

仕 様 書

1 件名

都立産業技術高等専門学校 電子計算機システムの借入れ（長期継続契約）

2 借入期間

令和8年10月1日から令和13年9月30日まで

3 借入場所

- (1) 東京都品川区東大井一丁目10番40号
東京都立産業技術高等専門学校(高専品川キャンパス)
- (2) 東京都荒川区南千住八丁目17番1号
東京都立産業技術高等専門学校(高専荒川キャンパス)

4 目的

東京都立産業技術高等専門学校(高専品川キャンパス)(以下、「高専品川キャンパス」という。)及び東京都立産業技術高等専門学校(高専荒川キャンパス)(以下、「高専荒川キャンパス」という。)において、現在稼働している電子計算機システム(以下、「本システム」という。)のネットワーク機器、演習室のクライアント端末、サーバ等機器類が令和8年9月末でリース期間満了となる。

本契約は、これら機器類の更新に伴う機器調達(荒川キャンパスは全て、品川キャンパスはサーバーのクラウド化に係る設定以外には主にネットワーク機器)・設置・設定・入替・撤去作業を行うものである。

5 借入物件及び数量

- (1) 借入物件及び数量は、別紙「特記仕様書1」のとおり。
- (2) 各機器については、本学既存機器及び基幹ネットワーク等との接続を行い、システム全体が正常に作動することを確認すること。
- (3) 特記仕様書1に記載された参考品と異なる製品を納入する場合は、機器が仕様を満たすことを「性能証明書」に記載し、提出すること。
- (4) 特記仕様書1に記載された条件は、必要とされる機能の基準又は最低基準を示してあるため、これに満たない性能の機器は納入対象ではないことに留意すること。

6 支払方法

月ごとの継続払いとし、当該月の履行確認が完了し適正な請求書を受理した後、60日以内に支払う。

7 基本仕様

- (1) 本件契約は、賃借する機器、ソフトウェア、付属品等のシステム一式が正常な状態で納入・設置・データ移行を含む正常稼働するまでの一切の事項、並びにシステム稼働後の円滑な技術支援・情報提供を含むものである。また、このために必要な全ての経費及び賃貸

借終了後の撤去経費を含むものとする。

- (2) 本件契約において、入替えを行う機器は、信頼性及び安定性並びに安全性が高く、維持管理が効率的なものとする。
- (3) 本件契約の実現に当たっては、高専品川キャンパス並びに高専荒川キャンパス（以下、「両キャンパス」という）担当者、及び本学が別途契約している情報システム等運用管理業務委託業者（以下、「ヘルプデスク」という。）並びに関係各署との十分な連携、協議、調整及び引継ぎをおこなうこと。
- (4) 本仕様書に記述のない事項については、別添「電子情報処理委託に係る特記仕様書」及び「電子情報処理委託に係る（標準）特記仕様書チェックシート」の定めによる。
なお、本件契約において「電子情報処理委託に係る特記仕様書」及び「電子情報処理委託に係る（標準）特記仕様書チェックシート」にある「委託者」、「受託者」については、それぞれ「賃借人」、「賃貸人」に読み替える。
- (5) 本仕様書の解釈に疑義が生じた場合は、賃借人と協議のうえ、これを定めるものとする。

8 機器の納入・設置・撤去

- (1) 契約締結後速やかに、作業体制及びスケジュール等を示した実施計画書（A3 又は A4 規格）を提出すること。特にスケジュールについては、両キャンパスの年間行事予定を考慮し、できる限り授業に支障がでないよう、本学担当者と打ち合わせを行い作成すること。
なお、本学の都合によりスケジュールの変更があった場合は、両者で協議の上、実施計画書の変更を行うこと。年間行事予定については、契約締結後に別途提示する。
- (2) 機器等の納入・設置・撤去作業等は、原則、土曜日、日曜日及び国民の祝日に関する法律に規定する日並びに 12 月 29 日から翌年 1 月 3 日までを除く、午前 8 時 30 分から 17 時までとし、両キャンパス担当者と事前に連絡調整を行い、指示に従うこと。また、作業遅延等により本学担当者が必要と判断した場合は上記時間以外でも対応すること。
- (3) 個別機器の設置場所については、賃借人の指示に従うこと。
- (4) 設置に当たっては、地震等の災害時およびセキュリティ上の安全対策について万全の措置を講じること。
- (5) 納入・設置・撤去に当たっては、施設の状況を十分に確認し、建物、設備を傷つけないよう特に配慮して作業を行うこと。万一障害を生じた場合には、賃貸人の負担により原状に復旧すること。また、盗難等についても同様とする。
- (6) 納入物の梱包材等は賃貸人の責任において引取り、関係法令に基づき処分すること。
- (7) 機器には、賃借物件であることを明示したラベルを作成し、本体に貼付すること。ラベルは、減耗しにくい材質とし、ラベルの貼付にあたっては、減耗及び剥離防止を考慮すること。
- (8) 機器納入後、両キャンパス担当者の立会いのもと仕様に基づき確認を行うため、これに立ち会うこと。
- (9) 借入期間中、機器の保証書等は賃貸人が厳重に保管すること。
- (10) 借入期間満了後は、両キャンパス担当者と作業スケジュールを調整し、指定された期限内に機器を撤去し、設置した場所を原状回復すること。なお、撤去及び搬出に要する全ての費用は本契約に含まれる。
- (11) 本契約に係る一切の情報を記録した媒体については、借入期間満了後、記録媒体上に含まれる情報をすべて復元不可能な方法で消去し、又は当該情報機器の記憶装置を物理的

に破壊すること。ただし、借入期間終了に伴う機器の返却の際、本法人において OS を含む磁気情報を復元不可能な形で消去することがある。なお、消去結果について、消去した情報項目、数量、消去方法及び消去日等を明示した「消去結果報告書」により賃借人に報告し、報告書には抹消処理済みの写真（抹消処理されたハードディスクの写真等）を添付すること。また、必要に応じて、消去作業に本学担当者等を立ち合わせることを。

9 設定作業

- (1) 導入機器の設定については、別紙「特記仕様書 2」のとおりとし、所定の各室に機器等を設置し、配線及び接続を行うこと。また、設置後、各種設定作業及び所定のソフトウェア等をインストールすること。
- (2) 設定作業にあたっては、本学担当者及びヘルプデスク並びに関係各署と連携し、作業に当たること。そのうえで、疑義が生じた場合は、両方で協議の上、対応すること。
- (3) 業務の進捗管理を適切に行うため、本学の指定する場所において、2 週間毎に業務進捗の報告を行うこと。ただし、プロジェクトの遂行に影響を及ぼすような緊急事案が発生した場合は、速やかに報告を行うこと。また、本学と打ち合わせを行った場合は、議事録を作成し、打ち合わせ終了後、1 週間以内に提出し、内容について本学の承認を得ること。

10 保守体制

- (1) 両キャンパス担当者及びヘルプデスクと調整を行い、保守体制を確立し、書面にて提出すること。
- (2) 障害発生時に迅速な対応を可能とするため、障害が発生した際に一元的に受付を行う障害対応連絡窓口を設置すること。
- (3) 賃借人及びヘルプデスクとの連絡や技術的な相談等に当たっては、電話及び E メール通信手段を確保し、速やかに対応すること。
- (4) 機器に初期不良があった場合は直ちに交換対応するとともに、借入期間中は保守部品を常時供給できる体制を整えること。
- (5) 保守にかかる費用は、すべて本契約に含む。
- (6) 保守対応の時間は、原則として土・日曜日及び国民の祝日に関する法律に規定する日並びに 12 月 29 日から翌年の 1 月 3 日までを除く午前 8 時 30 分から午後 5 時までとする。
- (7) 賃借人は、両キャンパス担当者と連携し、保守作業にあたること。また、技術的な質問に対し、速やかに回答すること。
- (8) 借入物件の取扱いについては、専門知識を有し、かつ、習熟している者が保守及び障害に対応できる体制を整えること。
- (9) 保守作業に伴う作業員の所属・氏名等の情報を賃借人及びヘルプデスク宛に作業日ごとに報告するとともに、セキュリティ上必要な措置については、本学担当者と協議の上決定すること。また、別途報告書を作成し、本学担当者あてに提出すること。

11 保守対象

- (1) 保守対象は、本仕様書で調達する全ての機器及びソフトウェアとする。
- (2) 利用者の故意又は重大な過失により発生したハードウェア故障については保守対象外とする。ただし、保守対象外と判断したものについては、その理由及び原因について障害部位の写真等を添え、本学担当者へ報告して了承を得ること。

- (3) 設定内容を変更することなく、利用者が通常に使用しているにも関わらず、使用に支障をもたらす障害が発生した場合は、保守の対象とする。

1 2 保守内容

- (1) 個別の保守内容については、別紙「特記仕様書 3」のとおりとする。なお、特に記載のないものについては、平日 8 時 30 分から 17 時までとすること。
- (2) 借入物件に不具合が発見され、バージョンアップ情報、修正パッチ、セキュリティパッチ及び対策部品等が提供された場合は、速やかに両キャンパス担当者へ報告し対応すること。
- (3) 障害発生時は、障害箇所を特定し、内容の切り分けを行ったうえで、各関係部署・メーカー等に連絡し速やかに対処すること。また、原因究明・問題解決に努めること。
- (4) システムに重大な障害が発生した場合には速やかに両キャンパス担当者に報告を行い、迅速に復旧させること。
- (5) 保守完了後は作業内容・作業時間を記載した報告書を本学担当者へ提出すること。
- (6) システムの安定稼働のため、定期的に保守を行うこと。定期保守を 1 年間の間に行う回数は表程度を目安とし、定期保守を行う日時については両キャンパス担当者と協議すること。
- その他、本学担当者からの要望については、両者協議の上決定すること。

	初年度		2～4 年目		5 年目	
	荒川 C	品川 C	荒川 C	品川 C	荒川 C	品川 C
定例会	1 2 回	—	1 2 回	—	1 2 回	—
Q A ・ 運用支援	2 4 回	1 2 回	1 2 回	6 回	8 回	4 回
障害対応・予防保守	1 2 回	6 回	1 2 回	6 回	8 回	4 回
NW、アプライアンス、Azure サーバ定期メンテナンス	—	1 回	—	1 回	—	1 回
S V ・ C L ・ NW 定期メンテナンス	2 回	—	2 回	—	2 回	—
付帯保守作業 ＊脆弱性対応、NW調整等	3 回	3 回	3 回	3 回	3 回	3 回
停電対応	1 回	—	1 回	—	1 回	—
ドキュメント更新	1 回	1 回	1 回	1 回	1 回	1 回

- (7) 借入期間中、本システムが導入目的に沿った機能を継続的かつ安定的に達成できるよう、本学担当者並びにヘルプデスクと連携し、システムの維持及び管理に関する、必要かつ十分な支援を行うこと。
- (8) 障害対応や定期メンテナンスの結果については、運用マニュアルに反映させること。
- (9) 荒川キャンパスにおいては障害や定期メンテナンス、本校からの要望に対する対応内容等を報告書にまとめ、月次の定例会を実施すること。
- (10) 荒川キャンパスにおいて実施される法定停電、各種工事に伴う停電の際には、必要に応じてシステムのシャットダウンから再稼働まで責任をもって対応すること。日時については、荒川キャンパス担当者と事前に協議のうえ決定する。

1 3 納入物品

賃貸人は設置完了後、次にあげる資料を作成し、本学担当者へ紙ベース 2 部（両キャンパス 1 部ずつ）及び電子データにて提出すること。

- (1) 納入機器一覧表（付属品・予備品のリスト含む）
- (2) システム構成図

組み立て、配置、外形（収納状況が確認できるもの）、接続、配線、系統等の図面

- (3) 機器・設備等の取扱い説明書（各機器の使用方法を記述したもの）
- (4) ラック構成図
- (5) システム障害時対応連絡体制表
- (6) 動作確認結果報告書（サブシステムごとの詳細を添付すること。）
- (7) 管理者向け運用マニュアル

停電時の対応方法及び法定停電日におけるサーバ停止及び通電後の起動方法の手順書を含むこと。なお、サーバ起動及び停止手順書は写真等を利用し万人に分かり易い手順書にすること。

- (8) 利用者向け操作マニュアル
- (9) 設置状況を確認できる写真一式

1 4 環境により良い自動車利用

本契約の履行に当たって自動車を使用し、又は利用する場合は、次の事項を遵守すること。

- (1) 都民の健康と安全を確保する環境に関する条例(平成12 年東京都条例第215号)第37条のディーゼル車規制に適合する自動車であること。
- (2) 自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法（平成 4 年法律第 7 0 号）の対策地域内で登録可能な自動車であること。

なお、当該自動車の自動車検査証（車検証）、粒子状物質減少装置装着証明書等の提示又は写しの提出を求められた場合には、速やかに提示し、又は提出すること。

1 5 その他

- (1) 賃貸人は、業務の遂行上、直接又は間接に知り得た全ての情報を外部に漏らし、又は他の目的に利用してはならない。これらは契約期間終了後も同様とする。
- (2) 機器交換または返却時等におけるデータ消去に関し、本仕様書の解釈に疑義が生じた場合は、賃借人と協議の上、これを定めるものとする。
- (3) その他、本仕様書の解釈に疑義が生じた場合は、賃借人と協議の上、これを定めるものとする。

1 6 本学担当者

高専品川キャンパス管理課 会計係・庶務係 電話番号 03-3471-6331
高専荒川キャンパス管理課 庶務係 電話番号 03-3801-0145

特記仕様書 1 <機器仕様(品川)>

※仕様内に記載のある参考品は、参考品として例示するものであり、指定するものではない。仕様と同等以上のものを選定すること。
ただし、外寸等は特記仕様書の記載に基づき選定すること。
※組立てに必要な物品は、納品時に組立てを行い、完成品として使用できる状態で納品すること。

項	機器	仕様	台数 品川
1	演習室		-
2	室・センター端末		-
3	ネットワーク機器類		
	全体方針	<p>サービスゲートウェイ、キャンパスコアスイッチ、アクセススイッチ、無線アクセスポイントのネットワーク機器から構成される。構築するネットワークの特徴を下記に示す。</p> <ul style="list-style-type: none">・AI主導の運用自動化を図る。アクセスポイントを含む全デバイスがAI駆動型インテリジェンスと連携し、プロアクティブな監視・自動トラブルシューティングで運用負荷を大幅に削減する。・クラウド型管理プラットフォームから全デバイスの設定を一貫して展開・管理し、“ゼロタッチプロビジョニング(ZTP)”により迅速な導入を実現する。・すべてのデバイスがIPv4とIPv6のデュアルスタックを完全にサポートし、次世代プロトコルへの円滑な移行と柔軟なネットワーク運用を可能にする。・複数台のスイッチを統合し、論理的に単一のシャースとして管理できる機能により、広帯域化・耐障害性を確保しつつ設定を簡素化する。・キャンパスコアスイッチを中心にEVPN-VXLAN導入可能な構成とし、将来的にマルチホーミングによるL2の冗長性を高めつつ、すべてのパスをアクティブに使用することを実現可能とする。・統合セキュリティとして、サービスゲートウェイをエッジに配置し、クラウド管理されたSD-WAN機能とゼロトラストポリシーを提供する。	
3.1	サービスゲートウェイ (ファイアウォール)	<ul style="list-style-type: none">・高さは1Uのラックマウント設置とする。・スイッチと統合されたOSであること。・ストレージは、120GB SSD以上が搭載されていること。・ポート構成は「16x 1G-T / 4x 1G 10G SFP+ / 2x 1G 20G 25G SFP28」を満たすこと。・NGFW スループットは、19Gbps / 4.5Gbps (TPS / CPS) を満たすこと。・IPSec VPN スループットは、8Gbps / 18Gbps (IMIX / 1400B) を満たすこと。・同時セッション数は、2,000,000を満たすこと。・新規セッション/秒は、170,000を満たすこと。・ポート構成は「16x 1G-T / 4x 1G 10G SFP+ / 2x 1G 20G 25G SFP28」を満たすこと。・NGFW機能として、AppID、UserFW、IPS/IDP、DPI、コンテンツセキュリティが備わっていること。・高度脅威防御として、ATP Cloud、ゼロデイ防御が実装できること。・管理機能に、CLI、Web、Security Cloud、ZTPが備わっていること。・本装置において、以下のファイアウォール機能を有すること。<ul style="list-style-type: none">・ステートフル型ファイアウォール機能(セッション単位で通信を制御)・ゾーンベース型ファイアウォール(ゾーン間通信の制御)・攻撃防御機能(スクリーン機能、DDoS対策)・プロトコル/トラフィック異常検知・統合アクセス制御(UAC)・ユーザロールベース制御・SSL通信の検査機能・本装置において、以下のネットワークアドレス変換機能を有すること。<ul style="list-style-type: none">・IPv4/IPv6 アドレス変換(NAT44, NAPT44, NAT66, NAPT66, NAT64, NAT46)・静的/動的な 1対1 アドレス変換・送信元 NAT (ポートアドレス変換対応)・宛先 NAT (ポートアドレス変換対応)・永続的 NAT (EIM/EIF)・ポートブロック割当 (PBA)・決定論的 NAT (DetNAT)・ポートオーバーロード・二重 NAT44・DS-Lite および Port Control 機能・本装置において、以下のルーティング機能を有すること。<ul style="list-style-type: none">・IPv4/IPv6ルーティング(静的ルート、RIP v1/v2)・OSPF (v2/v3)・BGP (ルートリフレクタ対応)・IS-IS (リンクステート型ルーティングプロトコル)・マルチキャストルーティング (IGMP、PIM、SDP、DVMRP、MSDP、RPF)・カプセル化 (VLAN、PPPoE)・仮想ルータ機能・ポリシーベース/送信元ベースルーティング・EVPN-VXLAN (EVPN Type 5)・ECMP (Equal-cost multipath)・MPLS (RSVP、LDP)・CCC (Circuit cross-connect) / TCC (translational cross-connect)・L2/L3 MPLS VPN、Pseudo-wire・VPLS (Virtual private LAN service)、NG-MVPN (next-generation multicast VPN)・MPLSトラフィックエンジニアリング、Fast Re-route (障害発生時の迅速な迂回)・ファイアウォール性能は、最大24Gbps (1518B)、12Gbps (IMIX) を満たすこと。・IPSec VPN性能は、最大18Gbps (1400B)、8Gbps (IMIX) を満たすこと。・アプリケーションセキュリティ性能は、20Gbps / 7.5Gbps (TPS / CPS) を満たすこと。・侵入防止 (IPS) 性能は、Gbps級を満たすこと。・次世代ファイアウォール (NGFW) 性能は、19Gbps / 4.5Gbps (TPS / CPS) を満たすこと。・セキュアWebアクセスファイアウォール性能は、4Gbpsを満たすこと。・高度な脅威防御性能は、2Gbpsを満たすこと。・最大同時セッション数は、2,000,000を満たすこと。・IPSec VPNトンネル数は、2,000を満たすこと。	1台

