	内容	期日
1	納入計画	プロジェクト計画書	機器納入、構築等、本調達の履行計画（スケジュール、体制や考え方等）を記載したもの	契約後 2週間 以内
		機能証明書	構築する納入機器の機能を証明するもの	
2	要件定義	基本設計書	構築する納入機器の各種要件をまとめたもの	R10年 1月末
3	設計	方式設計書	各種要件を実現する方法をまとめたもの	
4	構築	機器構築仕様書	方式設計を受け、機器の設定情報等を設計したもの（パラメータシート）	R10年 3月末
		導入時初期イメージ	システム運用開始時に戻すためのリカバリー用イメージデータ	
5	テスト	テスト計画書	設計内容に基づいたテストの計画を記載したもの	
		テスト仕様書	テスト内容について、環境や観点等を整理したもの	
		テスト結果報告書	テスト項目及び結果を記載したもの	
6	設置・設定	設置計画書	機器設置スケジュール、体制等を記載した計画書	
		作業マニュアル	設置場所別の作業内容を手順化して記載したもの	
		設置作業報告書	設置場所での作業結果報告書（チェックリスト付）	
7	運用	運用設計書	5W1Hに即し、運用を設計したもの（バックアップ、ログ収集・分析に係る設計を含む）	
		運用マニュアル	運用の単位ごとに行う作業の手順を記載したもの（バックアップ、ログ収集・分析に係る手順を含む）	
		操作マニュアル	本県の運用に応じた機器の操作方法を説明したもの。（バックアップ、ログ収集・分析に係る操作方法を含む）	
8	移行	利用者マニュアル	各学校内の環境から、統合認証システムへの参加・移行方法について記載したもの。（個人プロフィール内のデータ移行方法等についても記載すること）	
9	その他	議事録	本県への引継ぎ完了までの打合せにて作成した議事録	

各工程に着手する前に、当該工程において作成するドキュメントに関し、本県と

十分協議をすること。また、内容に関しては、レビュー会を設けて本県に対し十分な説明を行い、内容の承認を得てから納品すること。

各種ドキュメントについては、電子ファイル化を前提とし、電子媒体(CD/DVD も可)と紙面で、それぞれ1式を納品すること。なお、電子媒体での納品については、本県と事前に協議を行うこと。

9. 再委託の制限

- (1) 受託者は、本県の承認を得ないで委託業務の全部又は一部を第三者に委託してはならない。ただし、あらかじめ再委託の相手方の住所、氏名、再委託を行う業務の範囲、再委託の必要性及び再委託の金額等について記載した書面を本県に提出し、本県の承認を得た場合はこの限りではない。再委託の内容を変更しようとするときも同様とする。
- (2) 前項の規定は、受託者が資料の謄写、製本等の軽微な業務を再委託しようとするときには、適用しない。

10. その他

- (1) 本システム開発に係る定期的な進捗報告・課題管理が明確にできる開発体制を整え、要員の役割（責任者、担当窓口等）を明確にし、本県に明示すること。
- (2) 納入機器の設定・障害対応が十分可能なSEを従事者とし、従事者の氏名及びその他必要な事項を本県に事前に通知すること。なお、従事者を変更する場合は、十分な引継ぎを行い業務に支障をきたさないようにすること。
- (3) 契約締結後、速やかに納入計画書を作成のうえ、本県の承認を得ること。また、ハードウェア等の詳細仕様、電源容量、搬入計画等の資料を速やかに提示すること。
- (4) 本県への引継ぎ完了までの期間は10回程度の打合せを行うとともに、打合せ後1週間以内に議事録の提出を行うこと。
- (5) 本契約について、契約書及び仕様書に明示されていない事項でも、その履行上当然必要な事項については、受注者が責任をもって対応すること。
- (6) 本仕様書に記載されているすべての作業に対し、いかなるケースにおいても本県に対し、別途費用を請求することはできない。ただし、本県の要求仕様変更が生じた場合については別途協議を行うこととする。
- (7) 機器納入を行ううえで必要となる関係部局、関係機関との調整用資料等を作成し、必要に応じて打合せ等に出席すること。
- (8) 必要に応じ、本県に関わるSI事業者、ネットワーク保守事業者、運用支援事業者及び関連するシステムの委託業者若しくは保守業者等と調整、確認を行うこと。また、その際に費用が発生する場合は受託者の負担とすること。
- (9) 機器納入に伴う付帯作業等に対する契約不適合責任の期間は、本県の検

