

文教大学 教育研究系情報システム
更改フェーズ1（ネットワーク系）

提案依頼書

1.0版

2024年10月2日
学校法人 文教大学学園

1. はじめに	1
1.1. システム導入の基本的な考え方.....	1
1.2. セキュリティ.....	2
1.3. 調達.....	3
1.3.1. 調達概要.....	3
1.3.2. 調達内容.....	4
1.3.3. 調達範囲.....	5
1.4. 納入場所.....	5
1.5. 利用期間.....	6
1.6. 概略スケジュール.....	6
1.7. 既存システム.....	6
1.8. 利用者数.....	8
2. 提案依頼要件	9
2.1. 全般的要件.....	9
2.1.1. 導入実績.....	9
2.1.2. 導入計画.....	9
2.1.3. 納入に関すること.....	9
2.1.4. 動作検証.....	9
2.2. 機器調達.....	10
2.2.1. 全般要件.....	10
2.2.2. 調達パターン.....	11
2.2.3. 機器仕様.....	12
2.2.4. ネットワーク認証.....	15
2.3. 配線工事.....	17
2.3.1. 全般要件.....	17
2.4. 保守に関する条件.....	18
2.4.1. 保守条件.....	18
2.5. 納品.....	19
2.5.1. 導入・納品時作業.....	19
2.5.2. マニュアル等納品物.....	19
2.6. 導入時研修.....	19
2.7. 既存機器の撤去.....	20
3. 特記事項	20
3.1. 留意事項.....	20
3.1.1. 仕様変更および未定義事項.....	20
3.1.2. 機密保持.....	20
3.1.3. その他の留意事項.....	20
3.2. 提案書について.....	20
3.3. 見積書について.....	21
3.4. 提案書・見積書の提出について.....	21

- 別紙 1 : 無線APプロット図_越谷
- 別紙 2 : 無線APプロット図_湘南
- 別紙 3 : 無線APプロット図_東京あだち
- 別紙 4 : LAN配線現状図_越谷
- 別紙 5 : LAN配線現状図_湘南
- 別紙 6 : LAN配線現状図_東京あだち
- 別紙 7 : LAN配線更改後イメージ図_越谷
- 別紙 8 : LAN配線更改後イメージ図_湘南
- 別紙 9 : LAN配線更改後イメージ図_東京あだち
- 別紙 10 : 平面図_越谷
- 別紙 11 : 平面図_湘南
- 別紙 12 : 平面図_東京あだち
- 別紙 13 : 既存機器一覧
- 別紙 14 : 既存コアスイッチポート使用状況一覧
- 別紙 15 : 見積計算書書式案
- 別紙 16 : 教育研究系情報システム提案依頼 質問・回答
- 別紙 17 : 文教大学学事暦

1. はじめに

本システム提案依頼書（以下、本仕様書）は、文教大学(以下、本学) 越谷・湘南・東京あだちキャンパスで2026年4月1日より稼動予定の無線アクセスポイント（以下、無線AP）等の機器調達および学内LAN配線工事の要求仕様および必要要件を記載している。

以下の要件仕様に基づいて提案書および見積書を提出すること。

1.1. システム導入の基本的な考え方

教育研究系情報システムの目的は、次のとおりである。

- (1) 導入したシステムによって教育研究系情報サービスを向上させること
- (2) 全学共通した教育研究系情報サービスを提供すること
- (3) 「情報システムを活用した学習支援や授業支援、FD支援」を推進してゆくこと
- (4) 利用者の創造力を発揮できるような環境にすること
- (5) 教育環境が多く変化した現在において対面およびオンラインによる教育活動がより充実して行えるようにすること

そのため、提案にあたっては具体的にどのような教育サービスの向上等が期待できるのかを示して欲しい。あわせて、新システムの導入にともない本学の既存の業務内容や情報システムを変更する必要がある場合には、その変更内容を提案に含めてもらいたい。教育活動の中で、効率化・省力化を図るべき部分と効率よりも効果を狙うべき部分に対する導入システムの役割を明確に示してもらいたい。

運用業務と利用者支援業務があるが、運用業務の効率化を図ることで、利用者支援の推進に向けた業務に注力していきたい。

教育研究系情報システムを構築するにあたっての基本的な考え方を以下に示す。

- (1) 学生および教職員が、利用しやすいシステムとすること
- (2) 業務の特性を十分に踏まえたシステムとすること
- (3) 後述するシステム要件に対し、過不足のない最適なシステム構成とすること
- (4) 原則として広く利用されている国際的な標準に基づく技術を採用するものとし、汎用性・拡張性のあるシステムとすること
- (5) 全体費用を抑えながらも、信頼性の高いシステムを構築し運用することを目指しているので、費用対効果のバランスの良いシステム構成とすること
- (6) システムは、日本語による入力・表示が可能なこと。マニュアルも日本語であることが望ましい。ただし、語学教育で利用するシステムについては、マルチリンガル環境であること
- (7) 一般に有用性の認められているソフトウェアが利用できること。とくに、国際的に流通しているフリーソフトウェア等は利用できること

- (8) システムは、LANによって相互接続するものとし、全てのPCからWebページ・メール等のインターネットサービスと学内サーバが提供しているサービスを利用できること
- (9) 教室のPCおよび備品の設置は使いやすいようにレイアウトすること
- (10) 運用実績のあるハードウェア・ソフトウェア・クラウドサービスを利用することにより、システム全体の信頼性・安定性を高め、ハードウェアやソフトウェア等の修理や調整によるシステム停止をできるかぎり避けること
- (11) システムはできるかぎり少数の運用者によって運用可能なこと
- (12) システムの信頼性・安定性を常に保つために、ハードウェアやソフトウェアに必要な保守を付けること。また、障害発生時の対応を迅速に行うこと