項	機器	仕様	台数 品川 1台
3.2 1	キャンパスコアスイッチ (基幹スイッチ)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高さは1Uのラックマウント設置とする。 ・ アクセスポートは、24 × 1/10GbE SFP+が搭載されていること。 ・ スループットは、803Mppsを満たすこと。 ・ 固定ダウンリンクポートは、24x SFP/SFP+ が搭載されていること。 ・ 固定アップリンクポートは、4x 25G(要モジュール) / 2x 100_40G(モジュール利用で最大3x)が搭載されていること。 ・ コンソールポートは、RJ-45、USB-Cが搭載されていること。 ・ 管理ポートは、1 × 10/100/1000BASE-T OOB MGMTが搭載されていること。 ・ USB ポートは、USB Type-Aが搭載されていること。 ・ 本体ボタンは、Reset、Mode/Factory Resetが備わっていること。 ・ LED表示により、SYS/ALM/MST/GLD、SPD/DX/EN の状態を確認できること。 ・ 電源拡張ユニット(PSU)は、2ユニット 550W AC/DC構成であること。 ・ ファンは、冗長構成であり、AFI(Air Flow In: 前面排気)方式に対応していること。 ・ 本装置において、以下のL2機能を有すること。 <ul style="list-style-type: none"> ・ VLAN機能: IEEE 802.1Q、QinQ、プライベートVLAN(PVLAN) ・ スパニングツリー機能: STP、RSTP、MSTPに対応し、BPDU Guard、Root Guardを備えていること ・ リンクアグリゲーション機能: IEEE 802.3ad LACPに対応していること ・ マルチキャスト制御機能: IGMPスヌーピング(v1/v2/v3)、MLDスヌーピング(v1/v2) ・ ブロードキャスト制御機能: ユニキャスト/マルチキャスト/ブロードキャストに対するストームコントロール ・ 本装置において、以下のL3機能を有すること。 <ul style="list-style-type: none"> ・ スタティックルーティング: IPv4/IPv6の静的ルートに対応していること ・ OSPF: OSPFv2/OSPFv3に対応していること ・ BGP: eBGP/iBGPに対応していること ・ VRF-Lite: MPLSを用いない簡易VRF機能(L3仮想化)に対応していること ・ ECMP: 等コストマルチパス(ECMP)に対応していること ・ 本装置において、以下のセキュリティ機能を有すること。 <ul style="list-style-type: none"> ・ IEEE 802.1X 認証機能: Port ベース/Multi-host/MAB(MAC認証バイパス)に対応していること ・ DHCP防御機能: DHCP Snooping および DHCP Option82 に対応していること ・ ARP防御機能: Dynamic ARP Inspection (DAI) に対応していること ・ IP Source Guard 機能に対応していること ・ アクセス制御機能: L2/L3/L4 ACL に対応 (Stateless) ・ MACセキュリティ機能: MACsec に対応していること(要ライセンス) ・ スwitチングキャパシティ: 540Gbps(単方向)/1080Gbps(双方向)を満たすこと。 ・ パケット転送能力: 803Mppsを満たすこと。 ・ 本装置において、複数台のスイッチを統合し、論理的に単一のシャージとして管理できる機能を利用して、以下構成が可能であること。 <ul style="list-style-type: none"> ・ スタッキング機能サポート: 最大10台までの接続に対応していること ・ バックプレーン速度: 最大360Gbpsに対応していること ・ スタッキング構成種類: QSFP+に対応していること ・ ISSU(In-Service Software Upgrade)対応: スタッキング構成時に対応していること ・ 本装置において、以下のVXLAN関連機能に対応していること。 <ul style="list-style-type: none"> ・ VXLAN VTEP機能: VXLANトンネル終端(仮想ネットワークと物理ネットワークの接続)に対応していること ・ L2 VXLAN機能: レイヤ2の仮想ネットワーク拡張に対応していること ・ L3 VXLAN機能(EVPNルーティング): レイヤ3の仮想ネットワーク間ルーティングに対応していること ・ 本装置において、以下のEVPN(Ethernet VPN)機能に対応していること。 <ul style="list-style-type: none"> ・ EVPN Type-2: MAC アドレス広告機能に対応していること ・ EVPN Type-5: IP プレフィックス広告機能に対応していること ・ EVPN マルチホーミング: 複数の物理リンクを用いた冗長接続に対応していること ・ EVPN-VXLANを用いたデータセンターファブリック構成に参加可能であること。 ・ クラウド環境との連携におけるEVPN運用に対応していること。 ・ OSは全機種で統合されており、統一された運用が可能であること。 ・ 本装置において、以下の管理機能を有すること。 <ul style="list-style-type: none"> ・ CLI管理機能: USB-C/RJ45によるコンソール接続に対応していること ・ Web管理機能: 最新のWebユーザーインターフェースに対応していること ・ クラウド管理機能: クラウドベースの管理に対応していること(フル機能) ・ ゼロタッチプロビジョニング(ZTP): MistおよびDHCPを利用した自動設定に対応していること ・ API管理機能: NETCONF/REST/gNMIに対応していること ・ テレメトリ機能: JTL/gNMIに対応していること ・ 管理ポート: 1GbEのアウトオブバンド(OOB)管理ポートを備えていること 	

項	機器	仕様	台数 品川
3.3	1 キャンバスアクセススイッチ(48ポート)	<ul style="list-style-type: none"> 高さは1Uのラックマウント設置とする。 アクセスポートは、48 × 1GbE (PoE対応) が搭載されていること。 PoE給電は、IEEE 802.3af/at/bt(最大 90W/ポート)の機能を有すること。 スルーブットは、517Mbpsを満たすこと。 固定ダウンリンクポートは、48x 10/100/1000G-Tが搭載されていること。 固定アップリンクポートは、2x QSFP / 4x 10G(要モジュール)/4x 25G(要モジュール)/2x 100_40G(モジュール利用で最大 3x)が搭載されていること。 コンソールポートは、RJ-45、USB-Cが搭載されていること。 管理ポートは、1 × 10/100/1000BASE-T OOB MGMTが搭載されていること。 USB ポートは、USB Type-Aが搭載されていること。 本体ボタンは、Reset、Mode/Factory Resetが備わっていること。 LED表示により、SYS/ALM/MST/CLD、SPD/DX/EN/PoE の状態を確認できること。 電源拡張ユニット(PSU)は、2ユニット構成(各1100W AC/DC)であること。 ファンは、冗長構成であり、AFO(Air Flow Out: 背面排気)方式に対応していること。 本装置において、以下のL2機能を有すること。 <ul style="list-style-type: none"> VLAN機能:IEEE 802.1Q、QinQ、プライベートVLAN(PVLAN) スパンニングツリー機能:STP、RSTP、MSTPに対応し、BPDU Guard、Root Guardを備えていること リンクアグリゲーション機能:IEEE 802.3ad LACPに対応していること マルチキャスト制御機能:IGMPスヌーピング(v1/v2/v3)、MLDスヌーピング(v1/v2) ブロードキャスト制御機能:ユニキャスト/マルチキャスト/ブロードキャストに対するストームコントロール 本装置において、以下のL3機能を有すること。 <ul style="list-style-type: none"> スタティックルーティング:IPv4/IPv6の静的ルートに対応していること OSPF:OSPFv2/OSPFv3に対応していること BGP:eBGP/iBGPに対応していること VRF-Lite:MPLSを用いない簡易VRF機能(L3仮想化)に対応していること ECMP:等コストマルチパス(ECMP)に対応していること 本装置において、以下のセキュリティ機能を有すること。 <ul style="list-style-type: none"> IEEE 802.1X 認証機能:Port ベース/Multi-host/MAB(MAC認証バイパス)に対応していること DHCP防御機能:DHCP Snooping および DHCP Option82 に対応していること ARP防御機能:Dynamic ARP Inspection(DAI)に対応していること IP Source Guard 機能に対応していること アクセス制御機能:L2/L3/L4 ACL に対応 (Stateless) MACセキュリティ機能:MACsec に対応していること(要ライセンス) スイッチングキャパシティ:348Gbps(単方向)/696Gbps(双方向)を満たすこと。 パケット転送能力は、517Mbpsを満たすこと。 本装置において、複数台のスイッチを統合し、論理的に単一のシャースとして管理できる機能を利用して、以下構成が可能であること。 <ul style="list-style-type: none"> スタッキング機能サポート:最大10台までの接続に対応していること スタッキング構成種類:QSPF+に対応していること ISSU(In-Service Software Upgrade)対応:スタッキング構成時に対応していること 本装置において、以下のVXLAN関連機能に対応していること。 <ul style="list-style-type: none"> VXLAN VTEP機能:VXLANトンネル終端(仮想ネットワークと物理ネットワークの接続)に対応していること L2 VXLAN機能:レイヤ2の仮想ネットワーク拡張に対応していること L3 VXLAN機能(EVPNルーティング):レイヤ3の仮想ネットワーク間ルーティングに対応していること 本装置において、以下のEVPN(Ethernet VPN)機能に対応していること。 <ul style="list-style-type: none"> EVPN Type-2:MAC アドレス広告機能に対応していること EVPN Type-5:IP プレフィックス広告機能に対応していること EVPN マルチホーミング:複数の物理リンクを用いた冗長接続に対応していること EVPN-VXLANを用いたデータセンターファブリック構成に参加可能であること。 クラウド環境との連携におけるEVPN運用に対応していること。 OSは全機種で統合されており、統一された運用が可能であること。 本装置において、以下の管理機能を有すること。 <ul style="list-style-type: none"> CLI管理機能:USB-C/RJ45によるコンソール接続に対応していること Web管理機能:最新のWebユーザーインターフェースに対応していること クラウド管理機能:クラウドベースの管理に対応していること(フル機能) ゼロタッチプロビジョニング(ZTP):DHCP等を利用した自動設定に対応していること API管理機能:NETCONF/REST/gNMIに対応していること テレメトリ機能:標準プロトコル(例:gNMI等)に対応していること 管理ポート:1GbEのアウトオブバンド(OOB)管理ポートを備えていること 	10台
3.4	1 アクセススイッチ(12ポート・PoEあり)	<ul style="list-style-type: none"> 高さは1Uのラックマウント設置とする。 アクセスポートは、12 × 1GbE (PoE対応) が搭載されていること。 PoE給電は、IEEE 802.3af/at/btの機能を有すること。 固定アップリンクポートは、4 × SFP/SFP+(10G) が搭載されていること。 コンソールポートは、RJ-45、USB-Cが搭載されていること。 管理ポートは、1 × 10/100/1000BASE-T OOB MGMTが搭載されていること。 本装置において、以下のL2機能を有すること。 <ul style="list-style-type: none"> VLAN機能:IEEE 802.1Q に対応していること スパンニングツリー機能:STP、RSTP、MSTP に対応していること リンクアグリゲーション機能:IEEE 802.3ad LACP に対応していること マルチキャスト制御機能:IGMPスヌーピング(v1/v2)に対応していること ブロードキャスト制御機能:ユニキャスト/マルチキャスト/ブロードキャストに対するストームコントロールに対応していること 本装置において、以下のL3機能を有すること。 <ul style="list-style-type: none"> スタティックルーティング機能:IPv4/IPv6の静的ルートに対応していること OSPF機能:OSPFv2に対応していること BGP機能:eBGPに対応していること VRF-Lite:MPLSを用いない簡易VRF機能(L3仮想化)に対応していること ECMP機能:等コストマルチパス(ECMP)に対応していること 本装置において、以下のセキュリティ機能を有すること。 <ul style="list-style-type: none"> IEEE 802.1X 認証機能:Portベース認証およびMAC認証バイパス(MAB)に対応していること DHCP防御機能:DHCP Snoopingに対応していること ARP防御機能に対応していること IP Source Guard機能に対応していること アクセス制御機能:L2/L3 ACLに対応していること スイッチングキャパシティ:52Gbps(単方向)/104Gbps(双方向)を満たすこと。 パケット転送能力は、77Mbpsを満たすこと。 本装置において、複数台のスイッチを統合し、論理的に単一のシャースとして管理できる機能を利用して、以下構成が可能であること。 <ul style="list-style-type: none"> スタッキング機能サポート:最大10台までの接続に対応していること スタッキング構成種類:SFP+アップリンクポートを利用可能であること OSは全機種で統合されており、統一された運用が可能であること。 本装置において、以下の管理機能を有すること。 <ul style="list-style-type: none"> CLI管理機能:RJ45によるコンソール接続に対応していること Web管理機能:基本的なWebユーザーインターフェースに対応していること クラウド管理機能:クラウドベースの管理に対応していること ゼロタッチプロビジョニング(ZTP):DHCPを利用した自動設定に対応していること API管理機能:NETCONF/RESTIに対応していること テレメトリ機能:標準プロトコル(例:gNMI等)に対応していること 管理ポート:1GbEのアウトオブバンド(OOB)管理ポートを備えていること 	6台

項	機器	仕様	台数 品川
3.5	1 アクセススイッチ(12 ポート・PoEなし)	<ul style="list-style-type: none"> ・高さは1Uのラックマウント設置とする。 ・アクセスポートは、12×1GbE RJ-45が搭載されていること。 ・PoE給電機能を提供しない構成であること。 ・固定アップリンクポートは、4×SFP/SFP+(10G)が搭載されていること。 ・コンソールポートは、RJ-45、USB-Cが搭載されていること。 ・管理ポートは、1×10/100/1000BASE-T OOB MGMTが搭載されていること。 ・本装置において、以下のL2機能を有すること。 <ul style="list-style-type: none"> ・VLAN機能:IEEE 802.1Qに対応していること ・スパンニングツリー機能:STP、RSTP、MSTPに対応していること ・リンクアグリゲーション機能:IEEE 802.3ad LACPに対応していること ・マルチキャスト制御機能:IGMPスヌーピング(v1/v2)に対応していること ・ブロードキャスト制御機能:ユニキャスト/マルチキャスト/ブロードキャストに対するストームコントロールに対応していること ・本装置において、以下のL3機能を有すること。 <ul style="list-style-type: none"> ・スタティックルーティング機能:IPv4/IPv6の静的ルートに対応していること ・OSPF機能:OSPFv2に対応していること ・BGP機能:eBGPに対応していること ・VRF-Lite:MPLSを用いない簡易VRF機能(L3仮想化)に対応していること ・ECMP機能:等コストマルチパス(ECMP)に対応していること ・本装置において、以下のセキュリティ機能を有すること。 <ul style="list-style-type: none"> ・IEEE 802.1X 認証機能:Portベース認証およびMAC認証バイパス(MAB)に対応していること ・DHCP防御機能:DHCP Snoopingに対応していること ・ARP防御機能に対応していること ・IP Source Guard機能に対応していること ・アクセス制御機能:L2/L3 ACLに対応していること ・スイッチングキャパシティ:52Gbps(単方向)/104Gbps(双方向)を満たすこと。 ・パケット転送能力は、77Mppsを満たすこと。 ・本装置において、複数台のスイッチを統合し、論理的に単一のシャーンとして管理できる機能を利用して、以下構成が可能であること。 <ul style="list-style-type: none"> ・スタッキング機能サポート:最大10台までの接続に対応していること ・スタッキング構成種類:SFP+アップリンクポートを利用可能であること ・OSは全機種で統合されており、統一された運用が可能であること。 ・本装置において、以下の管理機能を有すること。 <ul style="list-style-type: none"> ・CLI管理機能:RJ45によるコンソール接続に対応していること ・Web管理機能:基本的なWebユーザインターフェースに対応 ・クラウド管理機能:クラウドベースの管理に対応していること(機能に制限がある場合がある) ・ゼロタッチプロビジョニング(ZTP):DHCPを利用した自動設定に対応していること ・API管理機能:NETCONF/RESTなどの標準APIに対応していること(提供範囲は最小限) ・テレメトリ機能:標準プロトコル(例:gNMI等)に対応していること ・管理ポート:1GbEのアウトオブバンド(OOB)管理ポートを備えていること 	1台
3.6	1 無線LANアクセスポ イント	<ul style="list-style-type: none"> ・Wi-Fi規格:IEEE 802.11ax(Wi-Fi 6E)に対応し、IEEE 802.11a/b/g/n/acとの下位互換を有すること。 ・最高データレート: <ul style="list-style-type: none"> －トライバンド構成時:最大8.3Gbpsに対応していること －デュアル5GHz構成時:最大9.6Gbpsに対応していること －2.4GHz帯:最大1,148Mbps(4x4:4 802.11ax)に対応していること －5GHz帯:最大2,400Mbps(4x4:4 802.11ax)に対応していること －6GHz帯:最大4,800Mbps(4x4:4 802.11ax)に対応していること ・MIMO機能:4空間ストリームのSU-MIMOおよびMU-MIMOに対応していること。 ・スキャン専用無線:トライバンド構成においてWIDS/WIPS、スペクトラム分析、位置分析機能に対応していること。 ・Bluetooth機能:Bluetooth 5.1 16の指向性アンテナ アレイ+ 無指向性 Bluetooth アンテナを搭載し位置情報の活用ができること。 ・クラウドベースの管理プラットフォームにより、アクセスポイントのみならず、スイッチおよびファイアウォールを含むネットワーク機器の統合管理が可能であること。 ・アンテナ構成: <ul style="list-style-type: none"> －2.4GHz帯:無指向性アンテナ(3 dBiピークゲイン以上)を4基搭載していること －5GHz帯:無指向性アンテナ(5 dBiピークゲイン以上)を4基搭載していること －6GHz帯:無指向性アンテナ(5 dBiピークゲイン以上)を4基搭載していること ・メインポート:1×100/1000/2500/5000BASE-T(RJ-45、PoE-in対応) ・追加データポート:1×1GBASE-T(RJ-45)を搭載していること。 ・USBポート:USB 2.0を1基搭載していること。 ・電源入力:PoE++(IEEE 802.3bt)または外部ACアダプターに対応していること。 ・最大消費電力:90W未満であること。 	151台
3.7	1 ネットワーク部品等	<ul style="list-style-type: none"> ・各ネットワーク機器間接続で使用するSFPモジュールとして、以下を準備すること。 <ul style="list-style-type: none"> ・10GBASE-SR対応、LCコネクタ、MMF対応のSFP+モジュール <ol style="list-style-type: none"> 1) サービスゲートウェイ(ファイアウォール)～キャンバスコアスイッチ(基幹スイッチ)間 2) キャンバスコアスイッチ～各キャンバスアクセススイッチ間、WANエッジ機器、西棟3F EPS室 ・100GBASE-LR対応、LCコネクタ、SMF対応のQSFP28モジュール <ol style="list-style-type: none"> 1) 各キャンバスアクセススイッチ間(リング型) ・1000BASE-SX対応、LCコネクタ、MMF対応のSFPモジュール <ol style="list-style-type: none"> 1) キャンバスアクセススイッチ～アクセススイッチ間 2) アクセススイッチ～西棟3F EPS室 3) アクセススイッチ間 ・1000BASE-SX2対応、LCコネクタ、MMF対応のSFPモジュール <ol style="list-style-type: none"> 1) 東棟3F～体育管理棟館 ・各ネットワーク機器間接続で使用する光ファイバーケーブルとして、以下を準備すること。 <ul style="list-style-type: none"> ・光ファイバーケーブル(OM3またはOM4、LC-Duplex、10Gbps対応) ・光ファイバーケーブル(シングルモード、LC-Duplex、100Gbps対応) ・光ファイバーケーブル(OM2またはOM3、LC-Duplex、1Gbps対応) ・東棟3F～体育管理棟館間を接続する際に使用するメディアコンバーターとして、以下を準備すること。 IEEE 802.3ah Ethernet OAMに対応しており、光側(SFPスロット)は、「LCコネクタ、MMFまたはSMF」対応、電気側(RJ-45ポート)は、「10/100/1000BASE-T」に対応していること。 	26台 20台 7台 2台 14本 10本 5本 2台
3.8	1 無停電電源装置	<ul style="list-style-type: none"> ・本装置において、サービスゲートウェイ(ファイアウォール)、キャンバスコアスイッチ(基幹スイッチ)の瞬電対策を行うものとする。なお、停電発生時の電源断制御は行わないものとする。 ・定格出力容量は、1.1kVA/1000W以上であること。 ・外部接続は、NEMA 5-15Pに対応していること。 ・常時インバータ給電方式に対応していること。 ・期待寿命5年のバッテリーを搭載していること。 ・バッテリーが劣化した場合は交換可能であること。 ・ラックマウントおよびタワー設置の両方に対応していること。 ・UPSコンセントの電源制御機能を備えていること。 ・最大入力電流は15A以上であること。 ・高さは2U以内であること。 	1台