査終了後1年間とし、その期間内は速やかに対応すること。

- (10) 機器納入に伴うシステムの構築・運用に際しては、三重県が定めた情報セキュリティポリシー、個人情報保護条例等、各種規定を遵守すること。
- (11) 納入業者は、何人に対しても、保守期間中、又は、保守期間終了後を問わず、業務上知りえた本県の業務の一切を漏らしてはならない。
- (12) 本仕様書の記載内容に疑義が生じた場合は、本県と協議をすること。本仕様書に記載されていない事項は、本県の指示に従うこと。
- (13) 受注者は、業務の履行にあたって暴力団、暴力団関係者又は暴力団関係法人等（以下暴力団等という。）による不当介入を受けたときは、次の義務を負うものとする。
 - (ア) 断固として不当介入を拒否すること。
 - (イ) 警察に通報するとともに捜査上必要な協力をすること。
 - (ウ) 本県に報告すること。
 - (エ) 業務の履行において、暴力団等による不当介入を受けたことにより工程、納期等に遅れが生じる等の被害が生じるおそれがある場合は、本県と協議を行うこと。
- (14) 受注者が上記(13)のイ又はウの義務を怠ったときは、三重県の締結する物件関係契約からの暴力団等排除要綱第7条の規定により三重県物件関係落札資格停止要綱に基づく落札資格停止等の措置を講じる。
- (15) 本業務委託に係る内容で県に確認したい事項及び資料がある場合は、閲覧等希望日の3日前までに申し出ること。なお、閲覧期間は、令和8年3月18日から令和8年4月17日までとする。

三重県教育委員会 学校情報ネットワーク保守業務委託仕様書

1. 本業務の概要

(1) 概要・目的

本業務は、三重県教育委員会 学校情報ネットワーク機器更新で更新を行った機器の保守業務と、各種設計・設定等の変更を中心とした運用維持管理業務を対象とする。

各機器は本県が運用管理するネットワークを構成する重要な機器であり、契約期間内において本ネットワークが常に完全な機能を保つよう保守作業を行えることを目的とする。

(2) 契約形態

①履行期間

令和10年8月21日から令和17年3月31日まで

②履行場所

「別紙1 保守対象拠点一覧」のとおり。

③業務内容

「3. 委託業務内容」のとおり。

(3) 検査及び履行確認

本県にて、別途定める各種成果物をもって行う。

2. 業務体制

(1) 保守拠点

①設置場所

問い合わせ及び障害連絡からおおむね2時間以内に保守対象拠点へ到着できる場所に保守拠点を設置し、保守作業に着手できること。

交通渋滞など、事情により2時間以内に到着できない場合は、本県にその旨を連絡すること。

②設備

本ネットワークの運用管理担当者からの連絡用電話及び電子メールアドレスを、以下の用途にて各1回線以上準備すること。

・技術問い合わせ

「3. (1). ②. 業務時間」に示す時間内のみ受付すること。

・障害連絡受付

「3. (1). ②. 業務時間」に示す時間に即時受付すること。

上記以外は、自動応答による録音受付若しくはコールセンター等での転送対応をすること。

③業務時間外の対応

「3. (1). ②. 業務時間」に示す時間外に本県から障害発生等の連絡があった場合、1時間以内に障害対応に着手（リモート対応等）できる体制を有すること。

(2) 業務要員

「3. 委託業務内容」の履行ができ、かつ以下の資格要件を満たす業務要員を従事させること。

①業務経験

- ・すべての業務要員は、受託者の雇用開始から3か月以上の勤務実績があること。
- ・障害対応要員のうち1名は、ネットワーク及びサーバ運用管理の実務経験が3年以上あること。
- ・障害対応要員のうち1名は、ルーティング、スイッチング及びセキュリティなど、ネットワーク機能の実装経験が3年以上あること。
- ・障害対応要員のうち1名は、OSがWindows Server 2016以降及びLinuxのサーバ運用管理の実務経験が3年以上あること。
- ・業務要員のうち1名は、Hyper-V等による仮想化システムの運用管理の実務経験が2年以上あること。

②保有資格

- ・業務要員のうち1名は、マイクロソフト社が認定する資格、MCP (Windows Server 2016以降) もしくは Windows Server Hybrid Administrator Associate (AZ-800, AZ-801) 相当の構築や運用管理に関する科目を1科目以上有すること。
- ・業務要員のうち1名は、経済産業省所管の情報処理技術者試験で定義されるネットワークスペシャリスト又は同種相当以上の資格を有すること。
- ・業務要員のうち2名は、シスコシステムズ社が認定する資格、CCNP (Cisco Certified Network Professional) Routing and Switchingに関する科目を3科目すべて、もしくは、Enterprise相当を有すること。
- ・本調達業務遂行に伴い、電気工事等を行う際は、第二種電気工事士以上の資格を有する者が従事すること。