1.2. セキュリティ

教育研究系情報システムのセキュリティに関する考え方は以下に示す。

本学情報セキュリティポリシー (<https://www.bunkyo.ac.jp/gakuen/security.htm>) とともによく理解の上、提案すること。

(1) ネットワーク対策

- ①外部との通信を行うサーバ・ネットワーク装置のセグメントと、内部のサーバ・端末等のセグメントを分離すること
- ②不正アクセスおよび許可されていない通信プロトコルを遮断する機能を有すること
- ③システムのなりすましを防止するために、サーバの正当性を確認できる機能を有すること
- ④サービス停止の脅威（Dos攻撃等）を軽減するのに有効な機能を活用して、システムを構築すること

(2) 認証・利用制限

- ①正当な利用者のみアクセスを許可し、無許可の利用者のアクセスを禁止できること
- ②ユーザがシステム利用時に入力するID/パスワードは通信経路上で暗号化し、盗聴・改ざん・漏えいが発生しないこと
- ③許可されている情報のみアクセスできるように、職務に応じて制御する機能を有するとともに、アクセス権の割り当てを適切に設計すること
- ④システムに蓄積された情報の窃取・漏えいを防止するため、情報へのアクセスを制限できる機能を有すること

(3) 不正監視・追跡

- ①不正行為の検知および原因追及を行うため、情報システムのログ収集・蓄積を行うこと
- ②不正行為のログに対する改ざんや削除を防止するため、ログの保護を行うこと
- ③不正行為のログの発生時刻を正確に把握するため、システム全体の時刻を同期すること

(4) 脆弱性対策

- ①システムを構成するハードウェアやソフトウェアについては、脆弱性への対処したうえで納入すること
- ②運用開始後に発見される脆弱性については、その改善を行うための対策を実施すること

1.3. 調達

1.3.1. 調達概要

本学では2026年4月よりBYODの導入（学生個人の持ち込み端末による授業の受講）を予定しており、学内Wi-Fiへの接続台数や帯域幅使用量の増加が見込まれるため、Wi-Fi環境のリソースが不足することが想定される。

については、本調達にてBYODに対応したWi-Fi環境の構築を依頼する（更改フェーズ1：ネットワーク系更改）。なお、サーバー、教室PC等は2027年4月に別途調達を予定している（更改フェーズ2：サーバー系更改）。

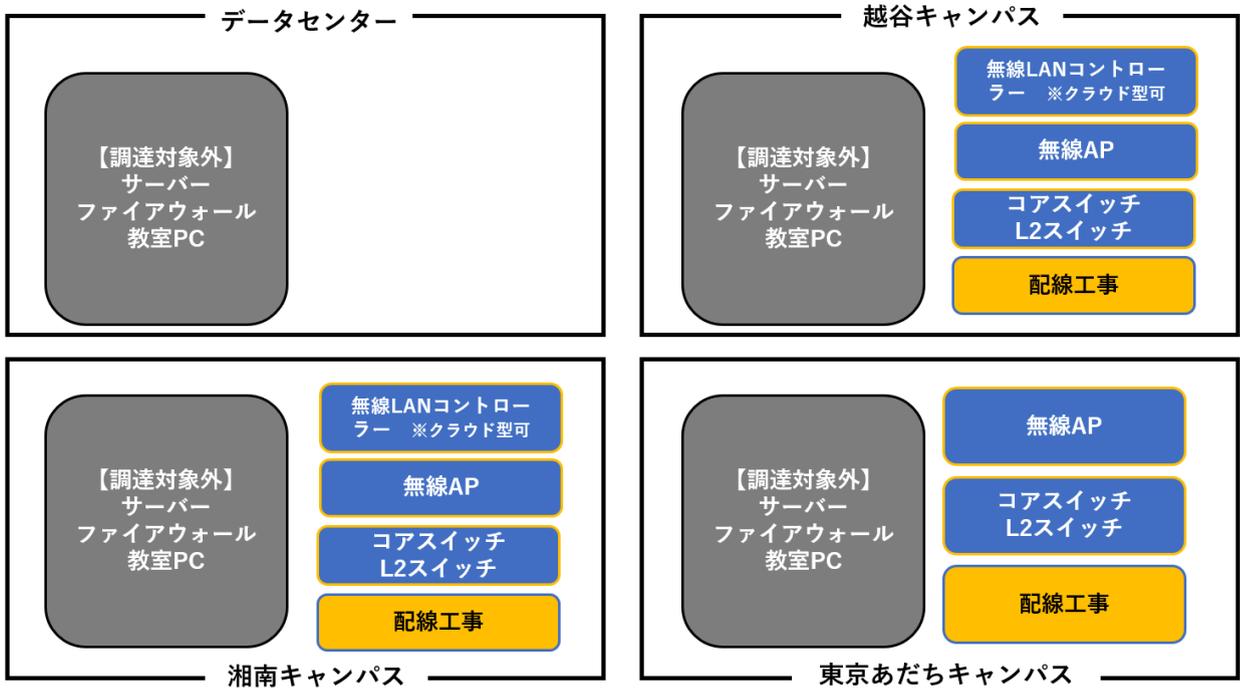
	教育研究系情報システム2021					教育研究系情報システム2027				
フェーズ1（本調達対象機器） ネットワーク系更改 （無線AP,無線LANコントローラー, コアスイッチ、L2スイッチ）					1年先行 入れ替え					
フェーズ2（本調達対象外機器） サーバー系更改 （サーバ、教室PC等）					1年 再リリース					
	2021 (年度)					2026	2027			2032