項	機器	仕様	台数 品川
4.	その他(クラウドサービス、DNS、DHCPサービス関連)		
	全体方針	「サーバーレス化」実現にあたり、以下方針で進める。	
4.1	1	Active Directoryサービス	1式
4.2	1	外部DNSサービス	1式
4.3	1	内部DNS／DHCPサービス	1台
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 現行オンプレミスADサーバについては、Azure IaaS環境上に構築した仮想マシンにてActive Directoryドメインサービス(AD DS)を提供し、オンプレミス環境におけるADサーバの機能をクラウド上で代替すること。 ・ 外部向けのDNSサービスについては、現在利用中の学術ネットワーク(SINET)提供の外部DNSサービスを利用すること。 ・ 学内向けの名前解決については、キャンパ内向けのDNSサービスを提供すること。また、学内ネットワークにおけるIPアドレスの割り当てについては、キャンパス内でDHCPサービスを提供すること。DNSサービスとDHCPサービスは、1台の物理装置で提供すること。 ・ 以下、基本要件、ハードウェア要件、ソフトウェア要件、セキュリティ／証明書関連機能、その他を記載する。 ・ 基本要件 <ul style="list-style-type: none"> ・ 当該装置は、ソフトウェアとハードウェアが一体となった専用機器であること ・ ハードウェア要件 <ul style="list-style-type: none"> ・ フォームファクタ:1Uラックマウントであること ・ ネットワークインターフェイス:1GbE BASE-T × 4ポートを搭載していること ・ 電源ユニット:ホットスワップ対応の二重化電源(AC100～240V)を備えていること ・ ストレージ:SSDを搭載し、RAIDミラーリング構成であること ・ ファン:冗長構成を備えていること ・ ハードディスクドライブを搭載せず、フラッシュメモリから起動すること ・ ネットワークインターフェイスを冗長化し、いずれかのインターフェイスが通信可能であればサービスが継続できること ・ EIA規格19インチラックに冗長化した2台の機器を固定可能であること ・ ラック占有は1RU以下であること ・ ソフトウェア要件(DHCP機能) <ul style="list-style-type: none"> ・ IPアドレス払い出し:動的割り当ておよびMACアドレスに基づく固定割り当てに対応していること ・ リースIPアドレス数:25,000以上に対応していること ・ プールIPアドレス数:150,000に対応していること ・ スコープ数:2,000に対応していること ・ 登録クライアント数:25,000に対応していること ・ 静的割り当て数:25,000に対応していること ・ リース性能:3,300リース／秒以上に対応していること ・ IPv6に対応していること ・ アクティブ／スタンバイ方式により、IPアドレスプールを分割することなく2台以上で冗長構成が可能であること ・ ソフトウェア要件(DNS機能) <ul style="list-style-type: none"> ・ レコード数:100,000以上に対応していること ・ ゾーン数:1,000以上に対応していること ・ クエリ性能:1,000,000クエリ／秒に対応していること ・ IPv6に対応していること ・ DNSSECに対応し、署名情報を付与して応答できること ・ DNSサーバー機能を有していること ・ セキュリティ／証明書関連機能 <ul style="list-style-type: none"> ・ 発行した証明書の期限切れおよび期限切れリマインダーを、管理者および利用者宛にメール通知できること ・ 期限切れ通知は該当機器上で確認したタイミングで通知できること ・ リマインダー通知は当日／1週間前／10日前／30日前を指定可能であり、1度のみまたは毎日通知を選択できること ・ Basic認証を必要とするプロキシサーバー経由で、HTTPにより失効リスト(CRL)を配布ポイントからダウンロード可能であること ・ 管理機能 <ul style="list-style-type: none"> ・ 設定のバックアップをウェブ管理画面から行えること ・ バックアップは手動操作に加え、スケジュール設定による自動バックアップに対応していること 	
4.4	1	ネットワーク認証サービス	1台
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 学内ネットワークにおける利用者認証については、キャンパス内に設置されたネットワーク認証装置により提供する。 ・ 当該装置は、ディレクトリサービス(Active Directory)との連携を行い、利用者認証の一元化を実現する。 ・ 認証結果に基づき、ダイナミックVLANを活用した仮想的な専用ネットワーク環境を利用者ごとに提供する。 ・ 以下、基本要件、ハードウェア要件、ソフトウェア要件、セキュリティ／証明書関連機能、その他を記載する。 ・ 基本要件 <ul style="list-style-type: none"> ・ 当該装置は、ソフトウェアとハードウェアが一体となった専用機器であること ・ ネットワーク認証に必要な機能(RADIUS、プライベートCA、証明書管理、アクセス制御)を備えていること ・ ハードウェア要件 <ul style="list-style-type: none"> ・ フォームファクタ:1Uラックマウントであること ・ ネットワークインターフェイス:1GbE BASE-T × 2以上を搭載していること ・ 電源ユニット:AC100～240Vに対応していること(冗長化構成に対応可能であること) ・ ストレージ:SSDを搭載し、フラッシュメモリから起動すること ・ RAID構成に対応していること ・ ファン:冗長構成を備えていること ・ EIA規格19インチラックに固定可能であること ・ ラック占有は1RU以下であること ・ ソフトウェア要件(認証機能) <ul style="list-style-type: none"> ・ RADIUSサーバー機能を有し、以下の認証方式に対応していること ・ IEEE802.1X認証(EAP-TLS、PEAP、EAP-MD5など) ・ ID／パスワード認証(CHAP、PAPなど) ・ MACアドレス認証に対応していること ・ プライベート認証局(CA)機能を有し、サーバ証明書・クライアント証明書を発行できること ・ 電子証明書とワンタイムパスワードを併用した強力な認証に対応していること ・ ダイナミックVLAN割り当てに対応し、ユーザー認証と連携してネットワーク制御が可能であること ・ 外部ディレクトリ連携(LDAP、Active Directory)に対応していること ・ セキュリティ／証明書関連機能 <ul style="list-style-type: none"> ・ 証明書の発行・失効管理をGUIから行えること ・ 発行した証明書の期限切れおよびリマインダー通知を管理者・利用者宛にメール送信できること ・ CRL(証明書失効リスト)の配布に対応していること ・ VPN機器や無線LANアクセスポイントと連携し、許可された端末・ユーザーのみネットワーク接続を許可できること ・ 管理機能 <ul style="list-style-type: none"> ・ 管理者向けGUIは日本語対応であること ・ 設定のバックアップをウェブ管理画面から行えること ・ バックアップは手動および自動に対応していること ・ SNMP、Syslog、NTPなどの標準管理プロトコルに対応していること 	

項	機器	仕様	台数 品川
5	プリンタ類		
5.1	1 大判プリンタ (SC-T5750D)	<ul style="list-style-type: none"> ・印刷方式:インクジェット方式に対応していること。 ・最高解像度:2400dpi × 1200dpiに対応していること。 ・コントロールコード体系:ESC/Pラスター、HP-GL/2、HP RTL、Adobe PostScript 3、Adobe PDF 1.7に対応していること。 ・ノズル配列: <ul style="list-style-type: none"> －ブラック:3,200ノズル(1,600ノズル × 2) －カラー:6,400ノズル(1,600ノズル × 4) ・インターフェイス: <ul style="list-style-type: none"> －USB 3.0以上 × 1 －1000BASE-T/100BASE-TX × 1 －IEEE 802.11b/g/n/ac × 1 －USBメモリ対応 × 1 ・インク:顔料タイプの独立インクカートリッジ(フォトブラック、マットブラック、レッド、イエロー、シアン、マゼンタ)に対応していること。 ・用紙対応: <ul style="list-style-type: none"> －単票紙:B5縦～A0プラス、用紙幅182mm～914mm、用紙厚0.07mm～0.8mm －ボード紙:B5縦～A0プラス、用紙幅182mm～914mm、用紙厚0.8mm～1.5mm －その他:用紙幅254mm～914mm、用紙厚0.07mm～0.8mm ・給紙方法: <ul style="list-style-type: none"> －ロール紙:2本装着可能であること －単票紙/ボード紙:1枚ずつ手差し給紙に対応していること ・印刷最大長:91mに対応していること。 ・内蔵メモリ:4GB以上を搭載していること。 ・距離精度:±0.26mmまたはベクター長の±0.1%以内であること。 ・ロール紙外径:170mm以内であること。 ・電源電圧:AC100～240V、50/60Hzに対応していること。 ・環境配慮:使用済みインクカートリッジを回収し、リユース(再使用)が可能であること。 	1台
6	その他		
	LAN配線ほか	(01) UTPケーブルやパッチパネル等必要な材料は調達に含めることとする。 (02) 設置時の電源コード入れ替えに伴う材料等は調達に含めること。	1式

特記仕様書 1 <機器仕様(荒川)>

※仕様内に記載のある参考品は、参考品として例示するものであり、指定するものではない。仕様と同等以上のものを選定すること。ただし、外寸等は特記仕様書の記載に基づき選定すること。

※組立ての必要な物品は、納品時に組立てを行い、完成品として使用できる状態で納品すること。

項	機器	仕様	台数
			荒川 204台
1.1	1 学生用端末デスクトップ (A1～A7)	<p>【オペレーティングシステム】</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows 11 Pro又はEducationが動作可能なこと。なお、納入時Windows 11 Homeの場合は、法人所有の包括ライセンス(無償)を利用しアップグレードすること。 <p>【CPU装置】</p> <ul style="list-style-type: none"> Intel Core i3-13100以上であること。 導入ソフトウェアの動作確認を保証したCPUであること、また導入後、不具合が生じた場合は換装しなすこと。 <p>【主記憶装置】</p> <ul style="list-style-type: none"> メモリは16GB(DDR4)以上であること。 <p>【補助記憶装置】</p> <ul style="list-style-type: none"> 補助記憶装置はSSD 512GB以上であること。 <p>【IO関連】</p> <ul style="list-style-type: none"> ネットワークインタフェース1000Base-Tを1ポート以上有すること。 光学式スクロールホイール付きマウスを備えること。 キーボードとマウスはUSB接続とし、外部機器接続用に2個以上のUSBポートを有すること。 ヘッドフォン・マイク端子を備えること。 <p>【グラフィックス】</p> <ul style="list-style-type: none"> オンボードグラフィックスで2560×1440以上ピクセル以上の解像度であること。 <p>【ディスプレイ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ディスプレイは21.5インチワイドFHD以上のカラー液晶であること。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> セキュリティワイヤーが付属していること。 セキュリティスロットが付属していること。 OS・アプリケーション環境を迅速に復元可能な管理機能を備えたPCであること。 日本国内での安定供給と迅速なサポートが得られること。 	204台
1.2	1 資料提示装置 (A1～A3)	<p>【子機】</p> <ul style="list-style-type: none"> 資料提示用ディスプレイは全て統一機種とすること。入力HDMI、VGA入力、ビデオ入力が切り替えで使用できること。 ディスプレイサイズ:21.5インチワイド 保証:センドバック保守5年間(パネル、バックライトを含む) 子機(スチューデントユニット)の電源供給はマスター装置から供給され、各々には電源コンセントの確保が不要であること。 HDMI×1出力を有すること。 子機(スチューデントユニット)にマグネットを取り付けて、什器に固定することができること。 <p>【親機】</p> <ul style="list-style-type: none"> 親機側(マスター装置)は1つの筐体であること。 教員、中間、確認用ディスプレイはHDMI端子(HDCP対応)を有したものとす。 入力はデジタル及びアナログ入力を有すること。 コンパクトな操作卓により教卓上のスペースが確保できること。 映像ソースの選択はワンタッチのボタン操作で容易に行えること。 解像度はFHD以上に対応していること。 画像転送は専用線を利用する完全ハードウェア方式とし、LANへの影響がないこと。 親機(マスター装置)と子機(スチューデントユニット)はケーブル敷設が容易なディジーチェーン型配線により接続すること。 提示専用ディスプレイとプロジェクター出力は別の映像ソースを表示することができること。(NTSC同士の選択無し) 提示専用ディスプレイの電源ON/OFFを画像転送装置の電源ON/OFFと連動させること。 ハードウェア方式のマーキング機能を有しており、動画の再生中でもマーキングを行えること。 	66台 3台

項		機器	仕様	台数
				荒川
2 室・センター端末				
2.1	1	室・センター端末 デスクトップ	<p>【オペレーティングシステム】</p> <ul style="list-style-type: none">Windows 11 Pro又はEducationが動作可能なこと。なお、納入時Windows 11 Homeの場合は、法人所有の包括ライセンス(無償)を利用しアップグレードすること。 <p>【CPU装置】</p> <ul style="list-style-type: none">CPUは Intel Core i3-13100 以上であること。導入ソフトウェアの動作確認を保証したCPUであること、また導入後、不具合が生じた場合は換装しなおすこと。 <p>【主記憶装置】</p> <ul style="list-style-type: none">メモリは16GB(DDR4)以上であること。 <p>【補助記憶装置】</p> <ul style="list-style-type: none">補助記憶装置はSSD 512GB以上であること。 <p>【IO関連】</p> <ul style="list-style-type: none">ネットワークインタフェース1000Base-Tを1ポート以上有すること。キーボードとマウスはUSB接続とし、外部機器接続用に2個以上のUSBポートを有すること。 <p>【ディスプレイ】</p> <ul style="list-style-type: none">ディスプレイは21.5インチワイドFHDの液晶カラーであること。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none">光学式スクロールホイール付きマウスを備えること。セキュリティスロットが付属していること。セキュリティワイヤーが付属していること。	24台
2.2	1	室・センター端末 ノート	<p>【オペレーティングシステム】</p> <ul style="list-style-type: none">Windows 11 Pro又はEducationが動作可能なこと。なお、納入時Windows 11 Homeの場合は、法人所有の包括ライセンス(無償)を利用しアップグレードすること。 <p>【CPU装置】</p> <ul style="list-style-type: none">CPUは Intel Core i3-1315U 以上であること。導入ソフトウェアの動作確認を保証したCPUであること、また導入後、不具合が生じた場合は換装しなおすこと。 <p>【主記憶装置】</p> <ul style="list-style-type: none">メモリは16GB以上であること。 <p>【補助記憶装置】</p> <ul style="list-style-type: none">補助記憶装置はSSD 256GB以上であること。 <p>【IO関連】</p> <ul style="list-style-type: none">ネットワークインタフェース1000Base-Tを1ポート以上であること。無線LANが使用できること。USB Type-Aポート(USB3.2)を3ポート以上、USB Type-C(USB3.2又はUSB4)を1ポート以上搭載すること。HDMI及びアナログRGBの端子をそれぞれ1つ以上搭載すること。 <p>【ディスプレイ】</p> <ul style="list-style-type: none">ディスプレイは15.6インチ以上の液晶カラーであること。	7台

