

次世代教育ネットワーク再構築及び運用保守業務

分冊 02 WAN 仕様書

WAN 接続及び運用調整に関する要求事項

本仕様書は、既に調達され稼働中の光回線及びルーターを前提に、本業務で必要となる WAN 側の現行調査、接続設計、設定変更依頼、回線事業者や現保守業者等（以下「既存事業者」という。）との調整、移行及び確認事項を定める。共通の調達条件、試験、運用保守等は分冊 00 及び分冊 05 の定めによる。

現行 WAN は安定稼働していることから、既存の光回線及びルーターは継続利用を基本とする。ただし、LAN 更改及び SSE 導入に伴い、既存ルーターが担う NAT、DHCP、通信制御その他の機能については、次期ネットワーク全体の設計を踏まえ、その必要性及び役割分担を見直すものとする。変更方式及び範囲は、業務継続性、安全性、運用性、通信性能、費用及び既存事業者への影響を総合的に評価し、既存環境を活用した最適なものとする。変更が必要な場合は、理由、影響及び費用を示し、発注者の事前承認を得て実施する。

既存事業者への照会・作業依頼は、発注者の指定窓口を通じて必要事項を整理・集約して行う。

第 1 章 業務概要

(1) 目的

既存 WAN の接続条件及び運用上の制約を把握し、LAN 更改及び SSE 導入に必要な接続条件を整合させることにより、業務通信、通信分離及び業務継続性を確保する。本業務による変更が通信に与える影響を確認し、障害時の切り分け及び復旧に必要な情報を整備する。

(2) 適用対象及び規模

対象拠点及び数量は分冊 00 第 1 章による。若夏分校を除く 53 校では、稼働中の 10Gbps 専用線（ベストエフォート型）を継続利用し、インターネット接続はローカルブレイクアウトとする。若夏分校及び学校外施設は一般的なブロードバンド回線を利用する。

第 2 章 基本条件

(1) 既存環境の継続利用と構成最適化

- ・既存の光回線及びルーターは継続利用すること。ただし、LAN 更改及び SSE 導入に伴い、既存ルーターが担う NAT、DHCP、通信制御その他の機能については、現行の機能配置をそのまま維持することを前提とせず、次期ネットワーク全体の構成、通信性能、運用性及び既存契約との整合を踏まえて必要性を評価し、最適化すること。
- ・WAN 側の変更は、業務継続性、安全性、運用性、費用及び既存事業者への影響を評価して計画すること。変更を行う場合は、その理由、影響及び費用を示し、発注者の事前承認を得ること。

(2) 若夏分校の設定共通化

- ・若夏分校は回線条件が他校と異なるが、同一の既存ルーターを使用しているため、原則として他校と同様の設定変更を行うこと。環境依存により困難な場合は代替方式を提示すること。
- ・設定変更にあたっては、回線条件及び既存設定との適合性を十分に確認すること。影響を伴う変更は発注者の承認を得ること。

第3章 必須要件

受託者は、本業務において次の事項を必ず実現すること。

(1) 現行調査及び台帳管理

- ・現行の回線、WAN 接続機器、契約条件、及び関係事業者の責任分界を調査・整理し、既存台帳との差異や対応方針を記録すること。
- ・若夏分校及び学校外施設は、回線条件が他校と異なるため区分して台帳に記録・管理すること。

(2) 接続・経路設計

- ・LAN・SSE 接続に伴う接続点、通信フロー、IP アドレス、経路、NAT、通信許可、MTU を設計書に定義すること。

(3) 既存サービスへの影響排除

- ・Chromebook は SSE 適用対象外とし、既存の Google Workspace、EVECLOUD、Sophos、SKYSEA Client View、i-FILTER@Cloud、及び許可された校内プリンター等の利用・名前解決に支障を生じさせないこと。WAN 側の変更が影響する場合は事前に試験を行うこと。

(4) 障害時動作設計

- ・回線・機器障害時の検知、影響範囲、通知、代替経路への切替及び通常復帰の条件を設計書に明示すること。単一回線・機器の構成はその停止範囲を明示すること。

(5) 設定変更及び切戻し計画

- ・既存ルーターの変更が必要な場合、その理由、設定差分、業務影響、作業日時、確認方法、及び切戻し手順を明らかにすること。
- ・変更前の設定を保全し、作業後の確認及び切戻しに使用すること。

(6) 管理体制及びセキュリティ

- ・WAN 機器・サービスの管理主体、操作権限、設定変更の承認・記録、管理アクセスの保護、及び認証情報の管理方法を明確にすること。

(7) 監視・ログ連携

- ・WAN 設備から取得可能な状態・監視情報、事業者との責任分界、及び分冊 05 に定める共通ログ・監視基盤との連携に必要な条件を整理すること。

(8) 障害対応時の一次切り分け

- ・ 障害発生時は、受託者がまず LAN・SSE・端末側等、本業務の管理範囲で内部の一次切り分け（電源、リンク、IP、SSE 状態、ログ等の確認）を行い、結果を記録すること。
- ・ 内部確認の結果、WAN 側起因の可能性が高い場合に限り、確認結果を添えて発注者の指定窓口を通じて回線事業者又は現保守業者へ調査を依頼すること。既存設備の物理保守は各既存契約の範囲とする。
- ・ 内部で確認可能な項目はすべて確認すること。実施できない項目がある場合は、その理由及び確認可能な範囲を記録し、発注者と調整すること。

