

文教大学 教育研究系情報システム
更改フェーズ2（サーバー系）

提案依頼書

1.0版

2025年4月1日
学校法人 文教大学学園

目次

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
1.3.1. 調達範囲	3
1.3.2. 調達範囲概要図.....	4
1.4. 納入場所.....	4
1.5. 利用期間.....	5
1.6. 概略スケジュール.....	5
1.7. 利用者数.....	6
1.8. 現行システム.....	7
1.8.1. 現行システム.....	7
1.8.2. 現行サーバー・PC等の機器情報.....	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. サーバー.....	10
2.2.1. サーバー構成の考え方.....	10
2.2.2. 導入サーバー一覧.....	10
2.2.3. サーバー共通事項.....	11
2.2.4. 仮想基盤.....	13
2.2.5. 個別サーバーの仕様.....	15
2.2.5.1. ActiveDirectory認証サーバー（ADドメインコントローラー）.....	15
2.2.5.2. RADIUSサーバー.....	16
2.2.5.3. ファイルサーバー.....	17
2.2.5.4. ファイルサーバー（湘南用）※単体サーバー.....	18
2.2.5.5. 学外向けDNSサーバー.....	19
2.2.5.6. 学内向けWeb・Linux学習サーバー.....	20
2.2.5.7. DHCPサーバー.....	21
2.2.5.8. 印刷管理システム（課金/印刷スプール管理サーバー）.....	22
2.2.5.9. ライセンスサーバー.....	23
2.2.5.10. メールリレーサーバー.....	24
2.2.5.11. バックアップサーバー.....	25
2.2.5.12. 湘南SINET ファイアウォールサーバー.....	26
2.2.5.13. MS EntraID・GoogleWS連携サーバー.....	27
2.2.5.14. NTPサーバー.....	28
2.2.5.16. CalabaoLanguage後継システムサーバー.....	28
2.2.6. データ移行.....	29

2.2.6.1. ファイルサーバー：マイドキュメント領域.....	29
2.2.6.2. ファイルサーバー：授業・校務共有領域.....	30
2.2.6.3. ActiveDirectoryデータ（ユーザー、マシン、グループ、OU、GPO） ...	30
2.2.6.4. Linuxサーバーコンテンツ.....	30
2.2.6.5. その他.....	30
2.3. クライアントPCおよび関連機器.....	31
2.3.1. 全般的要件.....	31
2.3.1.1. クライアントPC共通事項.....	31
2.3.1.2. 導入アプリケーション（授業支援・CALL）	32
2.3.1.3. 導入アプリケーション（クライアントPC）	34
2.3.1.4. 印刷環境.....	34
2.3.1.5. 運用管理支援機能.....	36
2.3.1.6. PC構築時要件.....	37
2.3.2. 導入機器詳細要件.....	38
2.3.2.1. PC教室更新イメージ.....	38
2.3.2.2. 導入機器要件仕様.....	41
2.4. ネットワーク.....	53
2.4.1. ネットワーク.....	54
2.4.1.1. ファイアウォール.....	55
2.4.1.2. サーバースイッチ.....	56
2.4.1.3. データセンター用 サーバースイッチ.....	56
2.5. 保守に関する条件.....	57
2.5.1. 調達範囲 I に対する保守条件.....	57
2.6. 運用および窓口対応に関する業務委託.....	58
2.6.1. 運用に関する業務委託.....	58
2.6.2. 窓口に関する業務委託.....	59
2.6.3. 勤務体制.....	59
2.6.4. 業務報告.....	61
2.6.5. 運用業務準備.....	61
2.7. 納品.....	62
2.7.1. 導入・納品時作業.....	62
2.7.2. マニュアル等納品物.....	62
2.8. 導入時研修.....	62
2.9. 導入後の運用への提案.....	62
2.10. 既存機器の撤去.....	62
3. 特記事項.....	63
3.1. 留意事項.....	63
3.1.1. 仕様変更および未定義事項.....	63
3.1.2. 機密保持.....	63
3.1.3. その他の留意事項.....	63
3.2. 提案書について.....	63
3.3. 見積書について.....	63
3.4. 提案書・見積書の提出について.....	64

- 別紙 1 「現行サーバー・PC等機器情報」
- 別紙 2 「認証連携のイメージ」
- 別紙 3 「学内Web兼Linux学習サーバーインストールパッケージ」
- 別紙 4 「PC等導入台数一覧」
- 別紙 5 「ひな形PCソフトウェア一覧」
- 別紙 6 「ライセンス必要数および本学保有のライセンス」
- 別紙 7 「ネットワーク機器一覧」
- 別紙 8 「ファイアウォールポート使用状況一覧」
- 別紙 9 「ファイアウォール周辺接続図」
- 別紙 1 0 「データセンターL3スイッチポート使用状況一覧」
- 別紙 1 1 「見積計算書書式案」
- 別紙 1 2 「教育研究系情報システム提案依頼 質問・回答」

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2027年4月1日より稼動予定の教育研究系情報システム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

(5) マルウェア対策

- ①本調達で利用するすべてのサーバにウイルス対策ソフト（Symantec Endpoint Protection）をインストールし、定義ファイルの更新等が正常に動作するよう適切に設定すること
- ②運用開始後に、バージョン更新等が必要な場合は実施すること

1.3. 調達

1.3.1. 調達概要

2021年4月より稼働している現教育研究系情報システムが2026年3月にリース満了を迎えるため、次期システムへの更改を行う。

当初予定では2026年4月から新システムの稼働開始を予定していたが、2026年4月よりBYODを導入することが別途決まった。BYODへの移行をスムーズに行えるよう現行のPC教室環境を維持し並行期間を設けるため1年間再リースし、新システムを2027年4月より稼働させることとした。