項		機器	仕様	台数
				荒川
3 サーバ類				
		「3. サーバ類」の要件を満たす機器を必要数、納入すること。なお、ADサーバ、i-Filter用サーバ、バックアップサーバ、ファイルサーバ、外部DNS用サーバ、認証基盤サーバ、Webサーバは、操作性、保守性を考慮し、同一メーカーとすること。また、「2. 室・センター端末」と「3. サーバ類」は、同一メーカーでなくてもよいが、予め接続検証、動作検証を実施し、機器設定仕様等の各要件を問題なく満たすことを確認したうえで、必要な機器を含めること。		
3.1	1	ADサーバ	<p>【オペレーティングシステム】</p> <ul style="list-style-type: none">OSは Windows Server 2022 Standard以上のバージョンをインストールすること。 <p>【CPU装置】</p> <ul style="list-style-type: none">CPUは Xeon プロセッサ 6357P (3GHz/8コア/24MB)を1つ以上搭載すること。 <p>【主記憶装置】</p> <ul style="list-style-type: none">メモリは16GB以上搭載すること。 <p>【内蔵HDD】</p> <ul style="list-style-type: none">RAID5で構成すること。2.5インチ以下、SAS HDD以上のHDDを3つ以上搭載し、実効容量300GB以上で構成していること。自己暗号化機能に対応したストレージコントローラを有すること。 <p>【内蔵メディア機構】</p> <ul style="list-style-type: none">DVD-ROMユニットを内蔵すること。 <p>【IO関連】</p> <ul style="list-style-type: none">ネットワークインターフェースは10GBASE-Tを2ポート以上有すること <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none">TCG準拠のセキュリティチップを有すること。推奨のドライバ、監視ソフト、安全上の注意等必要なドキュメントを含むDVD-ROMを有すること。ラックレールキットを有すること。電源が冗長化されていること。	1台
	2	i-Filter用サーバ	<p>【オペレーティングシステム】</p> <ul style="list-style-type: none">OSは Windows Server 2022 Standard以上のバージョンをインストールすること。 <p>【CPU装置】</p> <ul style="list-style-type: none">CPUはXeon プロセッサ 6357P (3GHz/8コア/24MB)を1つ以上搭載すること。 <p>【主記憶装置】</p> <ul style="list-style-type: none">メモリは16GB以上搭載すること。 <p>【内蔵HDD】</p> <ul style="list-style-type: none">RAID5で構成すること。2.5インチ以下、SAS HDD以上のHDDを3つ以上搭載し、実効容量300GB以上で構成していること。自己暗号化機能に対応したストレージコントローラを有すること。 <p>【内蔵メディア機構】</p> <ul style="list-style-type: none">DVD-ROMユニットを内蔵すること。 <p>【IO関連】</p> <ul style="list-style-type: none">ネットワークインターフェースは10GBASE-Tを2ポート以上有すること。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none">TCG準拠のセキュリティチップを有すること。推奨のドライバ、監視ソフト、安全上の注意等必要なドキュメントを含むDVD-ROMを有すること。ラックレールキットを有すること。電源が冗長化されていること。	1台

項	機器	仕様	台数
			荒川 1台
3	バックアップサーバ	【オペレーティングシステム】 <ul style="list-style-type: none"> OSは Windows Server 2022 Standard以上のバージョンをインストールすること。 	
		【CPU装置】 <ul style="list-style-type: none"> CPUはXeon プロセッサ 6357P (3GHz/8コア/24MB)を1つ以上搭載すること。 	
		【主記憶装置】 <ul style="list-style-type: none"> メモリは32GB以上搭載すること。 	
		【内蔵HDD】 <ul style="list-style-type: none"> RAID5で構成すること。 3.5インチ以下、SAS HDD以上のHDDを4つ以上搭載し、実効容量12TB以上で構成していること。 自己暗号化機能に対応したストレージコントローラを有すること。 	
		【内蔵メディア機構】 <ul style="list-style-type: none"> DVD-ROMユニットを内蔵すること。 	
		【IO関連】 <ul style="list-style-type: none"> ネットワークインターフェースは10GBASE-Tを2ポート以上有すること。 	
		【その他】 <ul style="list-style-type: none"> 推奨のドライバ、監視ソフト、安全上の注意等必要なドキュメントを含むDVD-ROMを有すること。 ラックレールキットを有すること。 学生用端末(A1～A7)の復元機能を有すること。 電源が冗長化されていること。 SNMPによるサーバ本体の監視を行う故障等を検知・通知するソフトウェアを導入すること。 OSの起動有無に関わらずネットワーク越しに電源の操作及び、画面操作が可能なこと。 高さは2U以内とすること。 	
4	ファイルサーバ	【オペレーティングシステム】 <ul style="list-style-type: none"> OSは Windows Server 2022 Standard以上のバージョンをインストールすること。 	1台
		【CPU装置】 <ul style="list-style-type: none"> CPUはXeon プロセッサ 6357P (3GHz/8コア/24MB)を1つ以上搭載すること。 	
		【主記憶装置】 <ul style="list-style-type: none"> メモリは64GB以上搭載すること。 	
		【内蔵HDD】 <ul style="list-style-type: none"> RAID6+Hotspareで構成すること。 2.5インチ以下、SAS HDD以上のHDDを実効容量12TB以上となるよう搭載すること。 自己暗号化機能に対応したストレージコントローラを有すること。 	
		【内蔵メディア機構】 <ul style="list-style-type: none"> DVD-ROMを内蔵すること。 	
		【IO関連】 <ul style="list-style-type: none"> ネットワークインターフェースは10GBASE-Tを2ポート以上有すること。 	
		【その他】 <ul style="list-style-type: none"> TCG準拠のセキュリティチップを有すること。 推奨のドライバ、監視ソフト、安全上の注意等必要なドキュメントを含むDVD-ROMを有すること。 ラックレールキットを有すること。 電源が冗長化されていること。 CIFSをサポートすること。 利用者単位およびディレクトリ単位でディスクの使用量の制限をかけることができること。 Windowsの各クライアントから同時に共有できること。 同一RAIDグループ内でのディスクの二重障害時でもデータ消失がないこと。 1台のファイルサーバによって複数のディスク領域を提供すること。 ディスクは共有領域8TB以上を確保すること。 システム内のコンポーネント(ディスク、電源、ファン、コントローラ)が冗長化されていること。 システムの脆弱性によりウイルスによってファイルシステムが破壊されないこと。 重複除外機能を有すること。 	

項	機器	仕様	台数
			荒川
5	外部DNSサーバ	【オペレーティングシステム】	1台
		・ OSはRed Hat Linuxバージョン9以上のバージョンをインストールすること。	
		【CPU装置】	
		・ CPUはXeon プロセッサ 6357P (3GHz/8コア/24MB)を1つ以上搭載すること。	
		【主記憶装置】	
		・ メモリは16GB以上搭載すること。	
		【内蔵HDD】	
		・ RAID5で構成すること。	
6	認証基盤サーバ	・ 2.5インチ以下、SAS HDD以上のHDDを3つ以上搭載し、実効容量300GB以上で構成していること。	1台
		・ 自己暗号化機能に対応したストレージコントローラを有すること。	
		【内蔵メディア機構】	
		・ DVD-ROMユニットを内蔵すること。	
		【IO関連】	
		・ ネットワークインターフェースは10GBASE-Tを2ポート以上有すること。	
		【その他】	
		・ TCG準拠のセキュリティチップを有すること。	
7	Webサーバ	・ 推奨のドライバ、監視ソフト、安全上の注意等必要なドキュメントを含むDVD-ROMを有すること。	1台
		・ ラックレールキットを有すること。	
		・ 電源が冗長化されていること。	
		【オペレーティングシステム】	
		・ OSはRed Hat Linuxバージョン9以上のバージョンをインストールすること。	
		【CPU装置】	
		・ CPUはXeon プロセッサ 6357P (3GHz/8コア/24MB)を1つ以上搭載すること。	
		【主記憶装置】	
		・ メモリは16GB以上搭載すること。	
		【内蔵HDD】	
		・ RAID5で構成すること。	
		・ 2.5インチ以下、SAS HDD以上のHDDを3つ以上搭載し、実効容量300GB以上で構成していること。	
		・ 自己暗号化機能に対応したストレージコントローラを有すること。	
		【内蔵メディア機構】	
		・ DVD-ROMユニットを内蔵すること。	
		【IO関連】	
		・ ネットワークインターフェースは10GBASE-Tを2ポート以上有すること。	

項	機器	仕様	台数
			荒川
8		<p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> TCG準拠のセキュリティチップを有すること。 推奨のドライバ、監視ソフト、安全上の注意等必要なドキュメントを含むDVD-ROMを有すること。 ラックレールキットを有すること。 電源が冗長化されていること。 	
	無停電電源装置	<ul style="list-style-type: none"> 無停電電源装置をバックアップサーバの安全なシャットダウンに必要な分導入すること。 定格出力容量は、1.1kVA/1000W以上であること。 外部接続は、5-15Pであること。 常時インバータ給電が可能なこと。 電源管理ソフトが標準添付されていること。また、電源管理ソフトではシャットダウン、スケジュール運転、電源計測が可能なこと。 期待寿命5年のバッテリーを搭載すること。 バッテリーが劣化した場合は新しいバッテリーに交換すること。 ラック設置ができること。 最大入力電流が15A以上であること。 高さは2U以内であること。 	4台
	サーバ周辺機器	<p>(01) サーバ・ネットワーク機器間のケーブルについては必要数を用意すること。</p> <p>(02) サーバ、UPS、スイッチ、ファイアウォールは既存ラックに搭載すること。</p> <p>(03) サーバを操作するためのディスプレイ、マウス、キーボード、KVMスイッチを既存ラックに搭載すること。</p> <p>(04) EPS内に設置をするスイッチは、既存のラックに搭載すること。</p> <p>(05) 教室に設置するスイッチは設置時に協議すること。</p>	1式
4 ネットワーク機器関連			
4.1	1	「4. ネットワーク機器関連」の要件を満たす機器を必要数、納入すること。なお、基幹スイッチ(L3スイッチ)、サーバ接続スイッチ、フロアスイッチ、エッジスイッチ、無線 LAN アクセスポイント、PoE スwitchは、操作性、保守性を考慮し、同一メーカーとすること。	
		<p>ファイアウォール</p> <ul style="list-style-type: none"> マルチコア設計および専用ハードウェアによるパケット処理により、セキュリティ機能を有効化してもネットワーク性能の低下を最小限に抑え、高速かつ安定した通信を提供できること。 ファイアウォール、VPN、SD-WANは追加ライセンス不要の標準機能として提供されること。また、侵入防御、アンチウイルス、アプリケーション制御機能は本体に統合されており、必要に応じて定義情報の更新や高度な検知機能を有効化できること。 SSL/TLSインスペクション機能は標準で提供され、専用ハードウェアにより高速処理が可能であること。なお、脅威情報の更新や高度な検知機能の利用には別途ライセンスが必要となる場合があること。 セキュリティログやポリシーを集中管理できる機能を有し、管理者が一元的に運用可能であること。 コンテンツフィルタリングサービスは、URLフィルタリング、IPフィルタリング、キーワードフィルタリング、コンテンツスキャンに対応し、不正なスクリプトやアプリケーションを遮断できること。 筐体は1Uラックマウント型であること。 電源が冗長化されていること。 	1台
4.2	1	<p>基幹スイッチ(L3スイッチ)</p> <p>物理的要件</p> <p>ポート</p> <ul style="list-style-type: none"> IEEE802.3an対応10GBASE-Tポートを16ポート以上有し、全ポートがRJ-45による銅ケーブル接続に対応していること。 IEEE802.3ab対応1000BASE-Tポートを8ポート以上有していること。 IEEE802.3ae対応10GBASE-Rに対応したSFP+スロットを4ポート以上有し、光モジュールを用いた接続が可能であること。 外部監視用に、10/100/1000BASE-TXに対応した専用のマネージメントポートを有していること。 レイヤ3スイッチ機能(スタティックルーティング、VLAN間ルーティング等)を標準で搭載していること。 2台以上のスイッチをスタック構成として運用可能であり、スタック構成時には単一の論理スイッチとして管理できること。 スタック構成においても、10GBASE-Tポートをスタックリンクとして利用可能であること。 <p>電源</p> <ul style="list-style-type: none"> AC電源を内蔵し、100V電源での動作が可能であること。 <p>ラックマウント</p> <ul style="list-style-type: none"> 設置場所に応じてラック用マウント金具、壁付け金具等を必要数用意すること。 19インチラックに搭載固定が可能であり、高さが1Uであること。 <p>その他</p> <ul style="list-style-type: none"> フロアスイッチ、端末室接続スイッチに接続するポートにはSFP+モジュール(10GBASE-SR)を挿入し、各サーバとの接続はRJ45ポート(銅ケーブル接続)とすること。サーバ接続スイッチに接続するポートにはSFPモジュール(1000BASE-T)を挿入すること。 <p>機能要件</p>	2台

項	機器	仕様	台数
			荒川
		<p>管理設定、認証</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ MAC認証およびIEEE802.1X認証に対応し、双方の認証が許可された場合にネットワークアクセスを許可する仕組みを有すること。 ・ 未認証端末が任意のWebサイトにアクセスした際、認証ページを強制的に表示するWeb認証機能を有すること。また、認証ページは外部のWebサーバに配置可能であること。 ・ 無線LAN環境において、ローミングにより接続するアクセスポイントが変更された場合でも、再認証を必要とせず通信を継続できる機能を有すること。 ・ 認証ポートに接続されたルータやL3スイッチ配下の端末に対し、Webブラウザを用いたユーザ名／パスワードによる認証をIPアドレス単位で個別に行うことが可能であること。 ・ Web認証およびMAC認証において、複数設定された認証方式（プライマリ／セカンダリRADIUSサーバ、ローカル認証、強制認証）のうち、いずれか1つに成功すれば認証成功とする機能を有すること。 <p>機能</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ スwitchのバックプレーン帯域が、320Gbps以上であること。 ・ 入出力双方向トラフィックの帯域を、64kbps単位以下で制御可能であること。 ・ IPv6アドレスおよびTraffic-Classに基づく制御が可能であること。 ・ ARPフレームについて、送信元IPアドレスに基づくフィルタリングが可能であること。 ・ 最速20ms未満、平均200～300ms程度の切替時間を満たすことが可能なL2冗長プロトコルを有する装置であること。 ・ 安定動作のため、L2冗長プロトコルがネットワーク正常性確認のために送出する制御フレームの中継および受信処理は、CPUによるソフトウェア処理ではなくハードウェア処理で行われること。 ・ 本L2冗長プロトコルによるリング構成時、複数リングを同一装置に設定可能であり、実運用上制限なく構成できること。 ・ ユーザー毎にクラスを割り振り、認証後に適用されるアクセスリスト、ルーティング、優先制御をクラス単位で柔軟に実施できる機能を有すること。また、本機能はハードウェア制御により高いパフォーマンスで動作すること。 	

項	機器	仕様	台数
			荒川 1台
2	サーバ接続スイッチ	<p>物理的要件</p> <p>ポート</p> <ul style="list-style-type: none"> 1000BASE-T、100BASE-TX、10BASE-Tに対応し、LANポート数×16以上、SFP+スロット数×2以上を有すること。 <p>電源</p> <ul style="list-style-type: none"> AC電源を内蔵し、100V電源での動作が可能であること。 省電力機能を有し、最大消費電力が30W以下であること。 <p>ラックマウント</p> <ul style="list-style-type: none"> 設置場所に応じてラック用マウント金具、壁付け金具等を必要数用意すること。 <p>その他</p> <ul style="list-style-type: none"> RJ-45コンソール専用ポートを有すること。 microSDカードスロットを有すること。 <p>機能要件</p> <p>機能</p> <ul style="list-style-type: none"> スイッチング容量が72Gbit/s以上、パケットフォワーディングレートが54Mpps以上、MACアドレス登録数が16,000以上であること。 ループ検出機能を有すること。 10,000バイト以上のジャンボフレームに対応していること。 	1台
3	フロアスイッチ	<p>物理的要件</p> <p>ポート</p> <ul style="list-style-type: none"> 1000BASE-T、100BASE-TX、10BASE-Tに対応し、LANポート数×24以上、SFP+スロット数×4以上を有すること。 <p>電源</p> <ul style="list-style-type: none"> AC電源を内蔵し、100V電源での動作が可能であること。 省電力機能を有し、最大消費電力は30W以下であること。 <p>ラックマウント</p> <ul style="list-style-type: none"> 設置場所に応じてラック用マウント金具、壁付け金具等を必要数用意すること。 <p>その他</p> <ul style="list-style-type: none"> 動作環境温度が、0～50℃を満たすこと。 基幹スイッチに接続するポートには、SFP+モジュール(10GBASE-SR)を挿入すること。 一部教室のエッジスイッチに接続するポートには、SFP+モジュール(10GBASE-SR)を挿入すること。 <p>機能要件</p> <p>管理設定、認証</p> <ul style="list-style-type: none"> IEEE802.1X認証、MACアドレス認証、Web認証のどの認証方式にも対応していること。 <p>機能</p> <ul style="list-style-type: none"> スイッチング容量が128Gbit/s以上、パケットフォワーディングレートが95Mpps以上、MACアドレス登録数が16,000以上であること。 複数のスイッチを1つのスイッチとして動作させることができる機能を有すること。 9,000バイト以上のジャンボフレームに対応していること。 	4台