1.3.2. 調達内容

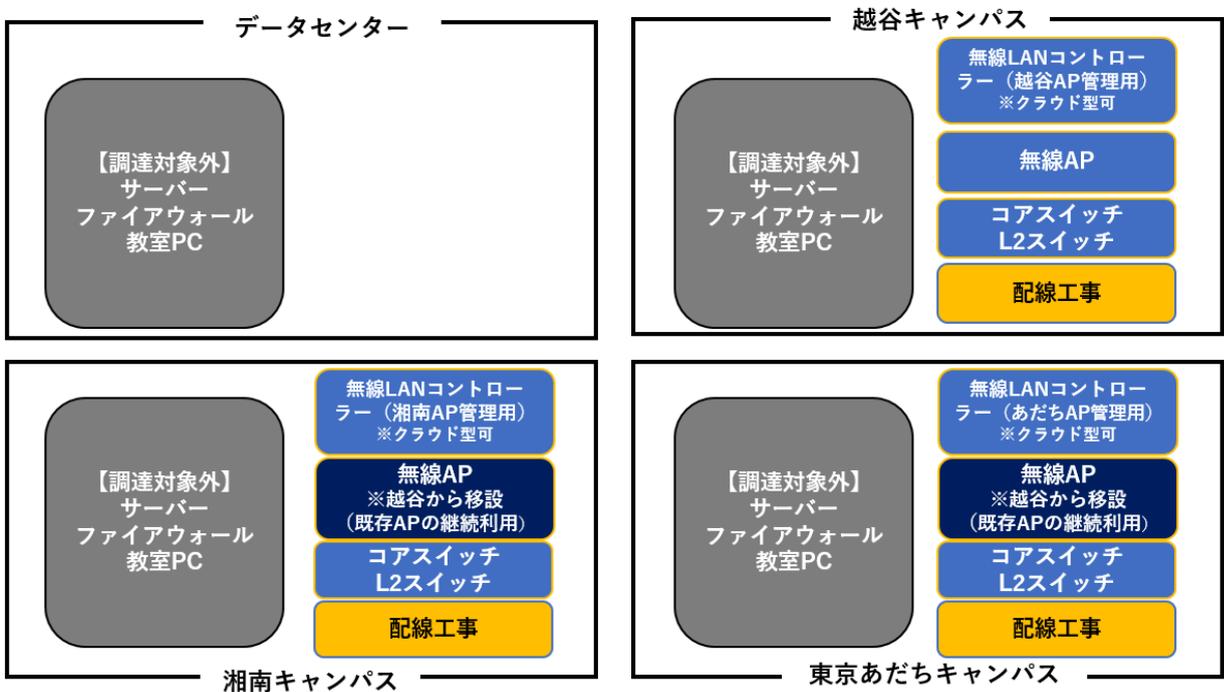
項目	調達内容
<p style="text-align: center;">機器調達</p>	<p>・パターン1、パターン2の2案を提案すること。</p> <p>(1) パターン1</p> <p>①無線AP（越谷・湘南・東京あだちキャンパス設置）の導入 ②無線LANコントローラー（以下、WLC）の導入 ③コアスイッチ、L2スイッチ（越谷・湘南・東京あだちキャンパス設置）の導入 ④上記①～③に対するハードウェア・ソフトウェアの保守 ※①～③は本学でリース契約を締結予定</p> <p>(2) パターン2</p> <p>①無線AP（越谷キャンパス設置）の導入 ②WLC（越谷キャンパス無線AP管理用）の導入 ③コアスイッチ、L2スイッチ（越谷・湘南・東京あだちキャンパス設置）の導入 ④既存無線AP（越谷キャンパス設置）の移設および再設定（越谷キャンパスから湘南・東京あだちキャンパスへ移設し再設定） ⑤WLC（湘南・あだちキャンパス無線AP管理用）の導入 ⑥上記①～③、⑤に対するハードウェア・ソフトウェアの保守 ※①～③、⑤は本学でリース契約を締結予定</p>
<p style="text-align: center;">配線工事</p>	<p>・調達する機器の増設を見据えたLAN配線および関連工事を実施すること。一部既存機器配線の引き直しも実施すること。</p> <p>①LAN配線工事（越谷・湘南・東京あだちキャンパス） ②上記①に必要な関連工事（配管工事、電源工事等）</p>

1.3.3. 調達範囲

(1) パターン1



(2) パターン2



1.4. 納入場所

- | | |
|----------------|----------------------------|
| (1) 越谷キャンパス | 〒343-8511 埼玉県越谷市南荻島3337番地 |
| (2) 湘南キャンパス | 〒253-8550 神奈川県茅ヶ崎市行谷1100番地 |
| (3) 東京あだちキャンパス | 〒121-0061 東京都足立区花畑5丁目6番1号 |
| (4) データセンター | 埼玉県さいたま市 |

1.5. 利用期間

導入する機器の利用期間は以下のとおりである。

2026年4月1日~2033年3月31日（7年間）

1.6. 概略スケジュール

概略スケジュールを以下に示す。機器入替、LAN配線工事は授業に影響のないよう夏期休業、冬期休業期間としているが、別紙17「文教大学学事暦」を参照の上、より良い案があれば提案すること。

時期	内容
2024年10月2日（水）	教育研究系情報システムRFPの公開
2024年10月11日（金）	業者説明会
2025年1月10日（金）	提案・見積締切
2025年3月末	業者決定
2025年5月~	契約処理終了後 現地調査、設計開始
2025年8月~9月	LAN配線工事
2026年3月	無線AP設置・移設、L2スイッチ入替
2026年4月	新システム稼働開始