(9) 設定変更依頼と受託者の役割

- ・ 既存ルーターの設定変更作業は、既存契約の範囲及び現保守業者との合意に基づき、原則として現保守業者が実施すること。現保守業者が実施できない場合は、受託者が代替方法、影響及び費用を発注者に提示し、事前承認を得ること。
- ・ 既存事業者への照会・作業依頼は本業務に必要な範囲に限り、依頼前に発注者の指定窓口を通じて内容を確認すること。関連する依頼事項は可能な限り集約し、現保守業者の所定手続及び作業日程を尊重すること。既存契約の範囲を超える作業の照会・見積依頼は、内容及び必要性を発注者に提示し、承認を得てから指定窓口を通じて行うこと。実作業は費用及び日程について発注者の承認を得た後に依頼し、既存事業者への作業指示は発注者が行うこと。

(10) 他分冊との連携

- ・ 移行、試験、運用保守、予防保守、及び契約終了時の引継ぎは、分冊 00 及び分冊 05 の定めに従って実施すること。

(11) 調達範囲及び費用

- ・ 既存の光回線（新規調達・更新・利用料）及びルーター（調達・交換・物理保守）、並びに教育研究所移転に伴うルーターの調達・導入（別契約）は本業務の対象外とする。
- ・ 既存ルーターの設定変更に係る費用は、発注者が提示する共通見積に基づき、二重計上を避けて提案価格に含めること。
- ・ 本業務の遂行に必要な回線事業者、現保守業者その他の調整・作業等に係るすべての費用は、発注者が明示的に負担と定めたものを除き提案価格に含めること。契約後の追加費用は原則認めない。
- ・ 既存回線の利用料・更新・変更・追加回線及び仮設接続の費用負担は、公告資料に示す区分に従い明確にし、既存契約で負担する費用を二重計上しないこと。

(12) WAN 固有の最低試験項目

- ・ 回線終端装置、既存ルーター及び LAN 間の物理接続、リンク状態及び接続速度。
- ・ IP アドレス、経路、NAT、通信許可、校務用・教育用の通信分離及び SSE 接続。
- ・ 変更部分の通信品質、業務通信への影響及び QoS 設定との整合。
- ・ 回線・機器障害時の検知、通知、代替経路への切替及び復旧後の通常経路への復帰。

- ・仮設接続において設計フェーズで確定した必要端末数を同時利用できること、固定グローバル IP アドレスで接続できること、工事対象機器停止中の利用、通信分離及び通常接続への復帰。
- ・Chromebook、主要な既存サービス及び許可された校内プリンター等への影響。
- ・設定変更後の動作確認、設定復元及び切戻し。ログ・監視の共通試験は分冊 05 による。

(13) 切替工事期間中の仮設接続環境の提供

- ・全 54 校の切替工事期間中、既存機器に依存せず業務を継続できるよう、固定グローバル IP アドレスを利用可能なモバイルルーター等による仮設接続を準備・運用すること。利用可能期間は契約開始日から令和 9 年 3 月 31 日（2027 年 3 月 31 日）までとし、機材、回線、設定、試験、移設及び撤去等に係る費用は基本価格に含めること。
- ・仮設接続機器は学校間で移設・再利用することを基本とする。必要な端末数、機器台数及び設置場所は、各校での利用期間、設置・撤去・移設に要する期間及び最大同時設置校数を踏まえて算定し、設計フェーズにおいて発注者と協議の上確定すること。仮設接続から指定業務システムを利用可能とすること。

(14) 通信品質の維持確認

- ・構成変更により著しい性能低下や業務通信への支障が生じないことを確認すること（既存回線単体の詳細な性能評価や実効速度の保証は求めない）。公称値と実測値は区別して管理すること。

第 4 章 提案事項

必須要件の達成に必要な費用は基本価格に含めること。各提案は、実施範囲、効果、既存環境・既存契約への影響及び費用を明記すること。

(1) 既存環境を活かした移行・運用最適化の提案

- ・現行 WAN の構成や運用の継続性、移行時の安全性を高めるための、具体的かつ効率的な接続・経路方式、事業者間の分担、及び確認・切戻し方法に関する提案。

(2) 仮設接続の効率的な配置・運用計画

- ・提案者は、全 54 校の切替日程、各校での利用期間、移設・再利用の計画及び最大同時設置校数を示し、必要な仮設接続セット数（モバイルルーター等及び回線）の算定根拠を提示すること。設置・撤去・移設期間の重複、回線容量、作業班数及び予備機の考え方を明らかにし、積算前提を示すこと。設計確定後に数量差が生じた場合の費用取扱いは分冊 00 第 7 章による。

(3) 追加の冗長化・品質確保策の提示

- ・必須要件の達成に必要な冗長化・品質確保策は基本価格に含めること。必須要件を超える追加策は、対象、効果、既存契約への影響及び費用を明示し、本業務で実施する提案と、採否を契約前に確定するオプション又は将来構想を区分して提示すること。本業務で実施する提案の費用は提案価格に含めること。

第 5 章 成果物

共通の移行・試験・運用成果物は分冊 05 に集約し、受託者は WAN 固有の成果物として次の情報を該当する設計書又は記録に含めて提出すること。

- ・ア 現行回線・WAN 機器・責任分界の一覧、及び既存台帳との差異記録。
- ・イ WAN 接続点、通常時・障害時の経路、IP アドレス、NAT、通信許可の設計情報。
- ・ウ LAN・SSE とのインターフェース他の対応情報。
- ・エ 現保守業者又は回線事業者への設定変更依頼、承認、及び実施結果の記録。
- ・オ WAN 固有の試験結果・証跡、仮設接続の利用・撤去記録、設定復元・切戻し記録。
- ・カ WAN 固有の運用連絡経路、ライセンス、及び費用の内訳。

第 6 章 契約後の詳細確定手続

- ・提案時の提示情報を前提とし、設計、設定変更、運用手順、及び試験計画の未確定な詳細は、契約範囲内において、各作業又は試験の開始前に発注者の承認を得て確定するものとする。