項	機器	仕様	台数
			荒川
4	エッジスイッチ	<p>物理的要件</p> <p>ポート</p> <ul style="list-style-type: none"> 1000BASE-T、100BASE-TX、10BASE-Tに対応し、LANポート数×24以上、SFP+スロット数×4以上を有すること。 <p>電源</p> <ul style="list-style-type: none"> AC電源を内蔵し、100V電源での動作が可能であること。 省電力機能を有し、最大消費電力は30W以下であること。 <p>ラックマウント</p> <ul style="list-style-type: none"> 設置場所に応じてラック用マウント金具、壁付け金具等を必要数用意すること。 <p>その他</p> <ul style="list-style-type: none"> 動作環境温度が、0～50℃を満たすこと。 端末室接続用スイッチに接続するポートには、SFPモジュール(1000BASE-SX)を挿入すること。 荒川キャンパスの端末室・CAI室・プログラミング室のエッジスイッチには、フロアスイッチに接続するポートにSFP+モジュール(10GBASE-SR)を挿入すること。 収納盤用スイッチのうち、配線距離が100mを超える箇所に接続するポートには、SFPモジュール(1000BASE-SX)を挿入すること。 <p>機能</p> <ul style="list-style-type: none"> スイッチング容量が128Gbit/s以上、パケットフォワーディングレートが95Mpps以上、MACアドレス登録数が16,000以上であること。 9,000バイト以上のジャンボフレームに対応していること。 ループ検出機能を有すること。 	37台
5	無線LAN用PoEスイッチ(10ポート)	<p>物理的要件</p> <p>ポート</p> <ul style="list-style-type: none"> 1000BASE-T、100BASE-TX、10BASE-Tに対応し、ポート数×10ポート(PoE給電可能ポートは8)以上を有すること。 <p>PoE給電</p> <ul style="list-style-type: none"> PoE給電可能ポートは、IEEE802.3at の規格に準拠し、1ポートあたり30W給電が可能であること。 本装置1台当たりの最大給電可能電力は、120W以上であること。また、10ポートよりポート数が多いPoEスイッチを選択する場合においては、接続する無線アクセスポイントの台数分の給電ができるようにすること。 <p>電源</p> <ul style="list-style-type: none"> AC電源を内蔵し、100V電源での動作が可能であること。 <p>ラックマウント</p> <ul style="list-style-type: none"> 設置場所に応じてラック用マウント金具、壁付け金具等を必要数用意すること。 <p>機能要件</p> <p>機能</p> <ul style="list-style-type: none"> ループ検出機能を有すること。 ジャンボフレームに対応していること。 <p>その他</p> <p>機器の集約</p> <ul style="list-style-type: none"> 荒川キャンパスへの設置台数は別紙「アクセスポイント・PoEスイッチ設置台数一覧」を参照すること。ただし、応札業者に対してのみ公開するものとする。 	4台

項	機器	仕様	台数
			荒川 8台
6	無線LAN用PoE スイッチ(28ポート)	<p>物理的要件</p> <p>ポート</p> <ul style="list-style-type: none"> 1000BASE-T、100BASE-TX、10BASE-Tに対応し、ポート数×28ポート(PoE給電可能ポートは24)以上を有すること。 <p>PoE給電</p> <ul style="list-style-type: none"> PoE給電可能ポートは、IEEE802.3at の規格に準拠し、1ポートあたり30W給電が可能であること。 本装置1台当たりの最大給電可能電力は、350W以上であること。また、28ポートよりポート数が多いPoEスイッチを選択する場合には、接続する無線アクセスポイントの台数分の給電ができるようにすること。 <p>電源</p> <ul style="list-style-type: none"> AC電源を内蔵し、100V電源での動作が可能であること。 <p>ラックマウント</p> <ul style="list-style-type: none"> 設置場所に応じてラック用マウント金具、壁付け金具等を必要数用意すること。 <p>機能要件</p> <p>機能</p> <ul style="list-style-type: none"> ループ検出機能を有すること。 ジャンボフレームに対応していること。 <p>その他</p> <p>機器の集約</p> <ul style="list-style-type: none"> 荒川キャンパスへの設置台数は別紙「アクセスポイント・PoEスイッチ設置台数一覧」を参照すること。ただし、応募業者に対してのみ公開するものとする。 	8台
7	無線LANアクセス ポイント	<p>無線</p> <p>規格</p> <ul style="list-style-type: none"> IEEE802.11a/b/g/n/ac/axに対応していること。 Wi-Fi6、Wi-Fi6E に対応していること。 <p>周波数帯・周波数幅</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.4GHzにおいて、2x2:2 MIMOに対応していること。 5GHz(1)において、4x4:4 MIMOに対応していること。 5GHz(2)において、2x2:2 MIMOに対応していること。 6GHzにおいて、2x2:2 MIMOに対応していること。 <p>セキュリティ</p> <ul style="list-style-type: none"> WPA2(WPA/AES)、WPA3 に対応可能なこと。 IEEE802.1X/EAP(TLS/ TTLS/PEAP)に対応可能なこと。 プライバシーセパレータ機能を有すること。 Any 接続拒否設定が可能なこと。 MAC アドレス登録、フィルタリング機能を有すること。 SSID のパスワードを変更できること <p>有線</p> <p>インターフェース</p> <ul style="list-style-type: none"> 100BASE-TX、1000BASE-T、2.5GBASE-Tに対応可能なこと。 接続できるLANポートを1つ有すること。 <p>コネクタ形状</p> <ul style="list-style-type: none"> RJ-45型8極コネクタに対応していること。 <p>VLAN機能</p> <ul style="list-style-type: none"> タグVLAN機能を有すること。 <p>電源</p> <p>電源供給</p> <ul style="list-style-type: none"> ACアダプター使用時は、AC100V(50/60Hz)対応であること。 PoE給電が可能なこと。 <p>POE受電機能</p>	90台

項	機器	仕様	台数
			荒川
		<ul style="list-style-type: none"> 電源をLANケーブルから供給可能にする PoEの標準規格「IEEE 802.3at」に対応可能なこと。 <p>その他</p> <p>SYSLOG</p> <ul style="list-style-type: none"> ロギング機能を有し、SYSLOG を生成、出力ができること。 <p>RADIUS</p> <ul style="list-style-type: none"> IEEE 802.1x EAP認証のRADIUSサーバへの認証設定ができること。 <p>管理機能</p> <ul style="list-style-type: none"> WebGUIでの単一のメニュー/インターフェイスにより、下記に示す機能が使用可能であること ①WebGUI上の全てのメニューが日本語表示に対応していること。 ②電波の強度、チャネルの使用率、ノイズレベルを電波干渉の状況を把握できる機能を有すること。 ③無線電波の強度分布を視覚的に確認できる機能を有すること。 ④周辺の無線アクセスポイントを検出し、電波状況を分析して干渉源を特定できる機能を有すること。 ⑤接続されているクライアントの数、MACアドレス、IPアドレス、接続時間、通信速度などの情報を一覧表示できること。 ⑥クライアントごとの電波強度、通信品質、ローミング履歴、トラフィック量を確認できること。 ⑦不正なクライアントの接続を検知し、遮断することができること。 ⑧無線AP全体のトラフィック量、プロトコル別のトラフィック量をグラフで表示し、ネットワーク全体の利用状況を把握できること。 ⑨接続履歴、認証履歴、エラーログを取得・分析できる機能を有すること。 ⑩不正アクセス試行、認証エラー、セキュリティリスクを検知・表示できること。 <p>クライアント接続台数</p> <ul style="list-style-type: none"> 1台の無線アクセスポイントに対して、最大270クライアント以上が接続できること。 <p>形状</p> <ul style="list-style-type: none"> アクセスポイントのサイズは突起部を含まず230mm(W)×230mm(D)×55mm(H)以下であること。 アクセスポイントの重量は本体のみで1,300g以下であること。 	
8	SFP+モジュール (10GBASE-SR)	IEEE802.3ae、10GBASE-SRに適合し、波長850nm程度のSFP+モジュールを必要数有すること。	28台
9	SFPモジュール (YSFP-G-SXA)	IEEE802.3z、1000BASE-SXに適合し、波長850nm程度のSFPモジュールを必要数有すること。	7台
10	アタッチケーブル	アタッチケーブルを必要数用意すること。	2本
11	トランシーバーモジュール	10GBASE-SRに適合し、波長850nm程度のトランシーバーモジュールを必要数有すること。	2台
12	LANケーブル	CAT6Aケーブルを必要数用意すること。	21本

項		機器	仕様	台数 荒川
5 プリンタ類				
5.1	1	モノクロレーザープリンタ	<ul style="list-style-type: none">・ 同一機種で統一すること。・ 印刷速度は1分当たりA4用紙35枚以上であること。・ A4用紙が印刷可能であること。・ 給紙装置には給紙トレイ1段でA4用紙500枚以上を保持できること。・ 1200dpi以上の解像度で印刷できること。・ 両面印刷可能であること。・ ネットワークからの監視・管理が可能であること。・ プリンタはネットワーク上に接続し、ネットワーク経由で印刷できること。・ Windows 11以上 / macOS から印刷可能であること。	6台
5.2	1	大判プリンタ	<ul style="list-style-type: none">・ 同一機種で統一すること。・ A0用紙まで印刷可能であること。・ ロール紙を利用でき、ロール紙の自動カッターを備えること。・ 2400dpi以上の解像度で印刷できること。・ インク色の種類は4色又は5色であること。 <div>【参考品】<ul style="list-style-type: none">・ メーカー名：エプソン 型式：SC-T5455・ メーカー名：キヤノン 型式：TX-3200</div>	1台
5.3	1	カラー複合機	<ul style="list-style-type: none">・ インクジェット方式であることが望ましい。・ フロアトップ形式であること。・ インク又はトナーは4色以上であること。また、フルカラー対応であること。・ 読み取りは600dpi以上。書き込みは1,200dpi相当以上の解像度を持つこと。・ 給紙装置にはA3用紙500枚以上及びA4用紙500枚以上を同時に保持できること。・ 印刷スピードは、カラー及びモノクロの両方とも35枚/分以上であること。・ ネットワークインタフェースは100BaseTX/1000Base-Tを1ポート以上であること。・ ネットワークからの監視及び管理が可能であること。・ 複写サイズはA3、B4、A4、B5、A5、ハガキが可能であること。・ A3までスキャン可能なスキャナを搭載すること。 <div>【参考品】<ul style="list-style-type: none">・ メーカー名：エプソン 型式：LM-C4000・ メーカー名：リコー 型式：IM C3510</div>	2台
5.4	1	カラーレーザー複合機	<ul style="list-style-type: none">・ 半導体レーザービーム走査及び乾式電子写真方式、またはこれに準ずる印刷方式であること。・ フロアトップ形式であること。・ トナーは4色以上であること。また、フルカラー対応であること。・ 読み取りは600dpi以上。書き込みは1,200dpi相当以上の解像度を持つこと。・ 給紙装置にはA3用紙500枚以上及びA4用紙500枚以上を同時に保持できること。・ 印刷スピードはカラー及びモノクロの両方とも22枚/分以上であること。・ ネットワークインタフェースは100BaseTX/1000Base-Tを1ポート以上であること。・ 複写サイズはA3、B4、A4、B5、A5、ハガキが可能であること。・ A3までスキャン可能なスキャナを搭載すること。 <div>【参考品】<ul style="list-style-type: none">・ メーカー名：キヤノン 型式：iR C3322F・ メーカー名：リコー 型式：IM C3510</div>	1台
6 その他				
		LAN配線ほか	(01) UTPケーブルやパッチパネル等必要な材料は調達に含めることとする。 (02) 設置時の電源コード入れ替えに伴う材料等は調達に含めること。	1式

特記仕様書 1 <ソフトウェア要件>

- (1)ソフトウェアのうち、教育機関向けライセンスを利用することができる場合は、原則としてこれによる調達をすること。
- (2)インストールするソフトウェアは、下記一覧表及び特記仕様書に記載されているものとする。
- (3)ソフトウェア、機器、付属品等のマニュアルを提供すること。これに関しての著作権および知的財産権の請求は放棄すること。
- (4)ライセンス証書は全て本学へ納品すること。ライセンスが電子的に取り扱われているものについては本学が主体的に管理できる状態にすること。
- (5)インストール用のメディアは、それぞれ利用するバージョンに該当するものを1部用意すること。
- (6)各種ソフトウェアライセンス数は、5年間の運用に対し必要数を用意すること。

(荒川)

項		機器	仕様		台数 荒川	
1	演習室端末					
1	学生用端末(A1～A7)	OS	Windows 11 Pro又はEducationが動作可能なこと。なお、納入時Windows 11 Homeの場合は、法人所有の包括ライセンス(無償)を利用しアップグレードすること。		204台	
		ウイルス対策ソフト	Microsoft Windows Defender(Windows 11標準搭載)			
		環境復元機能	OS・アプリケーション環境を迅速に復元可能な管理機能を備えていること。 日本国内での安定供給と迅速なサポートが得られること。 【参考品】Systemwalker Desktop Restore Standard(旧瞬快)、HD革命/WinProtector			
		各種ソフトウェア	特記仕様書2に記載の通り			
	2	その他			1式	
2	室・センター端末					
1	デスクトップPC	OS	Windows 11 Pro又はEducationが動作可能なこと。なお、納入時Windows 11 Homeの場合は、法人所有の包括ライセンス(無償)を利用しアップグレードすること。		24台	
		Office製品	Microsoft Office Professional Plus 2024(法人包括ライセンス)			
		ウイルス対策ソフト	Microsoft Windows Defender(Windows 11標準搭載)			
	(AD8)	大判プリンタ用	大判プリンタを接続するため、大判プリンタを動作させるためのドライバ及び関連ソフトウェアを導入すること。		1台	
	2	ノートPC	OS	Windows 11 Pro又はEducationが動作可能なこと。なお、納入時Windows 11 Homeの場合は、法人所有の包括ライセンス(無償)を利用しアップグレードすること。		7台
			Office製品	Microsoft Office Professional Plus 2024(法人包括ライセンス)		
ウイルス対策ソフト			Microsoft Windows Defender(Windows 11標準搭載)			
3	その他					
1	統合認証基盤	認証ソフトウェア	本校全教職員及び全学生に対して学内の学生用端末および学内外の指定されたサーバへのloginを一元管理できる認証ソフトウェアを導入すること。一般利用者が学内においてWebブラウザでパスワード変更が可能な機能を有すること。キャンパス間で冗長性が保たれること。ADサーバとの連携機能を有すること。 【参考品】 ExtraConsole、UnifDone、Uni-ID Libra		1台	
2	WEBプロキシ・フィルタリングサーバ	フィルタリング機能ソフト	Webアクセスのフィルタリング機能を有するソフトウェアを導入すること。 【参考品】 i-FILTER、Trend Micro InterScan Web Security、InterSafe GatewayConnection / CATS		1式	
3	バックアップサーバ	OS	Windows Server 2022 Standard以上		1式	
		バックアップ機能ソフトウェア	本調達で導入されるサーバを確実に保護するバックアップ機能を有したソフトウェアを導入すること。 【参考品】 CA arcserve、Veeam Availability Suite			
		環境復元機能(学生端末向け)	学生端末の環境復元機能と連携可能なサーバ製品を採用すること。 【参考品】Systemwalker Desktop Restore Standard(旧瞬快)、HD革命/WinProtector			

※法人包括ライセンス:本学が所有している包括ライセンスのため本件での調達は不要
※無償ライセンス:無償で提供されているライセンス
※本校契約ライセンス:本校にて別途契約しているライセンスのため本件での調達は不要
※特に指定のないもの:本件契約にて、借入れ期間中有効なライセンスを調達すること
※仕様内に記載のある参考品は、参考品として例示するものであり、指定するものではない。また、仕様と同等以上のものを選定すること。

特記仕様書 2 <機器設定仕様>

(品川)

項	仕様	
1 演習室		
2 室・センター端末		
3 サーバ類		
4 ネットワーク関係ほか		
4.1	設置・設定詳細	
	全体設定作業方針 (概要)	以下の作業概要に則り、設定担当者は学内担当者と調整の上、詳細作業を決定して進める方針とする。詳細作業の内訳については、別途協議するものとする。
		<ul style="list-style-type: none">作業概要1) 認証・認可基盤構築<ul style="list-style-type: none">(ア) オンプレ型からクラウドへ移行2) ネットワーク機器等の設置<ul style="list-style-type: none">(ア) サービスゲートウェイ、コアスイッチ、アクセススイッチ設置(イ) 無線アクセスポイント設置(ウ) DHCP/DNSサービス専用機器設置(エ) ネットワーク認証サービス専用機器設置3) 対外接続設定<ul style="list-style-type: none">(ア) SINET 接続(イ) 荒川キャンパス L2-VPN 接続(ウ) DNS設定4) キャンパスネットワーク構築<ul style="list-style-type: none">(ア) スイッチ(コアスイッチ、アクセススイッチ)設定 アクセススイッチ間、複数台のスイッチを統合し、論理的に単一のシャーンとして管理できる機能を利用して構築(イ) 無線アクセスポイント 設定(ウ) DHCP設計5) セキュリティ<ul style="list-style-type: none">(ア) ネットワーク認証設定(イ) ファイアウォール設定(ウ) VLAN設定6) ネットワーク機器クラウド運用／管理(機器管理基盤)<ul style="list-style-type: none">(ア) サービスゲートウェイ、スイッチ 運用管理設定(イ) 無線アクセスポイント運用管理設定7) テスト8) 書類作成<ul style="list-style-type: none">(ア) ネットワーク図(物理と論理)(イ) ネットワーク管理手順書(ウ) ネットワークインシデント対応マニュアル

(荒川)