1.7. 既存システム

(1) 稼働状況

2021年4月より稼働（5年リース）

※湘南の周辺ネットワークについては、2020年2月から稼働

※本調達の対象外となる機器は、1年再リースし2027年3月まで利用予定

(2) 主なシステム

項目	システム	設置場所 (台数)	調達区分
認証基盤	ActiveDirectory	越谷 (1台)、湘南 (1台)、東京あだち (1台)、データセンター (1台)	調達対象外 (2027年4月更改予定)
コアスイッチ	Cisco catalyst 9407R	別紙 1 3 「既存機器一覧」を参照	
ファイアウォール	Fortinet Fortigate200E	越谷 (1台)、湘南 (1台)、東京あだち (1台)、データセンター (1台)	調達対象外 (2027年4月更改予定)
RADIUS	Account@Adapter+	データセンター (2台)	調達対象外 (2027年4月更改予定)
WLC	Cisco Catalyst 9800	別紙 1 3 「既存機器一覧」を参照	調達対象
無線AP	Cisco Catalyst 9115I Catalyst 9120I	別紙 1 3 「既存機器一覧」を参照	調達対象
L2スイッチ	Cisco Catalyst 2960L,X Catalyst 9200L	別紙 1 3 「既存機器一覧」を参照	調達対象

(3) WAN回線

各キャンパスは10Gbpsの専用線で学術情報ネットワーク (SINET) にノード接続し、インターネットおよび拠点間 (越谷キャンパス、湘南キャンパス、東京あだちキャンパス、データセンター) を接続している。

回線用途	サービス名称	帯域速度
キャンパス間接続	SINET L2VPN	教育系3Gbps、事務系3Gbps
インターネット接続	SINET IPv4/IPv6 Dual	4Gbps

1.8. 利用者数

本学の教員数および学生数は、下表のとおりである。（2024年5月1日現在）

キャンパス	学部・研究科	教員数	学生数	備考
越谷	教育学部	141	1,618	専任教員:63、非常勤教員:78
	人間科学部	134	1,811	専任教員:43、非常勤教員:91
	文学部	190	1,399	専任教員:39、非常勤教員:151
	教育学研究科	-	14	専任教員:兼務、非常勤教員:兼務
	人間科学研究科	-	42	
	言語文化研究科	-	18	
	専攻科教育専攻科	-	0	専任教員:兼務、非常勤教員:兼務
	外国人留学生別科	-	14	専任教員:兼務、非常勤教員:兼務
	越谷合計	465	4,922	
湘南	情報学部	115	1,249	専任教員:32、非常勤教員:83
	健康栄養学部	59	353	専任教員:18、非常勤教員:41
	情報学研究科	-	10	専任教員:兼務、非常勤教員:兼務
	湘南合計	174	1,612	
東京 あだち	国際学部	107	1,183	専任教員:32、非常勤教員:75
	経営学部	47	792	専任教員:14、非常勤教員:33
	国際学研究科	-	14	専任教員:兼務、非常勤教員:
	東京あだち合計	154	1,989	
総合計		793	8,523	計 9,040名

2. 提案依頼要件

2.1. 全般的要件

2.1.1. 導入実績

導入実績に関する以下の条件を満たしていること

- (1) 本調達と同規模以上のシステムを導入した実績があること。なお、その実績について根拠となる資料を提案書に含めること

2.1.2. 導入計画

- (1) 本案件に関するスケジュールおよび実施体制についての資料を提案書に含めること
- (2) 詳細な導入計画については、受注後速やかに受注者で提案を行い、本学の承認を得ること
- (3) 既存システムの単純な設定踏襲は認められない。提案システムの機能、その機能を利用するか否か、利用する場合のパラメータについて、本学と協議し合意した上で構築すること

2.1.3. 納入に関すること

- (1) 指定する期日までに、本システム構築に係るすべての作業を終え、本学の要求する状態にすること
- (2) 納入品の搬入および設置に関しては、本学施設に損害を与えないように、また本学業務の妨げにならないように配慮し計画的に行うこと
- (3) 受注者が故意または過失により、本学の建物・機器類等の一部または全部を、滅失または毀損した場合は、受注者が直ちに現状に復すること
- (4) 搬入・据付・配線・調整・既設設備との接続に要する全ての費用は、本調達に含むこと
- (5) 案件に掛かる作業用資源（機器類等）・作業場所・その他必要となる環境については、受注者の負担で用意すること。ただし、据付前の一時保管場所についてはその限りではない
- (6) 本調達に含まれる機器と既存システムとの間で問題が生じた場合は、本学と協議の上、原因の切り分けを行い、本調達に起因する障害については対処すること
- (7) 見積から納品まで時間があることから、本学と協議の上、後継機種での納品も可とする。なお見積金額は可能な限り変更しないこと

2.1.4. 動作検証

- (1) 導入システムの稼働試験は、受注者が実施すること
- (2) 稼働試験は、テスト項目や確認事項等について、事前にテスト計画書を策定し、本学側の承認を受けた後に実施すること
- (3) 稼働試験は、受入検査前迄に完了していること
- (4) 本学の受入検査に合格すること

2.2. 機器調達

2.2.1. 全般要件

(1) 基本要件

- ①本学の利用者数・クライアント端末台数を考慮し必要な機能および性能を確保できる機器構成とすること
- ②既存の機器と同等以上の機能・性能を有すること
- ③機器設定の移行是非については、本学と協議すること
- ④本学既設のラックに搭載すること。搭載位置などの詳細については、本学と協議すること
- ⑤電源コンセントは本学に既設された規格を使用すること。なお、コンセントの形状が異なる場合は変換アダプター等を本調達に含めること
- ⑥既存スイッチにおける接続ポート数の実績に応じた機器構成の最適化を提案すること
- ⑦研究室間の通信（有線LAN）は出来ないように構成すること
- ⑧ネットワーク機器の入替に伴い接続先情報が変更となる場合は、必ず該当LANのケーブルタグ情報を新しい接続先情報に更新（付け替え）すること
- ⑨ネットワーク通信状況を監視する仕組みを構成すること。必要な監視は以下のとおり。各閾値などの詳細は本学と協議すること。
 - 1) 各スイッチ・・・・・・・・・・ 死活監視、ポート監視、性能監視
 - 2) 無線アクセスポイント・・・ 死活監視、電波状態の監視
 - 3) 通信端末（PC・スマホ等）・無線接続状況、認証状況、通信状況の監視