(3) 連絡体制

①連絡体制の整備

通信回線事業者、システム開発事業者及び関係事業者等との連携も考慮した業務連絡体制を整備すること。また、休日・夜間等の緊急時や大規模自然災害への対応を考慮した緊急時連絡体制についても整備すること。

②体制図の作成

整備した業務連絡体制を基に業務連絡体制図を作成し、本県に提出すること。

また、業務連絡体制に変更が生じた場合、速やかに業務連絡体制図を修正し、本県に提出すること。

③その他

- ・業務要員は連絡を密にし、相互に連携し業務を遂行すること。
- ・本県が別途定める業務継続計画の検討に対応する体制を準備すること。

(4) 保守用機材

①保守用端末

- ・保守対象拠点等での作業に必要な保守用端末は、受託者で準備すること。
- ・保守用端末は以下に記すルール等に基づき、適切に管理されている機器であること。
 - (ア) ユーザパスワードを設定すること。
 - (イ) ハードディスクの暗号化機能を利用すること。
 - (ウ) ウイルス対策ソフト、OS セキュリティパッチ等は常に最新状態とすること。
 - (エ) 本委託業務に関係のないソフトウェアのインストール、データを格納しないこと。
- ・本委託業務に必要なソフトウェアは受託者で準備すること。
- ・本ネットワークに接続する端末は事前に本県の承認を得ること。
- ・業務目的でない端末等は保守対象拠点に持ち込んではいない。

②その他

- ・業務要員が使用する携帯電話等の通信手段を、受託者の負担にて準備すること。
- ・本調達に当たり必要となる各種機器・設備等は受託者の負担にて準備すること。

3. 委託業務内容

表 3-1 役割分担

作業項目	本県	受託者	ヘルプデスク事業者	関連システム事業者／機器事業者
障害対応	◎	○	△	△
災害時の対応	◎	○	△	△
定期点検	◎	○	△	△
保守業務報告会	◎	○		

ネットワークの最適化	◎	○		
ドキュメント管理	◎	○		
ソフトウェア等のバージョンアップ作業	◎	○	△	△
ログ管理及び分析	◎	○		
停電対応	◎	○	△	
サーバ機器の操作業務	◎	○	△	
ネットワークセキュリティ管理	◎	○		△
SLA 導入に係る検討支援	◎	○		

◎：承認 ○：主体的実施者 △：支援

表 3-2 業務を支援する事業者と主な支援内容

事業者	主な支援内容
ヘルプデスク事業者	<ul style="list-style-type: none"> ● 障害の発生報告 ● サーバ機器等のリモート操作
関連システム事業者／機器事業者	<ul style="list-style-type: none"> ● 納入システム及び機器に関する技術支援

(1) 機器保守業務

①対象機器

- ・保守対象機器は、「三重県教育委員会学校情報ネットワーク機器更新」で導入された全機器が対象となる。
- ・学校の統廃合等による保守対象拠点の増減や保守対象機器の更新等に伴う機器数の増減がある場合には、本調達の範囲内で柔軟に対応すること。

②障害対応

・業務時間

- (ア) 障害対応時間帯は、原則として開庁日（土曜日、日曜日、祝日及び12月29日から翌年の1月3日までの日は除く。）の8:30～17:30とする。ただし、現地到着が17:30を超える障害対応については、翌開庁日の8:30から対応すること。

(イ) ただし、本県が必要と判断した場合はその限りではない。

・本県への報告

- (ア) 障害等の発見又は報告があった場合、速やかに本県に報告し、ネットワーク等のハードウェア、ソフトウェアの切り分け及び障害対応等を行うこと。

(イ) 作業完了後、速やかに本県に連絡し、報告すること。

・ 障害対応

- (ア) 障害原因が保守対象機器であった場合は速やかに本県に連絡し、ハードウェア交換等を行うこと。
- (イ) 切り分け作業時に復旧方法が明らかな障害は、現場到着後2時間以内に復旧させること。復旧方法が明らかでない場合も早期復旧に努めること。
- (ウ) 必要に応じ保守対象拠点にて原因調査及び疑似環境による検証等を行うこと。
- (エ) 保守対象拠点での障害対応は2名以上での対応を前提とし、相互に作業内容を確認すること。
- (オ) ハードウェア交換等を行う際、対象機器等へ再設定、必要なインストール作業を行い、本ネットワークの機能を正常復旧させること。
- (カ) ハードウェア関連の部品交換を行う場合、メーカー指定方法を遵守し、最適かつ迅速に対応すること。
- (キ) 障害切り分けの結果、本県が所有する予備用機器(フロアHUB等)の交換が必要な場合も、本県の指示に従い、対応すること。