項	仕様	
1 演習室		
1.1	設置詳細	
1	荒川キャンパス	以下に示す部屋に演習端末を設置すること。但し、(08)はA1と同一仕様の予備機として中央処理室に保管すること。 (01) A1. 1階 A101.2 コンピュータ演習室 : Windows 11(47台), 資料提示装置(23台) (02) A2. 5階 A517 コンピュータ演習室(大) : Windows 11(47台), 資料提示装置(23台) (03) A3. 7階 A717.1 コンピュータ演習室 : Windows 11(47台), 資料提示装置(23台) (04) A4. 5階 A501.3 コンピュータ演習室(小) : Windows11(18台) (05) A5. 7階 A701.1 実験室 : Windows 11(10台) (06) A6. 6階 A619.3 コンピュータ演習室 : Windows 11(25台) (07) A7. 2階 A216 図書館 : Windows 11(8台) (08) A1(b). 1階 A101.1 中央処理室:Windows 11(2台)
1.2	設定詳細	
1	学生用端末(A1～A7)	上記Windows端末は以下の設定を実施すること。 <ul style="list-style-type: none">本校が所有するソフトウェアライセンスを協議の上、活用したシステム構築を行うこと。Windows 11 Pro又はEducationが動作可能なこと。なお、納入時Windows 11 Homeの場合は、法人所有の包括ライセンス(無償)を利用しアップグレードすること。なお、リース期間内に、法人包括ライセンスのアップグレード権を活用し必要に応じてWindows11 Enterprise (64bit) LTSP 以上へアップデートすること。動作に必要なOSイメージはバックアップサーバからネットワークダウンロードにより提供され、クライアント端末のリソースを利用してネイティブに実行されること。導入ソフトウェアが全て動作可能なこと。Windows環境はActiveDirectoryよりユーザ認証を受け、ファイルサーバ上のSMB/CIFS共有フォルダとしてアクセスすること。また、同ホームに移動プロファイルを置き、ログイン時にダウンロードすること。Windows環境は、利用ユーザに統一された環境を提供するため、初回ログイン時に適用されるデフォルトプロファイルを用意すること。学生用端末はバックアップサーバ、自PCの環境復元機能により、再起動の都度、システム環境を初期化すること。アプリケーションの設定は、本校担当者と協議の上決定すること。BIOSの管理者パスワードを設定すること。起動時間はログインからデスクトップ表示までを120秒とすること。

項		仕様
2	資料提示装置(A1～A3)	<ul style="list-style-type: none"> A1・A2・A3については、演習時に教員側から学生に対して資料提示が演習端末とは独立に一斉表示できる資料提示装置を備えること。資料提示用ディスプレイは全て統一機種とすること。入力ソースはデジタル、アナログ入力が可能で、VGA出力が使用できること。
3	ソフトウェア	<p>(01) A1～A7(全端末)に入れるもの</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Microsoft Office 2024 (Windows: 法人包括ライセンス) ・Adobe Reader (Windows: 無償ライセンス) ・Matlab 2025a (Windows: 本校契約ライセンス) ・Simulink (Windows: 本校契約ライセンス) ・Data Acquisition Toolbox (Windows: 本校契約ライセンス) ・Image Processing Toolbox (Windows: 本校契約ライセンス) ・Control System Toolbox (Windows: 本校契約ライセンス) ・Signal Processing Toolbox (Windows: 本校契約ライセンス) (Matlab用ToolBoxの選択については、導入時に両方で検討の後決定すること。) ・ANSYS Academic Teaching Mechanical and CFD (5tasks) (Windows: 本校契約ライセンス) ・PICKit2 Programmer (Windows: 無償ライセンス) ・ROBOLAB2.9.4 (Windows: 本校契約ライセンス) ・Eclipse Java EE IDE for Web Developers (Windows: 本校契約ライセンス) ・NCVC (Windows: 無償ライセンス) ・WinSCP (Windows: 無償ライセンス) ・Wireshark (Windows: 無償ライセンス) ・Akizuki PIC Programmer V3 (Windows: 無償ライセンス) ・Arduino IDE (Windows: 無償ライセンス) ・CISCOパケットトレーサー (Windows: 本校契約ライセンス) ・Pspice (Windows: 無償ライセンス) ・Processing (Windows: 無償ライセンス) ・PSIM Demo Version (Windows: 無償ライセンス) ・Microsoft SQL Server 2024 (Windows: 本校契約ライセンス) ・MetasequoiaLE (Windows: 無償ライセンス) ・IrfanView (Windows: 無償ライセンス) ・Bricx Command Center (Windows: 無償ライセンス) ・HI-TECH C Compiler (Windows: 無償ライセンス) ・HI-TECH C Compiler for PIC10-12-16 MCUs(Windows: 無償ライセンス) ・WinVDIG (Windows: 無償ライセンス) ・Java Runtime Environment (JRE)(Windows: 無償ライセンス) ・Open JDK (Windows: 無償ライセンス) ・Quite Universal Circuit Simulator (Windows: 無償ライセンス) ・FreeHDL (Windows: 無償ライセンス) ・Icarus Verilog (Windows: 無償ライセンス) ・TeraTerm (Windows: 無償ライセンス) ・Python (Windows: 無償ライセンス) ・MPLAB IDE (Windows: 無償ライセンス) ・Persistence of Vision Raytracer (POV-Ray) for Windows (Windows: 無償ライセンス) ・Quartus Prime Lite Edition 19.1 (Windows: 無償ライセンス)(このバージョンをインストールすること) ・Open GL(Windows: 無償ライセンス) ・FTDIのUSBドライバ(FT232RL) (Windows: 無償ライセンス) ・VS Code (Windows: 無償ライセンス) ・Chat GPT (Windows: 無償ライセンス) ・Google Drive File Stream (Windows: 無償ライセンス)
	特記事項	<ul style="list-style-type: none"> ※ 法人包括ライセンス: 本学が所有している包括ライセンスを用い、各端末にインストールすること。 ※ 無償ライセンス: 無償で提供されているライセンスを利用し、各端末にインストールすること。 ※ 本校契約ライセンス: 本校にて別途契約しているライセンスを用い、各端末にインストールすること。 ※ 特に指定のないもの: 本件契約にて、借入れ期間中有効なライセンスを調達し、各端末にインストールすること。 ※ 仕様によりWindows11にインストール困難なソフトウェアについては両者協議の上、対策を決定すること。 ※ バージョン指定が記述されていないソフトウェアについては、導入時に最新バージョンを確認してインストールすること。
2	室・センター端末	
2.1	設置詳細	
1		<p>以下に示す室・センターに校務支援用端末を設置すること。</p> <p>【デスクトップパソコン】 計24台</p> <p>(01) AD1. 2階教務室(Windows 11 以降, 6台)</p> <p>(02) AD2. 2階学生室(Windows 11 以降, 5台)</p> <p>(03) AD3. 2階キャリア支援センター(Windows 11 以降, 6台)</p> <p>(04) AD4. 4階入試室(Windows 11 以降, 2台)</p> <p>(05) AD5. 2階広報室(Windows 11 以降, 1台)</p> <p>(06) AD6. 2階教員連絡室(Windows 11 以降, 1台)</p> <p>(07) AD7. 5階非常勤講師室(Windows 11 以降, 2台)</p> <p>(08) AD8. 1階情報化推進センター(Windows 11 以降, 1台)</p> <p>【ノートパソコン】 計7台</p> <p>(09) AN1. 2階教務室(Windows 11 以降, 1台)</p> <p>(10) AN2. 2階学生室(Windows 11 以降, 1台)</p> <p>(11) AN3. 2階キャリア支援センター(Windows 11 以降, 1台)</p> <p>(12) AN4. 2階広報室(Windows 11 以降, 1台)</p> <p>(13) AN5. 教材用(Windows 11 以降, 3台)</p>

項		仕様
2.2	1	<p>設定詳細</p> <p>上記AD1～AD7について、端末は以下の設定を実施すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows 11 Pro又はEducationが動作可能なこと。なお、納入時Windows 11 Homeの場合は、法人所有の包括ライセンス(無償)を利用しアップグレードすること。 Microsoft Office2024とウイルス対策ソフト(Microsoft Windows Defender:Windows 11標準搭載)を導入すること。 <p>上記AD8について、端末は以下の設定を実施すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows 11 Pro又はEducationが動作可能なこと。なお、納入時Windows 11 Homeの場合は、法人所有の包括ライセンス(無償)を利用しアップグレードすること。 Microsoft Office2024とウイルス対策ソフト(Microsoft Windows Defender:Windows 11標準搭載)を導入すること。 大判プリンタを接続するため、大判プリンタを動作させるためのドライバ及び関連ソフトウェアを導入すること。 <p>上記AN1～AN5について、端末は以下の設定を実施すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows 11 Pro又はEducationが動作可能なこと。なお、納入時Windows 11 Homeの場合は、法人所有の包括ライセンス(無償)を利用しアップグレードすること。 Microsoft Office2024とウイルス対策ソフト(Microsoft Windows Defender:Windows 11標準搭載)を導入すること。
3	サーバ類	
3.1	3.2	<p>設置・設定詳細</p> <p>ファイルサーバ</p> <ul style="list-style-type: none"> ファイルサーバを1台設置すること。 学生用端末のホーム領域として8TB以上、バックアップ用のSnapshot領域として全体容量の20%以上を確保すること。 ホーム領域には、WindowsクライアントPC(学生用端末)のホームディレクトリを保持すること。 学生用端末ホーム領域にはユーザあたり4GBのクォータ設定を実施すること。 ホーム領域には重複排除機能を有効とすること。また、重複排除の実行はスケジュールを設定し、ユーザ利用の少ない時間帯に実施すること。 Snapshot機能により、各領域のバックアップをファイルサーバ自身に取得すること。 既存ファイルサーバからのデータ移行は各ユーザ自身で実施するため、データ移行は作業範囲に含まれない。 <p>Active Directoryサーバ(ADサーバ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ADサーバを1台設置すること。 edu.metro-cit.ac.jp のシングルドメイン構成とし、品川/荒川キャンパスで共通のドメインを使用すること。 ドメイン内のオブジェクト・OU構成等は現行システムの設定資料に基づき構成すること。 ユーザアカウントの登録・更新・削除やパスワード変更は統合認証基盤より一元的に実施すること。 FSMOは荒川ドメインコントローラとすること。また、グローバルカタログは両キャンパスのドメインコントローラに役割を割り当てること。 両キャンパスのドメインコントローラは同一のサイトに所属し、一方での変更内容が即時にもう一方に複製されるようにすること。 グループポリシー設定は現行システムの内容を引き継ぐが、運用要件に合わせ随時設定を更新すること。 ActiveDirectoryにより認証/同期される対象のサブシステムは以下の通りとすること。 <ul style="list-style-type: none"> ドメイン参加したWindowsサーバ ドメイン参加したWindowsクライアント 無線ネットワーク 学生メール(G Suite) ActiveDirector(LDAPS)を実装し、以下サブシステムの認証先とする。 <ul style="list-style-type: none"> WEBサーバ 校務支援システム DHCP機能を実装する。DHCPのリース範囲は基本的に現行システムの設定を踏襲すること。ただし、一部ネットワークアドレスの変更やサブネットマスクの変更があるセグメントについては、変更内容を考慮して設定を実施すること。 <p>I-Filter用サーバ</p> <ul style="list-style-type: none"> i-Filter用サーバを1台を設置すること。 それぞれのサーバではWEBフィルタリング機能とキャッシュ機能を有効とすること。 WEBフィルタリングポリシーは現行システムの設定内容を移行すること。 各端末でプロキシサーバの記述を必要としない透過型プロキシであること。 Webアクセスのフィルタリング機能を有するソフトウェアを導入すること。 <p>バックアップサーバ</p> <ul style="list-style-type: none"> バックアップ用のサーバを1台設置すること。 ファイルサーバのデータバックアップについては、ファイルサーバ自身にスナップショットを取得することを正系のバックアップとする。また、バックアップサーバ内の内蔵ハードディスクにバックアップを取得することを、副系のバックアップとする。 各サーバのシステムバックアップについては、バックアップサーバ内の内蔵ハードディスクにバックアップを取得すること。 本調達で導入される各サーバを確実に保護するバックアップ機能を有したソフトウェアを導入すること。 バックアップは授業・業務へ影響を与えないよう、それらの時間帯を避けたスケジュール設定とすること。 バックアップは3世代のフルバックアップを保持できるようにすること。 バックアップの成否はメールにて管理者へ通知を行うよう設定すること。 <p>(01) Windows 11環境復元管理サーバ(必要数: A1～A7) (02) Windows 11環境復元管理サーバ(必要数: A1～A7)</p> <p>環境復元サーバは物理サーバで構築すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows 11クライアント環境を再起動時に復元できる機能を有すること サーバ側から複数クライアントの環境復元ポリシーを集中管理できること 学生端末において、サインインから2分以内にデスクトップが表示され使用OS(Windows 11)が利用可能になること。 バックアップサーバの障害発生時にも、クライアントを再起動すれば、運用が継続できる環境を提供すること。 運用時においても、クライアントのシステムイメージ更新を可能とする環境を提供すること。

項		仕様
3.5	外部DNSサーバ	<ul style="list-style-type: none"> 外部DNSサーバを1台設置すること。 学内向けDNSサーバのゾーン情報は荒川キャンパス側をマスターとし、品川キャンパス側をスレーブとすること。 各DNSサーバが保持するゾーン情報は既存のDNSサーバから移行を実施すること。ただし、既存DNSサーバに登録されているレコード情報は内容を精査し、整理を行った上で移行を行うこと。 学内向けのDNSサーバが保持しているゾーン情報は学外向けのDNSサーバにも保持させ、スレーブとして稼働させることで学内向けのDNSサービスを冗長化すること。 学外向けのDNSサーバは学外からの問い合わせに対し、再帰問い合わせには応答しないよう設定すること。ただし、学内からの問い合わせに対しては再帰問い合わせに回答すること。 ドメインに参加しているサーバ・クライアントはActiveDirectoryサーバをDNSサーバとして設定すること。また、ActiveDirectoryサーバはフォワーダ先として学外・学内向けDNSサーバを設定すること。
3.6	WEBサーバ	<ul style="list-style-type: none"> WEBサーバを1台設置すること。 WEBサーバ内に各ユーザのホームページ領域を2GB分ずつ保持すること。 WEBサーバのユーザアカウントはADサーバーより認証を受けること。 利用者からの申請に応じて、統合認証基盤からの設定指示により、ホームページの学外公開が実施されるよう設定すること。 利用者からの申請に応じて、統合認証基盤からの設定指示により、ホームページの学外公開期限を延長できるよう設定すること。
4 ネットワーク関係ほか		
設置・設定詳細		
4.1	統合認証基盤	<p>統合認証基盤は以下の設定を実施すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> 荒川キャンパスに統合認証基盤DBサーバ・WEBサーバ機能を保有するサーバを配置すること。 統合認証基盤に対し、CSVで一括もしくは個別に利用者を登録・更新・削除すること。 統合認証基盤に登録されたユーザ情報はアカウント管理サーバで管理し、下位システムへ情報連携を行うこと。 情報連携対象の下位システムは下記の通りとする。 <ul style="list-style-type: none"> ActiveDirectory（ユーザアカウント登録・更新・削除） ファイルサーバ（Windows ホームディレクトリ作成・削除） WEBサーバ（ホームページ領域作成・削除、ホームページ公開/非公開設定） パスワード変更は、パスワード変更WEBサーバのWEB画面から一元的に実施し、下位システムへ連携するよう設定すること。 荒川キャンパス全教職員及び全学生に対して学内の学生用端末および学内外の指定されたサーバへのloginを一元管理できる認証ソフトウェアを導入すること。 一般利用者が学内においてWebブラウザでパスワード変更が可能な機能を有すること。 ADサーバ(LDAPS)との連携機能を有すること。 現行のアカウント管理サーバで保持している既存ユーザID、パスワード等の登録情報の移行を実施すること。 ユーザアカウントの属性として利用者区分を設け、利用者区分毎に情報の連携先や自動生成する項目の内容を制御すること。
4.2	1 ネットワークシステム	荒川キャンパス内に以下の台数の機器を設置すること。 (01) 基幹スイッチ1台 (02) サーバ接続スイッチ2台 (03) フロアスイッチ4台 (04) エッジスイッチ37台 (05) 無線LANアクセスポイント90台 (06) 無線LAN用PoEスイッチ12台
	2 設定詳細 (両キャンパス)	<p>ネットワークシステムは以下の設定を実施すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> 品川キャンパスと荒川キャンパス間は、SINET上に「L2-VPN」を構成し接続を行うこと。 コアスイッチ、サーバ室スイッチ、フロアスイッチ間は10Gbps以上で接続するよう設定すること。 フロアスイッチから各教室へは1Gbps以上で接続するよう設定すること。ただし、学生端末が導入される教室など、特定の教室へは10Gbps以上で接続するよう設定すること。詳細は別紙ネットワーク構成図を参照すること。ただし、応札業者に対してのみ公開することとする。 配線距離が100mを超える箇所は、間にスイッチを設置する等の対応を実施すること。既設で光ファイバーが設置されている部分については、それを利用すること。 VLAN、ルーティングテーブル、アクセスリスト等の各種設定は基本的に現行システムの設定を引継ぐが、新しく導入される機器や機能を考慮して設定内容を精査すること。 本校の設置する校務支援システムへ学内から接続できること。また、接続は教職員専用のネットワークに制限すること。 IPアドレスは基本的に現状のIPアドレス体系を引き継ぐこと。ただし、荒川キャンパスで一部使用されているグローバルアドレス(163.47.x.x)は、校外よりアクセスされるセグメントを除いてプライベートアドレスへと変更すること。 無線LANシステムは仮想コントローラ(稼働中の任意のアクセスポイントに実装)によって、アクセスポイントの一括設定・管理・制御を実施すること。また、仮想コントローラはキャンパス内で冗長構成をとり、任意の仮想コントローラに障害が発生した場合でも他のアクセスポイントが仮想コントローラに昇格し、運用を継続できるよう設定すること。 現行システム通り、無線LANアクセスポイントを各所に配置し設定を実施すること。また、無線LANアクセスポイントはPoEスイッチより給電されるよう設定すること。 無線LANの設定は現行システムの設定を踏襲し、同じSSIDを設定すること。また、CaptivePortalによりWEBブラウザ上で、ActiveDirectoryからユーザ認証を受けるよう設定すること。 無線利用端末として、ゲーム機は接続が行えないよう制限設定を実施すること。 ネットワークシステムの移行は、運用停止期間等を活用し、極力運用に影響を与えないよう考慮すること。
4.3	1 電子メールシステム	<p>教職員用のメールシステムは以下のとおり対応すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> 法人のM365で構築するAzure ADと連携するため、ADレプリケーションの同期設定の調整に協力すること。
	2 Gsuite	<p>GSuiteについては以下の設定を実施すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> 現行システムで既に利用を開始しているGSuite (@g.metro-cit.ac.jp)を引き続き利用できるよう、設定を行うこと。 GSuiteが提供するパスワード同期・アカウント同期用ソフトウェアを用い、ActiveDirectoryとユーザ情報の同期を行うこと。また、同期の際に使用する属性情報は現行システムを参考に協議の上設定すること。 シングルサインオン用のサーバを別途構築し、ドメイン参加端末はGSuiteにシングルサインオンが行えるよう設定を実施すること。