(2) 全体構成（基本計画）

- ①サーバー室設置のコアスイッチと、各号館に設置のミドルスイッチ間の接続は、10GBASE-LRによる接続とする
- ②ミドルスイッチとフロアスイッチ間の接続（号館内のスイッチ間接続）は、以下いずれかによる接続とする
1000BASE-T
マルチギガビット(2.5G/5G/10GBASE-T)
- ③フロアスイッチと無線AP間の接続は、1000BASE-Tによる接続とする
- ④①～③については別紙7～9「LAN配線更改イメージ図」を参照のこと。なお、一部箇所はこの限りではない
- ⑤接続する端末数を考慮し、費用面でより良い構成がある場合は提案すること

(3) 無線APの調達について

- ①無線APの台数および設置場所のイメージについては別紙1～3「無線APプロット図」を参照のこと。なお、同別紙は、無線AP1台あたりの接続端末数を最大30と仮定し作成したものである。無線APの台数により可変するLAN配線数やL2スイッチの台数も考慮し、コストパフォーマンスの良い提案をすること（例：性能が良い機種種の選定による無線APの台数削減等）

(4) WLCの調達について

- ①導入する無線APの管理に必要な台数を導入すること。クラウド型も可とする

(5) L2スイッチの調達について

- ①別紙7～9「LAN配線更改イメージ図」を参照し、必要な台数のL2スイッチを調達すること

(6) コアスイッチの調達について

- ①越谷キャンパス、湘南キャンパス、東京あだちキャンパスに1台ずつ調達すること
- ②別紙14「コアスイッチポート使用状況一覧」を参照し、既存機器の接続に必要なポート数を確保すること。なお、最低3ポートの予備ポートを設けること

(7) スイッチボックス、パッチパネルの調達について

- ①別紙1～3「無線APプロット図」および別紙7～9「LAN配線更改イメージ図」を参照し、スイッチボックスを調達、設置すること
- ②パッチパネルが新たに必要の場合は調達・設置すること（既存パッチパネルの利用は可とする）

(8) 役務

- ①移設する無線APのうち余った機器は予備機とするため、予備機用の設定を実施すること。詳細は本学と協議すること

(9) その他

- ①設置予定のスイッチ台数および必要な電源容量について示すこと
- ②現地調査にて、既存EPS内にパッチパネルやスイッチの設置に必要なスペースがあるか確認し、不足があれば新規ラック設置等の提案をすること

2.2.2. 調達パターン

以下の2パターンで提案すること

(1) パターン1

- ①全キャンパスの対象機器を新規調達すること

	越谷キャンパス	湘南キャンパス	東京あだちキャンパス
無線A P	新規調達	新規調達	新規調達
WLC※	新規調達	新規調達	新規調達
コアスイッチ、L	新規調達	新規調達	新規調達

2スイッチ			
-------	--	--	--

※オンプレミス型の場合、越谷キャンパスおよび湘南キャンパス設置を想定

(2) パターン2

- ①越谷キャンパスの無線APを新規調達すること
- ②湘南キャンパス、東京あだちキャンパスは、既存の無線APを継続利用とし、不足分については現在越谷キャンパスで稼働中の無線APを移設し利用できるように再設定すること（移設した無線APは2033年3月まで利用予定）

	越谷キャンパス	湘南キャンパス	東京あだちキャンパス
無線A P	新規調達	既存機器を継続利用 (不足分については越谷キャンパスの既存機器を移設)	既存機器を継続利用 (不足分については越谷キャンパスの既存機器を移設)
WLC	新規調達※ 1	新規調達※ 2	新規調達※ 2
コアスイッチ、L 2スイッチ	新規調達	新規調達	新規調達

※ 1 オンプレミス型の場合、越谷キャンパス設置を想定

※ 2 オンプレミス型の場合、湘南キャンパス、東京あだちキャンパスに各1台設置を想定

2.2.3. 機器仕様

2.2.3.1. 無線LAN

(1) 基本要件

- ①「2.2.4.ネットワーク認証」で後述するネットワーク認証に対応すること
- ②現在利用している全キャンパス共通のSSID「Bunkyo-WiFi」を継続利用可能とすること
- ③設置時には、電波測定などのサーベイを実施し、本学と協議のうえ、位置および電波調整し最適化を図ること
- ④パターン1で導入する無線アクセスポイント（以下、「無線AP」）は全機種（型番）で越谷キャンパスは20台、湘南キャンパス、東京あだちキャンパスは10台ずつの予備機を見積もりに含めること

(2) 管理要件

- ①各キャンパスの無線APを他キャンパスからでも一元管理できる構成として、最適な台数および配置を提案すること
- ②WLCは機器の故障に備え、キャンパス間で冗長性を持たせるなど、機器障害時の影響を最小限にする構成を考慮すること
- ③無線APの電波を柔軟にコントロールし、無線通信可能な範囲を最適化しつつ、安定した通信品質を維持できるようにすること

- ④特定の無線APが故障し、近くに別の無線APが存在する場合には、自動的に故障無線APのサービス提供範囲をカバーし、無線通信を継続可能な構成とすること
- ⑤多数のスマートフォンやタブレット端末が持ち込まれる傾向にある食堂や大講義室等の高密度な無線LAN環境下においても、安定した通信を確保できること
- ⑥クライアントが移動して、通信している無線APが変更された場合も、再度ネットワーク認証することなく、高速でローミングを行い無線通信が継続可能なこと
- ⑦本学は、国際学術無線LANローミング基盤「eduroam（エデュローム）」に参加している。本基盤とのシステム的な連携を考慮した提案をすること
- ⑧SSID単位で通信速度の制限（帯域制限）が可能であること
- ⑨本学が提供する各キャンパスのキャンパス図面をもとに、無線APやクライアント端末の位置、電波状況をヒートマップとして可視化出来る管理基盤を導入すること
- ⑩無線クライアント同士の通信は出来ないように構成すること
- ⑪デバイスの通信データはWLCを通過せず、直接通信相手先と送受信できること
- ⑫アプリケーションを識別したアクセス制御ができると望ましい