・ 障害対応に用いる機材

- (ア) 原因調査時に必要な測定器の購入及びレンタル等は受託者の負担とする。
- (イ) 障害復旧に必要なケーブル類、備品、消耗品等は、受託者の負担にて提供すること。

・ 保守拠点からのリモート接続による障害対応

- (ア) リモート接続環境は十分なセキュリティを確保していることや、常時監視環境であること等を条件とする。なお、整備に必要な機器及びネットワーク回線に関しては、受託者の負担とする。

・ 責任分界点

- (ア) 本ネットワークは三重県情報ネットワークと相互接続されており、本調達の受託者の責任分界点は、三重県情報ネットワークとの接続ケーブルまでとする。
- (イ) 三重県情報ネットワークとの間で障害発生した場合は、三重県情報ネットワーク保守担当や通信回線業者と協議し、早急な原因究明、解決に取り組むこと。

・ 災害時の対応

- (ア) 災害発生後に、現地へ赴き被害状況の確認を行うこと。
- (イ) 復旧に必要な機器や、対応については県へ報告を行い、復旧に向けた相談に対応すること。

・その他

- (ア) 保守対象機器以外の障害や問い合わせがあった場合でも、保守対象機器に関連があったときは原因調査等の支援を行うこと。
- (イ) 障害対応時は社員証等の当該業務担当者であることが証明できるものを携帯すること。

③定期点検

- (ア) 保守対象拠点において、保守対象機器の安定稼働を目的とした清掃や点検業務を実施すること。
- (イ) 定期点検の実施回数は1年間に1回とし、点検実施期間を定め本県の承認を得ること。
- (ウ) 定期点検開始からおおむね1ヶ月前に、本県業務に支障が出ないように、点検スケジュールを調整し、本県の承認を得ること。
- (エ) メーカー指定方法を遵守し、点検作業を行い、異常がある部品等は交換すること。
- (オ) 点検作業の際、本県からの提案作業があった場合、協議のうえ、迅速に対応すること。
- (カ) 定期点検の結果を集計し、本県に報告すること。なお、報告に当たっては、報告内容について本県と事前協議をし、承認を得ること。

④保守業務報告会（定例会）の開催

- (ア) 月1回以上、本県が定めた日に定例会を行い、保守報告を行うこと。
- (イ) 関連システムの調整会など、本県からの要望があった場合は迅速に対応し、関係資料の提供や調整会出席や問い合わせ等の技術支援を行うこと。
- (ウ) 半期毎に報告内容を取りまとめ、完成ドキュメントとして提出すること。
- (エ) 提出ドキュメントは紙媒体1部と電子媒体（CD/DVDも可）を提出すること。
- (オ) 報告内容は基本的に下記のとおりとする。ただし、仕様書に記載されている各委託項目に対する遵守状況が確認できる内容とすること。

表 3-3 報告内容一覧

報告内容
月次保守対応報告
点検対応及び進捗報告
ネットワーク構成変更等による作業報告
ネットワークの最適化提案
ネットワークの調査、企画、技術サポートの報告

報告内容
その他

(2) 技術的支援業務

①問い合わせ対応

本県、ヘルプデスク及び保守対象拠点からの問い合わせに迅速に対応し支援すること。また、必要に応じて、本県に対し問い合わせ内容や対応に関する報告をすること。

②技術支援及び検証作業

本県が計画するネットワーク構築関連の技術支援、検証作業を行い進捗及び結果報告すること。また、必要に応じて設定作業及び立会いを行うこと。さらに、本県が主体となって検証作業を実施する場合も技術支援や環境整備等の支援を行うこと。

(3) 本ネットワークの運用管理業務

①ネットワークの最適化

・本ネットワーク最適化に係る提案

本ネットワーク利用方針、県立学校の利用内容及び本ネットワークの機能変更等により、現構成を変更する必要がある場合は、本ネットワークを最適化するための提案を行うこと。その提案内容に関して本県が必要と判断し指示があった場合は、そのために必要な実機検証を行うこと。

また、本県の承認後、本ネットワークへ検証結果を適用し、作業後の正常確認を実施すること。

・本章に係る作業支援

ネットワークの最適化に必要となる以下のネットワーク運用維持作業を行うこと。なお、必要となる各種ケーブル類、備品、消耗品等については、受託者の負担にて提供すること。

- (ア) 個別工事に伴う現地調査、ネットワーク調査、ネットワーク設計支援
- (イ) 改修工事(建築、電気)に伴う機器移設、工事立会い
- (ウ) 本県や県立学校からの個別依頼による現地調査、機器設定変更、機器移設等を含む軽微な作業
- (エ) その他本県が必要と判断した作業支援