項		仕様
4.4	セキュリティ対策システム	荒川キャンパスに以下の装置を設置すること。 <ul style="list-style-type: none"> ・ファイアウォール装置 ・WEBプロキシ・フィルタリングサーバ
4.5	ファイアウォール装置	<ul style="list-style-type: none"> ・荒川キャンパスに1台、ファイアウォール装置を導入すること。 ・外部ネットワークを接続する経路にファイアウォールを導入し、外部公開用セグメントとして荒川キャンパスにDMZ領域を設けるよう設定すること。 ・ファイアウォール上ではIPS機能を有効とし、不正な通信を検出できるようにすること。 ・外部からDMZサーバへの通信、内部から外部への通信など各通信への制御設定は基本的に現行システムのファイアウォール設定を踏襲するが、新しく導入される機器や機能を考慮して設定内容を精査すること。 ・通信ログや装置自身のログ蓄積するよう設定すること。 ・パフォーマンス情報を取得し、監視を行うよう設定すること。
4.6	電源管理	各サーバ・ネットワーク機器の電源管理は以下の設定を実施すること。 <ul style="list-style-type: none"> ・荒川キャンパスに設置される各サーバやネットワーク機器についてはUPSを接続し、電源障害や停電に備えること。また、各機器は電源障害時、3分以上バッテリーでの稼働が行えるよう電源容量を考慮すること。 ・電源障害が一定時間継続した場合、各サーバ・ネットワーク機器のシャットダウン処理が自動的に行えるよう設定すること。また、サーバ・ネットワーク機器同士の関係などを考慮し、システムシャットダウンの順序を検討すること。 ・電源障害から復旧した場合、各サーバ・ネットワーク機器が自動的に起動する機能を有すること。但し、実運用を見据え、電源障害から復旧した場合、サーバ・ネットワーク機器同士の関係などを考慮し、システム起動は手動で行うこととする。
4.7	LAN配線ほか	以下の配線を実施すること。また、設置時に必要な電源コードの入れ替えを行うこと。既設で光ファイバーが設置されている部分については、それを利用すること。 <ul style="list-style-type: none"> ・本館1階サーバ室内へ基幹L3SW導入に伴い校内LAN配線の更新を行うこと。 ・LAN配線は既設基幹L3SWから各エッジスイッチまでを更新すること。 ・無線APの設置及びLAN配線を行うこと。 ・切り替え後、既設LAN配線の撤去を行うこと。 ・本館1階L3SWから1F,3F,7Fまでの配線を行うこと。配線については以下の仕様を満たすこと。 <ul style="list-style-type: none"> ・伝送規格 IEEE802.3ae 10GBASE-SRであること。 ・ファイバ種別 マルチモード GI50/125 OM3以上であること。 ・隠蔽配線を原則とし、露出部はモール等にて保護を行うこと。 ・各所2心以上の予備心線を設けること。 ・スプライスユニットは19インチラック搭載型とし、既設NWラック内にマウントすること。 ・敷設・処理後は各配線区間の伝送損失試験を全数行うこと。また、測定器は1年以内に校正を行っているものとし、校正証明書を試験成績書と合わせて提出すること。 ・ケーブル両端に示名条を取り付けること。 ・スプライスユニットから各SW間のパッチコードを必要数用意し接続すること。 ・各フロアL2SWから各エッジスイッチまでの配線を行うこと。配線については以下の仕様を満たすこと。 <ul style="list-style-type: none"> ・伝送規格 IEEE802.3ab 1000BASE-Tであること。 ・ケーブル規格 UTP Category6であること。 ・隠蔽配線を原則とし、露出部はモール等にて保護を行うこと。 ・ケーブルの両端はRJ45にて処理すること。 ・敷設・処理後は各区配線区間のチャネルリンク試験を全数行うこと。また、測定器は1年以内に校正を行っているものとし、校正証明書を試験成績書と合わせて提出すること。 ・ケーブル両端に示名条を取り付けること。 ・各フロアL2SWからB119.2室(動作解析実験室)、C102.1室(体育館管理室)、A517室(コンピュータ演習室(大))、A717.1室(コンピュータ演習室)への配線を行うこと。配線については以下仕様を満たすこと。 <ul style="list-style-type: none"> ・伝送規格 IEEE802.3z 1000BASE-SXであること。 ・ファイバ種別 マルチモード GI50/125 OM2以上であること。 ・隠蔽配線を原則とし、露出部はモール等にて保護を行うこと。 ・各所2心以上の予備心線を設けること。ただし、フロアL2SWと同一ラック内にエッジスイッチが設置される場合は予備心線は不要とする。 ・スプライスユニットは19インチラック搭載型とし、既設NWラック内にマウントすること。ただし、NWラックが設置されていない場所についてはスプライスボックスを設置すること。 ・敷設・処理後は各配線区間の伝送損失試験を全数行うこと。また、測定器は1年以内に校正を行っているものとし、校正証明書を試験成績書と合わせて提出すること。 ・ケーブル両端に示名条を取り付けること。 ・スプライスユニットから各SW間のパッチコードを必要数用意し接続すること。 ・本館各階へPoEHUBを設置し、フロアL2SWより配線を行うこと。配線については以下の仕様を満たすこと。 <ul style="list-style-type: none"> ・伝送規格 IEEE802.3ab 1000BASE-Tであること。 ・ケーブル規格 UTP Category6以上であること。 ・隠蔽配線を原則とし、露出部はモール等にて保護を行うこと。 ・ケーブルの両端はRJ45にて処理すること。 ・敷設・処理後は各区配線区間のチャネルリンク試験を全数行うこと。また、測定器は1年以内に校正を行っているものとし、校正証明書を試験成績書と合わせて提出すること。 ・ケーブル両端に示名条を取り付けること。 ・PoEHUBは各階EPS内へ設置すること。また、PoEHUBは既設NWラック内またはHUBボックスを新設しその中に収めることとする。 ・PoEHUB用の電源が必要な場合は電源工事を行うこと。また、絶縁抵抗試験を行うこと。測定器は1年以内に校正を行っているものとし、校正証明書を試験成績書と合わせて提出すること。 ・実習棟、航空実習館及び体育館等へPoEHUBを設置し、エッジスイッチより配線を行うこと。配線については以下の仕様を満たすこと。 <ul style="list-style-type: none"> ・伝送規格 IEEE802.3ab 1000BASE-Tであること。 ・ケーブル規格 UTP Category6以上であること。 ・隠蔽配線を原則とし、露出部はモール等にて保護を行うこと。 ・ケーブルの両端はRJ45にて処理すること。 ・敷設・処理後は各区配線区間のチャネルリンク試験を全数行うこと。また、測定器は1年以内に校正を行っているものとし、校正証明書を試験成績書と合わせて提出すること。 ・ケーブル両端に示名条を取り付けること。 ・PoEHUBは各所端子板内へ設置すること。 ・各PoEHUBから無線APへの配線及び、設置を行う。配線については以下の仕様を満たすこと。 <ul style="list-style-type: none"> ・伝送規格 IEEE802.3ab 1000BASE-Tであること。 ・ケーブル規格 UTP Category6以上であること。

項		仕様
4.8 1	プリンタ	<ul style="list-style-type: none"> ・隠蔽配線を原則とし、露出部はモール等にて保護を行うこと。 ・ケーブルの両端はRJ45にて処理すること。 ・敷設・処理後は各区配線区間のチャネルリンク試験を全数行うこと。また、測定器は1年以内に校正を行っているものとし、校正証明書を試験成績書と合わせて提出すること。 ・ケーブル両端に示名条を取り付けること。 ・ネットワークの切り替えを行うこと。基幹L3SWからフロアL2SW間の切り替えについては本校と協議の上行うこと。 <p>各プリンタは下記の場所に設置すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ A1. 1階 A101.2 コンピュータ演習室：モノクロレーザープリンタ(1台) ・ A2. 5階 A517 コンピュータ演習室(大)：モノクロレーザープリンタ(1台) ・ A3. 7階 A717.1 コンピュータ演習室：モノクロレーザープリンタ(1台) ・ A4. 5階 A501.3 コンピュータ演習室(小)：モノクロレーザープリンタ(1台) ・ A5. 7階 A701.1 実験室：モノクロレーザープリンタ(1台) ・ A6. 6階 A619.3 コンピュータ演習室：モノクロレーザープリンタ(1台) ・ 5階 A503 非常勤講師室：カラーインクジェット複合機(1台) ・ 2階 A232 教務室：カラーインクジェット複合機(1台) ・ 2階 A206 就職支援室：カラーレーザー複合機(1台) ・ 1階 A101.3 情報センター：大判プリンタ(1台)
5	その他(両キャンパス共通)	
5.1	移行作業	<p>移行作業を実施するにあたり、以下の要件を満たすこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 現行システムから本システムへの移行については、本システムの利用者への影響が最小限になるよう考慮すること。 ・ 現行システムから本システムへの移行については、移行後に利用者側で特別な業務が発生しないように考慮すること。 ・ データの移行にあたっては、データの紛失や消失、改ざん、破損をしないこと。 ・ データ移行前にテストデータなど不要なデータを消去すること。 ・ データの移行は一括で行うだけでなく、運用を継続しながら段階的に移行すること。
5.2	教育・講習会・マニュアル	<p>教育・講習会について以下の通り実施すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 本システムの管理者向け講習会を本校教員と協議の上実施すること。 <p>マニュアルについて以下の通り作成すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ システム運用マニュアルについては、常に最新の状態を維持できるよう、またプログラム改修、システム障害対応、機器及びプログラム等の設定変更に伴う修正等記載内容に変更が生じた場合についても、速やかに更新できるような設計とすること。 ・ システム運用マニュアルについては、システム管理者及び本校から受託して本システムの運用管理を行う者が本システムの運用時において本システムの制御及び設定等を確認するために必要十分な記述がされた書類と ・ 本システムの操作手順をマニュアルとして作成すること。 ・ 操作マニュアルは一般ユーザ向けとシステム管理者向けをそれぞれ作成すること。 ・ 操作マニュアルは本システムの操作を行う者にとって、業務に必要な事項を理解・確認するために必要十分な記述がなされた書類であること。

特記仕様書 3 <保守仕様>

(品川)

項		仕様
1	1 演習室システム	
2	1 室・センター設置端末	
3	1 サーバ関係	
4	ネットワークシステム他	各機器の保守は以下の仕様を満たすこと。
1		サービスゲートウェイ(ファイアウォール) <ul style="list-style-type: none"> ・ 障害対応は平日9:00～17:00オンサイト対応可能であること。 ・ 障害切分後、4時間を目標に駆けつけ可能であること。
2		キャンパスコアスイッチ(基幹スイッチ) <ul style="list-style-type: none"> ・ 障害対応は平日9:00～17:00オンサイト対応可能であること。 ・ 障害切分後、4時間を目標に駆けつけ可能であること。
3		キャンパスアクセススイッチ(48ポート) <ul style="list-style-type: none"> ・ 平日9:00～17:00受付 商品先出センドバック保守対応であること。
4		アクセススイッチ(12ポート・PoEあり)、(12ポート・PoEなし) <ul style="list-style-type: none"> ・ 平日9:00～17:00受付 商品先出センドバック保守対応であること。 ・ SFP+モジュール、SFPモジュールにも同様の保守対応をすること。
5		アクセススイッチ(12ポート・PoEなし) <ul style="list-style-type: none"> ・ 平日9:00～17:00受付 商品先出センドバック保守対応であること。 ・ SFP+モジュール、SFPモジュールにも同様の保守対応をすること。
6		無線LANアクセスポイント <ul style="list-style-type: none"> ・ 平日9:00～17:00受付 商品先出センドバック保守対応であること。
7		無線LANスイッチ(PoE) <ul style="list-style-type: none"> ・ 平日9:00～17:00受付 商品先出センドバック保守対応であること。
8		無停電電源装置 <ul style="list-style-type: none"> ・ 平日9:00～17:00受付 翌営業日以降対応オンサイト保守対応であること。 ・ 保守にはライセンスの保守も含むこと。
9		内部DNS/DHCPサービス専用機器、ネットワーク認証サービス専用機器 <ul style="list-style-type: none"> ・ 平日9:00～17:00受付 商品先出センドバック保守対応であること。 ・ 保守にはライセンスの保守も含むこと。
6	1 プリンタ等	大判プリンタの保守は以下の仕様を満たすこと。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 5年間オンサイト保守サービスとすること。

(荒川)

項		仕様
1	1 演習室システム	A1～A7の機器の保守は以下の仕様を満たすこと。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 5年間引き取り修理対応とすること。 ・ 設定業者にて修理の対応が可能な体制があること。 ・ PC本体のハードウェアサポートと復元可能な管理機能ツールの統合サポートが受けられること。
2		資料提示装置の保守は以下の仕様を満たすこと。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 資料提示装置に無償でセンドバック保守がついていること。 ・ ディスプレイの保守は5年間引き取り修理とすること。 ・ ディスプレイは設定業者にて修理の対応が可能な体制があること。
2	1 室・センター設置端末	室・センター設置端末は以下の仕様を満たすこと。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 5年間引き取り修理対応とすること。 ・ 設定業者にて修理の対応が可能な体制があること。 ・ サーバー、学生用端末と合わせて、ハードウェアサポート窓口が統一されており、ワンストップでサポートを受けられること。
3	1 サーバ、UPS関係	サーバ、UPS関係は以下の仕様を満たすこと。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 5年間オンサイト保守とすること。 ・ 受付時間は平日8:30～19:00とすること。 ・ 予防保守のためのリモート通報が可能なこと。 ・ UPSの保守は翌営業日以降対応オンサイト保守であること。対応時間は9:00～17:00であること。 ・ ソフトウェアについては平日9:00～17:00対応の電話、Emailの窓口があること。 ・ バックアップサーバについては、サーバ本体のハードウェアサポートとクライアントPCの復元管理機能ツールの統合サポートが受けられること。
2		ファイルサーバは以下の仕様を満たすこと。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 5年間オンサイト保守とすること。 ・ 受付時間は平日8:30～19:00とすること。 ・ 予防保守のためのリモート通報が可能なこと。 ・ UPSの保守は翌営業日以降対応オンサイト保守であること。対応時間は9:00～17:00であること。

項		仕様
4	1 統合認証基盤	各ソフトウェアの保守は以下の仕様を満たすこと。 (01) 平日9:00～17:00対応の電話、Emailの窓口があること。 (02) 設定業者に統合認証のソフトウェアに特化した担当がいること。
	5 ネットワークシステム	各機器の保守は以下の仕様を満たすこと。
	1 ファイアウォール	・ 障害対応は平日9:00～17:00オンサイト対応可能であること。 ・ 障害切分後、4時間を目標に駆けつけ可能であること。
	2 基幹スイッチ(L3スイッチ)	・ 障害対応は平日9:00～17:00オンサイト対応可能であること。 ・ 障害切分後、4時間を目標に駆けつけ可能であること。
	3 サーバ接続スイッチ(UTP)	・ 平日9:00～17:00受付 商品先出センドバック保守対応であること。
	4 フロアスイッチ	・ 平日9:00～17:00受付 商品先出センドバック保守対応であること。 ・ SFP+モジュール、SFPモジュールにも同様の保守対応をすること。
	5 端末室接続用スイッチ	・ 平日9:00～17:00受付 商品先出センドバック保守対応であること。 ・ SFP+モジュール、SFPモジュールにも同様の保守対応をすること。
	6 エッジスイッチ	・ 平日9:00～17:00受付 商品先出センドバック保守対応であること。 ・ SFPモジュールにも同様の保守対応をすること。
	7 遠隔地用エッジスイッチ	・ 平日9:00～17:00受付 商品先出センドバック保守対応であること。 ・ SFPモジュールにも同様の保守対応をすること。
	8 収納盤用スイッチ	・ 平日9:00～17:00受付 商品先出センドバック保守対応であること。 ・ SFPモジュールにも同様の保守対応をすること。
	9 無線LAN	・ 平日9:00～17:00受付 商品先出しセンドバック保守であること。 ・ ソフトウェアは平日9:00～17:00対応の電話、Emailの窓口があること。最新のソフトウェアのダウンロードが可能なこと。
	10 無線LANスイッチ(PoE)	・ 平日9:00～17:00受付 翌営業日商品先出センドバック保守対応であること。
6	1 プリンタ等	モノクロレーザープリンタ、カラーインクジェットプリンタ、カラーレーザー複合機の保守は以下の仕様を満たすこと。 ・ 5年間オンサイト保守サービスとすること。
	2	大判プリンタの保守は以下の仕様を満たすこと。 ・ 5年間オンサイト保守サービスとすること。
	3	プリンタ管理ソフトは以下の仕様を満たすこと。 ・ 平日9:00～17:30対応の電話、Emailの窓口があること。 ・ 新しいコードがリリースした場合、保守の範囲で対応すること。
7	1 ソフトウェア	・ 専門技術者による対応が可能であり、問い合わせの回数は無制限であること。 ・ 電話/Fax/メール/お客様専用ホームページにて受付が可能なこと。電話の場合は平日9:00～17:00対応であること。 ・ 運用ノウハウ集を提供すること。 ・ 製品情報や修正情報を提供すること。 ・ 日本語によるサポートを受けられること。