（3）無線APの機器仕様

- ①Wi-Fi 6e（11ax）規格に対応し、PoE給電が可能なこと
- ②LEDの色で稼働状態を判別できること

2.2.3.2. スイッチ

（1）用語の定義

本学の各キャンパス内ネットワークは、コアスイッチ、ミドルスイッチ、フロアスイッチ、エッジスイッチから成るスター型の構成を基本としている。以下に各スイッチの呼称および役割を示す。

呼称	役割
コアスイッチ	キャンパス内LAN（スター型）の中心機器であり、通信トラフィックやルーティングを制御するL3スイッチ
ミドルスイッチ	コアスイッチと直接光ファイバーケーブルで接続する各号館のEPS等に設置しているL2スイッチ （注記） ネットワークの構成次第では、無線アクセスポイント接続用のPoEスイッチを「ミドルスイッチ」と位置付ける場合もある
フロアスイッチ	基本的には各フロアのEPSまたは教室内ネットワークラックに設置し、ミドルスイッチの下位に接続する各教室や研究室等へ中継または集約しているL2スイッチ
エッジスイッチ	フロアスイッチの下位に接続し、教室内や研究室内のクライアントPCやプリンター等に接続するL2スイッチ

(2) スイッチ全般の仕様

- ①学内ネットワークに接続するクライアント端末にて、「2.2.4.ネットワーク認証」で後述する802.1X認証、MACアドレス認証に対応可能であること
- ②全ポートは1Gbps以上の通信速度に対応すること
- ③SNMPで障害検知およびステータス取得が可能であること
各値は64ビット長である事が望ましい
- ④SSH/HTTPSによるリモートコンソール機能を有すること
- ⑤ループ構成を検知する以下の機能に対応すること
 - 1) ループを検知したポートを自動的に遮断可能なこと
 - 2) 一定時間経過後、遮断したポートを自動的に復旧可能なこと
 - 3) ループ検知に関連するイベントをSNMP-trap、syslogで通知可能なこと
- ⑥電源アダプターが内蔵されていること
- ⑦リモート接続した際、機器の設置場所を識別しやすいように、ホスト名やロケーションをバナー表示すること

(3) コアスイッチの仕様

- ①各キャンパスにおけるネットワークの規模を十分に考慮のうえ、大容量のデータ転送に対応し、安定稼働が可能な機能および性能を有すること
- ②導入する各種スイッチや既存のサーバーなどを収容するために必要数分のポート数（10GBASE-SR/LR、10GBASE-T、1000BASE-LX/LHに対応したSFP+・SFPモジュール含む）を搭載し、光ケーブルまたはUTPケーブルで接続すること。なお、ミドルスイッチと接続するポートは、10GBASE-SR/LR以上に対応したポート構成とすること
- ③シャーシ型スイッチの場合は基幹部（エンジン）、電源ユニット、冷却ファンが冗長化されており、故障時には活性交換できること。ボックス型スイッチの場合も前述した要件と同等の可用性・信頼性・保守性を確保すること
- ④コンフィグ（設定情報）を外部にテキストファイルとして出力可能であること
- ⑤ファームは旧バージョンを含めて2世代分を記憶領域に保持し、起動するバージョンを選択可能であることが望ましい
- ⑥リモート接続した際、機器の設置場所を識別しやすいように、ホスト名やロケーションをバナー表示すること
- ⑦停電時に10分間の給電を続けた後に、接続された機器が安全に停止するまでの電源容量が確保できるUPSを導入すること。

(4) ミドルスイッチ、フロアスイッチの仕様

- ①無線APを接続するスイッチはPoE電源供給が可能なこと
- ②無線APを接続するスイッチのアップリンクは必要に応じ、マルチギガビットまたは10GBASE-Tに対応すること

- ③ミドルスイッチは10Gbps対応とすること。ただし越谷キャンパスの一部スイッチは対象外とする。詳細は別紙7～9「LAN配線更改イメージ図」を参照のこと
- ④必要な数量のSFP+、SFPを調達すること
- ⑤隔離ポート（プライベートVLAN）として、ポート間での通信を禁止する設定が可能（クライアント端末はアップリンク側のポートとのみ通信可能）であり、任意のポートではその禁止設定を解除できること
- ⑥コンフィグ（設定情報）を外部にテキストファイルとして出力可能であること
- ⑦ファームは旧バージョンを含めて2世代分を記憶領域に保持し、起動するバージョンを選択可能であることが望ましい
- ⑧リモート接続した際、機器の設置場所を識別しやすいように、ホスト名やロケーションをバナー表示すること
- ⑨全機種（型番）で各キャンパス1台ずつの予備機を見積もりに含めること

（5）エッジスイッチの仕様

- ①無線APを接続するスイッチはPoE電源供給が可能なこと
- ②各配置場所で外部に露出する場合、第三者による接触等の働きかけや地震等の影響を受けないよう、その防備を考慮し、安全な運用・利用を確保できるように整備すること
- ③全機種（型番）で各キャンパス1台ずつの予備機を見積もりに含めること