・留意事項

ネットワークの最適化に伴う現地作業等は学校業務の支障にならないよう、夜間・休日作業となる場合も対応すること。

・本章に係る作業実績

現行保守事業者による契約期間内の各種作業実績については、「別紙3 保守業務委託 対応実績（令和5年4月～令和7年11月）」を参照すること。

②ドキュメント管理

本ネットワーク全体構成を管理し、下記ドキュメント等の最新版を毎年度3月末に一括提出すること。提出に当たっては、電子ファイル媒体(CD/DVDも可)で納品すること。

表 3-4 提出するドキュメント一覧

ドキュメント名称
物理構成図、論理構成図
ネットワーク機器等のIPアドレス等一覧
ネットワーク機器等の設定ファイル
ネットワーク機器等のOS版数一覧
ネットワーク機器等のホスト名一覧
ネットワーク機器等の運用操作マニュアル
その他保守業務で作成したドキュメント各種

③ソフトウェア等のバージョンアップ作業

ネットワーク機器等のソフトウェア等の修正プログラムがリリースされた場合、必要に応じて適用の検討、影響調査及び疑似環境による検証を行い、本県に報告すること。

また、本県が必要と判断した場合はバージョンアップ作業等を行うこと。バージョンアップに伴うライセンス更新等、メーカーに登録手続が必要な場合は受託者が行うこと。

④ログ管理及び分析

ネットワーク機器から出力されるログは、別途調達のログ収集サーバで取得管理している。受託者は取得したログを適宜分析し、障害が発生した場合は迅速に対応を行うこと。

⑤サーバ機器の操作業務

保守対象機器の動作確認のため、本県、ヘルプデスク及び関連業者の指示に従いサーバ機器のオペレーション業務を行うこと。

⑥不正アクセス等のネットワークセキュリティ管理

本ネットワーク内部又は外部から不正アクセスが確認された場合、詳細情報を迅速に本県に報告し、技術支援を行うこと。また迅速かつ適切な対応策を提案すること。

⑦ S L A 導入に係る検討支援

契約期間内において、ネットワーク機器保守業務、ネットワーク運用維持管理業務に関する S L A 評価項目、評価方法等といった導入に係る検討を行うこと。

また、S L A 試行運用を実施し、実際の S L A 締結に向けた評価項目の妥当性や、評価方式を検証すること。

4. その他

- (1) 業務遂行に当たっては、三重県電子情報安全対策基準、三重県個人情報保護条例及び関連する法規を遵守すること。当該基準等に抵触する行為又は事象が発生した場合、本県の指示に従うこと。
- (2) 本契約の開始前に、前の保守業務受託事業者より既存のネットワーク設定情報等の引継ぎ受けること。また本契約終了前に、次の保守業務受託事業者に対する引継ぎを行うこと。
- (3) 本契約について、契約書及び仕様書に明示されていない事項でも、その履行上当然必要な事項については、受託者が責任をもって対応すること。
- (4) 本仕様書に記載されているすべての作業に対し、いかなるケースにおいても本県に対し、別途費用を請求することはできない。
- (5) 必要に応じ、本県に関わる SI 事業者、運用支援事業者及び関連するシステムの委託事業者若しくは保守事業者等と調整、確認を行うこと。
- (6) 受託者は、何人に対しても、契約期間中、又は、契約期間終了後を問わず、業務上知りえた本県の業務の一切を漏らしてはならない。個人情報を取り扱う際には、個人情報保護法を順守し、細心の注意払い取り扱うこと。
- (7) 本仕様書の記載内容に疑義が生じた場合は、本県と協議をすること。本仕様書に記載されていない事項は、本県の指示に従うこと。
- (8) 受託者は、業務の履行にあたって暴力団、暴力団関係者又は暴力団関係法人等（以下「暴力団等」という。）による不当介入を受けたときは、次の義務を負うものとする。
 - 1) 断固として不当介入を拒否すること。
 - 2) 警察に通報するとともに捜査上必要な協力をする事。
 - 3) 本県に報告すること。
 - 4) 業務の履行において、暴力団等による不当介入を受けたことにより工程、納期等に遅れが生じる等の被害が生じるおそれがある場合は、本県と協議を行うこと。
- (9) 受託者が上記（8）の 2) 又は 3) の義務を怠ったときは、三重県の締結する物件関係契約からの暴力団等排除要綱第 7 条の規定により三重県物件関係落札資格停止要綱に基づく落札資格停止等の措置を講じる。