電子情報処理委託に係る標準特記仕様書

委託者から電子情報処理の委託を受けた受託者は、契約書及び仕様書等に定めのない事項について、この特記仕様書に定める事項に従って契約を履行しなければならない。

1 情報セキュリティポリシーを踏まえた業務の履行

受託者は、東京都公立大学法人情報セキュリティ基本方針の趣旨を踏まえ、以下の事項を遵守しなければならない。

2 業務の推進体制

- (1) 受託者は、契約締結後直ちに委託業務を履行できる体制を整えるとともに、当該業務に関する責任者、作業体制、連絡体制及び作業場所（テレワークに伴う自宅を含む。）についての記載並びにこの特記仕様書を遵守し業務を推進する旨の誓約を書面にし、委託者に提出すること。
- (2) (1)の事項に変更が生じた場合、受託者は速やかに変更内容を委託者に提出すること。

3 業務従事者への遵守事項の周知

- (1) 受託者は、この契約の履行に関する遵守事項について、委託業務の従事者全員に対し十分に説明し周知徹底を図ること。
- (2) 受託者は、(1)の実施状況を委託者に報告すること。

4 秘密の保持

受託者は、この契約の履行に関して知り得た秘密を漏らしてはならない。この契約終了後も同様とする。

5 目的外使用の禁止

受託者は、この契約の履行に必要な委託業務の内容を他の用途に使用してはならない。また、この契約の履行により知り得た内容を第三者に提供してはならない。

6 複写及び複製の禁止

受託者は、この契約に基づく業務を処理するため、委託者が貸与する原票、資料、その他貸与品等及びこれらに含まれる情報（以下「委託者からの貸与品等」という。）を、委託者の承諾なくして複写及び複製をしてはならない。

7 作業場所以外への持出禁止

受託者は、委託者が指示又は承認する場合を除き、委託者からの貸与品等（複写及び複製したものを含む。）について、2(1)における作業場所以外へ持ち出してはならない。

8 情報の保管及び管理

受託者は、委託業務に係る情報の保管及び管理に万全を期するため、委託業務の実施に当たって以下の事項を遵守しなければならない。

- (1) 全般事項

ア 契約履行過程

(ア) 以下の事項について安全管理上必要な措置を講じること。

- a 委託業務を処理する施設等の入退室管理
- b 委託者からの貸与品等の使用及び保管管理
- c 仕様書等で指定する物件（以下「契約目的物」という。）、契約目的物の仕掛品及び契約履行過程で発生した成果物（出力帳票及び電磁的記録物等）の作成、使用及び保管管理
- d その他、仕様書等で指定したもの

(イ) 委託者から(ア)の内容を確認するため、委託業務の安全管理体制に係る資料の提出を求められた場合は直ちに提出すること。

イ 契約履行完了時

(ア) 委託者からの貸与品等を、契約履行完了後速やかに委託者に返還すること。

(イ) 契約目的物の作成のために、委託業務に係る情報を記録した一切の媒体（紙及び電磁的記録媒体等一切の有形物）（以下「記録媒体」という。）については、契約履行完了後に記録媒体上に含まれる当該委託業務に係る全ての情報を復元できないよう消去すること。

(ウ) (イ)の消去結果について、記録媒体ごとに、消去した情報項目、数量、消去方法及び消去日等を明示した書面で委託者に報告すること。

(エ) この特記仕様書の事項を遵守した旨を書面で報告すること。また、再委託を行った場合は再委託先における状況も同様に報告すること。

ウ 契約解除時

イの規定の「契約履行完了」を「契約解除」に読み替え、規定の全てに従うこと。

エ 事故発生時

契約目的物の納入前に契約目的物の仕掛品、契約履行過程で発生した成果物及び委託者からの貸与品等の紛失、滅失及び毀損等の事故が生じたときには、その事故の発生場所及び発生状況等を詳細に記載した書面をもって、遅滞なく委託者に報告し、委託者の指示に従うこと。

(2) 個人情報及び機密情報の取扱いに係る事項

委託者からの貸与品等及び契約目的物に記載された個人情報は、全て委託者の保有個人情報である（以下「個人情報」という。）。また、委託者が機密を要する旨を指定して提示した情報及び委託者からの貸与品等に含まれる情報は、全て委託者の機密情報である（以下「機密情報」という。）。ただし、委託者からの貸与品等に含まれる情報のうち、既に公知の情報、委託者から受託者に提示した後に受託者の責めによらないで公知となった情報、及び委託者と受託者による事前の合意がある情報は、機密情報に含まれないものとする。

個人情報及び機密情報の取扱いについて、受託者は、以下の事項を遵守しなければならない。

ア 個人情報及び機密情報に係る記録媒体を、施錠できる保管庫又は施錠及び入退室管理の可能な保管室に格納する等適正に管理すること。

イ アの個人情報及び機密情報の管理に当たっては、管理責任者を定めるとともに、台帳等を設け個人情報及び機密情報の管理状況を記録すること。

ウ 委託者から要求があった場合又は契約履行完了時には、イの管理記録を委託者に提出し報告すること。

エ 個人情報及び機密情報の運搬には盗難、紛失、漏えい等の事故を防ぐ十分な対策を講じること。

オ (1)イ(イ)において、個人情報及び機密情報に係る部分については、あらかじめ消去すべき情報項目、数量、消去方法及び消去予定日等を書面により委託者に申し出て、委託者の承諾を得るとともに、委託者の立会いのもとで消去を行うこと。

カ (1)エの事故が、個人情報及び機密情報の漏えい、滅失、毀損等に該当する場合は、漏えい、

滅失、毀損した個人情報及び機密情報の項目、内容、数量、事故の発生場所及び発生状況等を詳細に記載した書面をもって、遅滞なく委託者に報告し、委託者の指示に従うこと。

キ カの事故が発生した場合、受託者は二次被害の防止、類似事案の発生回避等の観点から、委託者に可能な限り情報を提供すること。

ク (1)エの事故が発生した場合、委託者は必要に応じて受託者の名称を含む当該事故に係る必要な事項の公表を行うことができる。

ケ 委託業務の従事者に対し、個人情報及び機密情報の取扱いについて必要な教育及び研修を実施すること。なお、教育及び研修の計画及び実施状況を書面にて委託者に提出すること。

コ その他、個人情報の保護に関する法律（平成15年法律第57号）に従って、本委託業務に係る個人情報を適切に扱うこと。

9 委託者の施設内での作業

(1) 受託者は、委託業務の実施に当たり、委託者の施設内で作業を行う必要がある場合には、委託者に作業場所、什器、備品及び通信施設等の使用を要請することができる。

(2) 委託者は、(1)の要請に対して、使用条件を付した上で、無償により貸与又は提供することができる。

(3) 受託者は、委託者の施設内で作業を行う場合は、次の事項を遵守するものとする。

ア 就業規則は、受託者の定めるものを適用すること。

イ 受託者の発行する身分証明書を携帯し、委託者の指示があった場合はこれを提示すること。

ウ 受託者の社名入りネームプレートを着用すること。

エ その他、(2)の使用に関し委託者が指示すること。

10 再委託の取扱い

(1) 受託者は、この契約の履行に当たり、再委託を行う場合には、あらかじめ再委託を行う旨を書面により委託者に申し出て、委託者の承諾を得なければならない。

(2) (1)の書面には、以下の事項を記載するものとする。

ア 再委託の理由

イ 再委託先の選定理由

ウ 再委託先に対する業務の管理方法

エ 再委託先の名称、代表者及び所在地

オ 再委託する業務の内容

カ 再委託する業務に含まれる情報の種類（個人情報及び機密情報については特に明記すること。）

キ 再委託先のセキュリティ管理体制（個人情報、機密情報、記録媒体の保管及び管理体制については特に明記すること。）

ク 再委託先がこの特記仕様書の1及び3から9までに定める事項を遵守する旨の誓約

ケ その他、委託者が指定する事項

(3) この特記仕様書の1及び3から9までに定める事項については、受託者と同様に、再委託先においても遵守するものとし、受託者は、再委託先がこれを遵守することに関して一切の責任を負う。

11 実地調査及び指示等

(1) 委託者は、必要があると認める場合には、受託者の作業場所の実地調査を含む受託者の作業状況の調査及び受託者に対する委託業務の実施に係る指示を行うことができる。

- (2) 受託者は、(1)の規定に基づき、委託者から作業状況の調査の実施要求又は委託業務の実施に係る指示があった場合には、それらの要求又は指示に従わなければならない。
- (3) 委託者は、(1)に定める事項を再委託先に対しても実施できるものとする。

12 情報の保管及び管理等に対する義務違反

- (1) 受託者又は再委託先において、この特記仕様書の3から9までに定める情報の保管及び管理等に関する義務違反又は義務を怠った場合には、委託者は、この契約を解除することができる。
- (2) (1)に規定する受託者又は再委託先の義務違反又は義務を怠ったことによって委託者が損害を被った場合には、委託者は受託者に損害賠償を請求することができる。委託者が請求する損害賠償額は、委託者が実際に被った損害額とする。

13 契約不適合責任

- (1) 契約目的物に、その契約の内容に適合しないものがあるときは、委託者は、受託者に対して相当の期間を定めてその修補による履行の追完又はこれに代えて若しくは併せて損害の賠償を請求することができる。
- (2) (1)の規定によるその契約の内容に適合しないものの修補による履行の追完又はこれに代えて若しくは併せて行う損害賠償の請求に伴う通知は、委託者がその不適合を知った日から1年以内に、これを行わなければならない。

14 著作権等の取扱い

この契約により作成される納入物の著作権等の取扱いは、以下に定めるところによる。

- (1) 受託者は、納入物のうち本委託業務の実施に伴い新たに作成したものについて、著作権法（昭和45年法律第48号）第2章第3節第2款に規定する権利（以下「著作者人格権」という。）を有する場合においてもこれを行使しないものとする。ただし、あらかじめ委託者の承諾を得た場合はこの限りでない。
- (2) (1)の規定は、受託者の従業員、この特記仕様書の10の規定により再委託された場合の再委託先又はそれらの従業員に著作者人格権が帰属する場合にも適用する。
- (3) (1)及び(2)の規定については、委託者が必要と判断する限りにおいて、この契約終了後も継続する。
- (4) 受託者は、納入物に係る著作権法第2章第3節第3款に規定する権利（以下「著作権」という。）を、委託者に無償で譲渡するものとする。ただし、納入物に使用又は包括されている著作物で受託者がこの契約締結以前から有していたか、又は受託者が本委託業務以外の目的で作成した汎用性のある著作物に関する著作権は、受託者に留保され、その使用权、改変権を委託者に許諾するものとし、委託者は、これを本委託業務の納入物の運用その他の利用のために必要な範囲で使用、改変できるものとする。また、納入物に使用又は包括されている著作物で第三者が著作権を有する著作物の著作権は、当該第三者に留保され、かかる著作物に使用許諾条件が定められている場合は、委託者はその条件の適用につき協議に応ずるものとする。
- (5) (4)は、著作権法第27条及び第28条に規定する権利の譲渡も含む。
- (6) 本委託業務の実施に伴い、特許権等の産業財産権を伴う発明等が行われた場合、取扱いは別途協議の上定める。
- (7) 納入物に関し、第三者から著作権、特許権、その他知的財産権の侵害の申立てを受けた場合、委託者の帰責事由による場合を除き、受託者の責任と費用を持って処理するものとする。

15 運搬責任

この契約に係る委託者からの貸与品等及び契約目的物の運搬は、別に定めるものを除くほか受託者の責任で行うものとし、その経費は受託者の負担とする。

16 書面による提出（報告）と受領確認

当該契約において、受託者から書面により提出を求める事項は、本仕様書の記載に関わらず、別添「電子情報処理委託に係る（標準）特記仕様書 チェックシート」により定めるものとする。

委託者は、受託者から提出された書面について、当該チェックシートを用いて受領確認を行う。

電子情報処理委託に係る標準特記仕様書 チェックシート

東京都立大学法人

件名 「 都立産業技術高等専門学校 電子計算機システムの借入れ(長期継続契約)」

当該契約において、受託者は「提出の要否」欄の口をチェックが入った事項は、書面により委託者へ提出(報告)すること。

委託者は、受託者から提出された書面に必要事項が記載されていることを確認し、受領確認欄の口をチェックを入れること。

事項		特記仕様書の内容 (根拠:標準特記仕様書該当箇所)	提出時期	提出の 要否	受領 確認
1 業務の推進体制表					
①	業務責任者(職・氏名)	当該業務に関する責任者、作業体制、連絡体制、作業場所を書面にし、委託者に提出すること。(根拠:2(1)、(2))	契約締結後直ちに提出すること。 なお、変更が生じた場合は速やかに変更内容を提出すること。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
②	作業体制表	(提出事例) ①から④までを記載した連絡体制表など		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
③	連絡体制表			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
④	作業場所			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 誓約書		特記仕様書を遵守し業務を推進する旨の誓約を書面にし、委託者に提出すること。(根拠:2(1))	契約締結後直ちに提出すること。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 遵守事項の周知状況報告書		契約の履行に関する遵守事項について、業務従事者全員へ周知徹底し、実施状況を委託者に報告すること。(根拠:3(2)) (提出事例) 業務従事者名簿兼周知状況報告書など	実施後速やかに報告すること。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 安全管理体制に係る資料		受託者は、以下の事項について安全管理上必要な措置を講じること。(根拠:8(1)(イ)) a委託業務を処理する施設等の入退室管理、b委託者からの貸与品等の使用及び保管管理、c仕様書等で指定する物件、仕掛品、成果物の作成、使用及び保管管理、dその他仕様書等で指定したもの	提出を求められた場合は直ちに提出すること。		
①	作業場所等の入退室管理記録	(提出事例) ①出退勤管理簿、施設等使用簿など		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
②	貸与品等の使用及び保管管理記録	②貸与品等使用簿、貸与品貸出簿など ③物件等の受払簿など		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
③	物件、仕掛品、成果物の作成、使用及び保管管理記録			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 消去結果報告書		記録媒体について、契約履行完了後に記録媒体上に含まれる当該委託業務に係る全ての情報を復元できないよう消去すること。(根拠:8(1)イ(ウ)) 消去結果について、記録媒体ごとに、消去した情報項目、数量、消去方法、消去日等を明示した書面で委託者に報告すること。	契約履行完了後速やかに提出すること。(契約解除時も同様。)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 履行完了に伴う特記仕様書遵守状況報告書		この特記仕様書の事項を遵守した旨を書面で報告すること。また、再委託を行った場合は再委託先における状況も同様に報告すること。(根拠:8(1)イ(エ))	契約履行完了後速やかに提出すること。(契約解除時も同様。)		
①	履行完了に伴う特記仕様書遵守状況報告書			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
②	履行完了に伴う特記仕様書遵守状況報告書(再委託先の遵守状況報告書)			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7 事故報告書		事故が生じたときには、その事故の発生場所及び発生状況等を詳細に記載した書面をもって、遅滞なく委託者に報告し、委託者の指示に従うこと。(根拠: 8(1)エ)	事故が発生した場合、遅滞なく報告すること。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 個人情報等管理記録		個人情報及び機密情報の管理状況の記録 ア個人情報及び機密情報に係る記録媒体を施錠できる保管庫又は施錠及び入退室管理の可能な保管室に格納する等適正に管理すること。イアの管理に当たっては、管理責任者を定め、台帳等を設け管理状況を記録すること。委託者から要求があった場合又は契約履行完了時には、イの管理記録を委託者に提出し報告すること。(根拠: 8(2)ウ) (提出事例) ②個人情報等使用簿、保管状況管理簿など	委託者から要求があった場合又は契約履行完了後速やかに提出すること。		
	① 管理責任者(職・氏名)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	② 個人情報等の使用及び保管管理記録			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 個人情報等消去申告書及び消去結果報告書		個人情報及び機密情報に係る部分については、あらかじめ消去すべき情報項目、数量、消去方法、消去予定日等を書面により委託者に申し出て、委託者の承諾を得るとともに、委託者の立会いのもとで消去を行うこと。(根拠: 8(2)オ)	消去前にあらかじめ申し出て、委託者の承諾を得ること。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 個人情報等事故報告書		個人情報及び機密情報の漏えい、滅失、毀損等に該当する場合、個人情報等の項目、内容、数量、事故の発生場所及び発生状況等を詳細に記載した書面をもって、遅滞なく委託者に報告し、委託者の指示に従うこと。(根拠: 8(2)カ)	事故が発生した場合、遅滞なく報告すること。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 教育及び研修計画及び実施状況報告書		業務従事者に対し、個人情報及び機密情報の取扱いについて必要な教育及び研修を実施すること。なお、教育及び研修の計画及び実施状況を書面にて委託者に提出すること。(根拠: 8(2)ケ)	研修計画は契約締結後、研修実施状況報告書は実施後、速やかに提出すること。 なお、業務の推進体制に変更があった場合、速やかに変更内容を提出すること。		
	① 個人情報等研修計画	(提出事例) ①研修計画書 ②研修実施状況報告書		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	② 個人情報等研修実施状況報告書			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 再委託届出書		再委託を行う場合、あらかじめ再委託を行う旨を書面にて申し出て、委託者の承諾を得なければならない。 (以下、記載事項) ア再委託の理由、イ再委託先の選定理由、ウ再委託先に対する業務の管理方法、エ再委託先の名称、代表者及び所在地、オ再委託する業務の内容、カ再委託する業務に含まれる情報の種類(個人情報及び機密情報については特に明記すること。)、キ再委託先のセキュリティ管理体制(個人情報、機密情報、記録媒体の保管及び管理体制については特に明記すること。)、ク再委託先がこの特記仕様書に定める事項を遵守する旨の誓約、ケその他、委託者が指定する事項(根拠: 10(1)、(2))	再委託前にあらかじめ申し出て、委託者の承諾を得なければならない。		
	① 再委託届出書			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	② 誓約書(再委託先)			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	③ その他委託者が指定する事項			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 その他		電子情報処理委託に係る標準特記仕様書に記載のない追記事項			
	①			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	②			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	③			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	④			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	⑤			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>