2.2.4. ネットワーク認証

（1）基本要件

- ①既存の認証システム（Active Directory）と連携し、本学の利用者（教職員・学生）のユーザー認証が可能であること
- ②本学の利用者（教職員・学生）は、どのキャンパスでも802.1X認証による利用者認証を行い、持ち込みPC等を無線LANや有線LANに接続して、学内ネットワークが利用可能であること
- ③教職員は、持ち込みPC等のMACアドレスを既存のRADIUSサーバーに登録した場合、どのキャンパスでも該当機器を802.1X認証無しで学内ネットワークに接続可能であること
- ④MACアドレス認証された端末以外は802.1X認証ができるように整備すること。スイッチの性能などにより全面的な対応が難しい場合には、最低限、PC教室および普通教室の教卓にある情報コンセントだけは認証ポートに設定すること
- ⑤一部研究室ではブリッジモードの無線AP（別調達）を有線LANに接続して利用する。ユーザーがこの無線APに接続する際、有線LAN側のユーザー認証を経てから学内ネットワークに接続できるようにすること

- ⑥外部への接続について、いつ、誰が、どこへアクセスしたかが簡単に確認でき、そのログを1年分保持できること。なお、既存のsyslogサーバの利用を可とする。既存システムで、ある外部Webサイトを閲覧したユーザーを特定しようとした場合、ファイアウォールのログから端末のIPアドレスを特定し、DHCPのログからMACアドレスを特定し、RadiusのログからそのIPアドレス・MACアドレスで認証したユーザーを特定する必要があり、煩雑であるためである
- ⑦ユーザーの種別ごとに、アクセス可能なネットワークを有線／無線LANを問わずに制限できること

	インターネット	イントラネット	
		教育ネット※	校務ネット※
教員	○	○	○
学生	○	○	×
外部ユーザー	○	×	×

※教育ネット：本調達で整備する、教室PC・サーバ群が設置されているネットワーク

※校務ネット：別調達で整備している、教員・職員共有用のファイルサーバが設置されているネットワーク

- ⑧既存システム業者への確認等が必要な場合、本学を通じて協議・連携のうえ対応すること

(2) 既存ネットワーク認証（参考）

現状のネットワーク認証方式の概要について、以下のとおり示す。

- ①PC等クライアント端末は、はじめにMACアドレス認証を行う
- ②MACアドレス認証に失敗したPC等クライアント端末はユーザー認証（有線LAN：Web認証、無線LAN：802.1x認証）を行う

2.3. 配線工事

2.3.1. 全般要件

(1) 全体構成（基本計画）

- ①無線APからフロアスイッチへの配線について、フロアスイッチを新規設置する箇所は引き直しを基本とする
- ②有線LAN（ローゼット）からフロアスイッチへの配線について、新規フロアスイッチを設置する箇所は、引き直しまたは既存線の流用とする
- ③①～②について詳細は別紙7～9「LAN配線更改イメージ図」を参照のこと。なお、一部箇所はこの限りではない
- ④配線を引き直す箇所は、別紙7～9「LAN配線更改イメージ図」内で点線で示す。点線箇所について、配線の引き直しを実施すること。
- ⑤接続する端末数を考慮し、費用面でより良い構成がある場合は提案すること

(2) 配線について

- ①既存ケーブルの利用を可とするが、不足分は調達に含めること。
- ②新規に配線するUTPケーブルはCat6Aとすること。ただし配管スペースや取り回しの都合によりCat6Aでの配線が困難な場合は、本学と協議すること。
- ③機器設置後に、配線引き直し（既存配線との併設）を実施した箇所の既存配線を撤去すること

(3) ケーブルの規格や配線が必要な本数について

別紙7～9「LAN配線更改イメージ図」を参照のこと

(4) 既存の有線LANおよび無線APとフロアスイッチとの接続状況について

別紙4～6「LAN配線現状図」を参照のこと

(5) 既存の構内LAN配線について

別紙10～12「平面図」を参照のこと。詳細は現地調査にて確認すること

(6) 付随工事について

- ①LANケーブル配線に伴い、配管ルートの確保等の工事が必要な場合は、費用を見積もりに含むこと
- ②設置予定場所の電源容量の不足が確認された場合、電源工事を依頼することがある。本学と協議し実施すること

2.4. 保守に関する条件

2.4.1. 保守条件

(1) 保守体制について

- ① 支援や保守対応を円滑に実施するための体制を整え、体制図を本学に明示すること。
(本学と協議のうえ決定とすること)
- ② 調達システムに関するすべての保守・運用窓口を一本化すること
ただし、迅速な対応のため、保守窓口を分ける場合は体制図に明記すること
- ③ 遠隔操作による保守および運用支援作業が可能であること
- ④ 障害発生に関わる連絡を受けた場合、迅速に障害復旧を行うこと
- ⑤ 電話・メール等での問い合わせに対し、必要な支援を行うこと。また、必要ならばオンサイトでの支援を行うこと
- ⑥ 必要に応じて教育研究系情報システム導入業社と、本学を通じて協議・連携のうえ対応すること
- ⑦ 保守内容、障害等の課題を常に整理・報告し、本学と情報共有できる体制を整備すること

(2) 保守契約について (全般的要件)

- ① 保守契約は利用期間に対応可能であり、利用期間中は製品サポートが継続する見込みであること
- ② 運用に支障がないように確実な部品補填があること
- ③ システムのカテゴリごとに保守条件を明示すること
- ④ 保守・支援に係る費用は本調達に含むこと
- ⑤ 機器の交換を行う場合には、ラックマウントとともに、コンフィグも最新の状態に戻すこと

(3) 保守契約について (ハードウェア)

- ① コアスイッチは24時間365日オンサイト保守とする
- ② WLCは平日9時～17時のオンサイト保守とする
- ③ L2スイッチは、先出センドバック保守とする
- ④ 無線APの保守は不要 (予備機交換対応とする)
- ⑤ 当日オンサイトのサービス内容としては、本学からの問い合わせ後、3時間以内の訪問を目標値とすること

(4) 保守契約について (ソフトウェア)

- ① 納入した機器のソフトウェア (ファームウェア含む) に深刻となりうる問題 (セキュリティホール等) が判明した場合には、本学と協議し対応すること

- ②ソフトウェアの更新が必要になった場合、更新後の動作確認と各種サービスに与える影響を検証し、その結果を本学側に提供して協議のうえ更新作業を実施すること
- ③セキュリティ対応としてのソフトウェアの更新が、動作環境的に適用できない場合、本学側と協議のうえ、セキュリティの確保ができる回避策を受注者の責任で実施すること

(5) 保守契約について（パターン2で移設する既存の無線AP）

- ①既存の無線APは予備機対応としているため、保守契約を結んでいない。移設後も同様に予備機対応とする

2.5. 納品

2.5.1. 導入・納品時作業

- (1) 導入作業時には、本学の指定する方法で導入機器へのホスト名等記載シール、ケーブルタグ付与を行うこと
- (2) 納品機器の機種名・型番・製造番号・ホスト名の対応表を作成のうえ納品すること
- (3) 各機器の保守契約にあたり登録作業が必要な場合は、受注者にて対応すること
- (4) 導入作業時に出た廃材は、受注者にて回収すること

2.5.2. マニュアル等納品物

- (1) ハードウェアおよびソフトウェアに添付されるマニュアルと、運用・保守を本学が行う際の運用管理者マニュアルを用意すること。各マニュアルの部数は本学の指示に従うこと
- (2) 保証書・ライセンス証書を整理し、本学へ提出すること
- (3) 添付品は、運用上必要なもの・不必要なものを整理し、本学へ提出すること
- (4) 本システム環境にあわせた管理者向けのマニュアルを作成し、電子媒体および紙媒体で提供すること。なお、各マニュアルの印刷部数はキャンパスごと1部とし、電子媒体のファイルは編集可能な元データおよびPDFの2種類で提出すること。なお管理者向けのマニュアルは、以下のものを想定している

【マニュアル構成例】

- ①導入機器（ネットワーク機器全て）の基本設定・詳細設計を把握できる資料
- ②導入機器の一覧
- ③導入機器に係る物理構成、論理構成を把握できる資料
- ④導入機器に係る保守内容を把握できる資料
- ⑤その他運用に必要な各種資料

2.6. 導入時研修

- (1) 本システムの管理者向けに管理者講習会を導入時に1回以上実施すること

2.7. 既存機器の撤去

導入作業には既存機器の撤去・運搬、各種設定情報のデータ消去作業も見積もりに含めること。既存機器はリース物件となるため、リース会社の指定場所に返却すること

3. 特記事項

3.1. 留意事項

3.1.1. 仕様変更および未定義事項

案件を遂行する上で役務内容、仕様もしくは条件に疑問点や変更が生じた場合、または本仕様書に記載のない内容については、直ちに受注者と本学で協議し解決に向けて最善の努力を行うこと

3.1.2. 機密保持

- (1) 受注者はいかなる場合においても、本契約の履行中に本学から提供された資料、情報、知り得た業務に関する事項およびそれに付随する事項を第三者に開示および漏洩せず、また本契約の履行に係る目的以外に転用および流用してはならない
- (2) 本仕様の別紙を受け取った者は、いかなる場合においても第三者に開示および漏洩せず、また本調達の提案目的以外に転用および流用してはならない

3.1.3. その他の留意事項

- (1) 本仕様書の内容および解釈等について疑義が生じた場合、その他特に必要がある場合は、本学と協議し解決すること
- (2) 各種設定および登録は、本学と協議のうえ実施すること
- (3) 既存システムとの相互運用性または本調達に含まれないソフトウェアの動作保証を要求する件については、本学から必要な資料を入手し十分な調査検討を行った上で提案すること
- (4) 受注者が自社製以外の製品を納入する場合、受注者は一元的な窓口となり、自社製以外の製品についても自社製品と同様の保証をすること
- (5) 提案時点で製品化されていない納入機器が含まれる場合には、納期までに製品化され、本仕様書に記載する技術的要件を全て満たすことを証明する技術的資料・開発計画書・確約書を併せて提出すること
- (6) システム構築の作業開始から契約満了時までの間に、ソフトウェア・システム構成・作業に瑕疵があった場合、本学はこれらの修復、代替物への交換、再作業に加え、本学の被った損害の賠償を求めることができるものとする

3.2. 提案書について

- (1) 本学の要求事項を理解し、充足した提案であること
- (2) 本学の要求事項の要件ごとの可否について、その達成度を○△×で一覧にした表を添付すること

3.3. 見積書について

- (1) 別紙 1 5 「見積計算書書式案」を参考にし、細目がわかる見積書を作成すること
- (2) 機器調達と配線工事で見積りを分けること
- (3) 明細単位で費用を記載し、「一式」等での記載ではなく、各項目の内容が把握できるような内容とすること
- (4) 調達する機器は、リース契約による導入とするため、リース見積りを取得すること

3.4. 提案書・見積書の提出について

- (1) 提出期限 : 2025年1月10日(金)
- (2) 提出先 : 文教大学学園
法人事務局 情報システム部 情報システム課 荒尾明代 宛
- (3) メールアドレス : bunis2027@bunkyo.ac.jp
- (4) 提出方法 : 提出期限までに、提案書および見積書を上記担当者宛にメールにて提出すること。
提案および見積り書類の電子データは、PDF形式に加えて、Excel等編集可能なファイル形式でも提出すること
- (5) 選考方法 : 本学教職員による書類審査にて決定する
- (6) 現地調査 : 現地調査を行う場合には、上記の担当者(提出先)に連絡のうえ、日程を調整すること
- (7) 質問等 : 本仕様書等に関する問い合わせは別紙 1 6 「教育研究系情報システム提案依頼 質問・回答」に記入のうえ、上記メール宛に送付すること