それに伴い教育研究系情報システムの更改を以下の通り「無線LAN環境の整備を含むネットワーク環境の構築をフェーズ1」、「サーバ・クライアント系の構築および運用業務委託者選定をフェーズ2」とし、2つのフェーズに分け実施していくこととした。

【フェーズ1】は既に調達業者選定済みで実施段階に入っており、本調達では【フェーズ2】について実施する。

【フェーズ1】（本調達外・実施業者選定済）

実施時期：2025年度

稼働開始：2026年4月

内 容：ネットワーク系更改
（コアスイッチ、L2スイッチ、無線LANコントローラ、無線APおよびそれに係るネットワーク工事）

【フェーズ2】（本調達範囲）

実施時期：2026年度

稼働開始：2027年4月

内 容：調達Ⅰ：サーバ・クライアントPC系更改
（サーバ、サーバスイッチ、ファイアウォール、教室PC）
調達Ⅱ：運用に関する業務委託

その他：現教育研究系情報システムのサーバ・クライアント等は2027年3月末までリース延長し利用予定

1.3.1. 調達範囲

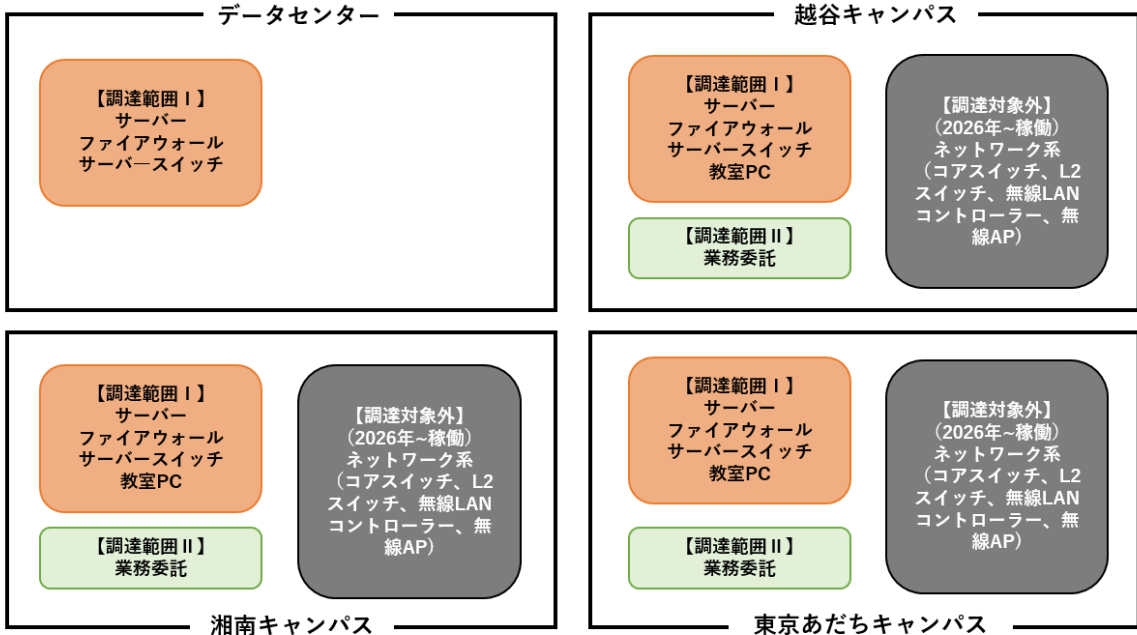
以下の2項目を対象とする（「1.3.2.調達範囲概要図」も参照のこと）。

全項目を併せた提案が望ましいが、項目Ⅰ、Ⅱのみの提案も受け付ける。

なお、「1.3.1.調達範囲」の（1）、（2）については、本学でリース契約を締結予定である。

調達範囲	調達内容
I	(1) サーバー（越谷・湘南・東京あだちキャンパス、データセンター設置）、サーバスイッチ、ファイアウォールの導入 (2) 教室PC（越谷・湘南・東京あだちキャンパス設置）の導入 (3) 上記（1）～（2）に対するハードウェア・ソフトウェアの保守
II	(4) 運用に関する業務委託

1.3.2. 調達範囲概要図



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

※データセンター設置のサーバは、クラウドサービスも可とする。

ただし、十分な通信速度と稼働率を確保できるデータセンターで運用すること。

1.5. 利用期間

利用期間は以下のとおりである。
2027年4月1日~2033年3月31日（6年間）

1.6. 概略スケジュール

時期	内容
2025年4月1日（火）	教育研究系情報システムRFPの公開
2025年4月11日（金）	業者説明会
2025年6月23日（月）	第1回提案・見積締切
2025年11月初旬	第2次RFP公開・業者説明（必要があれば）
2026年2月20日（金）	第2回提案・見積締切
2026年3月中旬	業者プレゼン
（2026年4月）	（フェーズ1（ネットワーク系）更改）
2026年4月末	業者決定
2026年6月~	契約処理終了後 構築開始
2027年4月	新システム稼働開始

1.7. 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	142	1,618	専任教員:63、非常勤教員:79
	人間科学部	138	1,811	専任教員:41、非常勤教員:97
	文学部	197	1,399	専任教員:40、非常勤教員:157
	教育学研究科	-	14	専任教員7:兼務、非常勤教員:兼務
	人間科学研究科	-	48	
	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	477	4,922	
湘南	情報学部	124	1,249	専任教員:32、非常勤教員:92
	健康栄養学部	56	353	専任教員:17、非常勤教員:39
	情報学研究科	-	10	専任教員:兼務、非常勤教員:兼務
	湘南合計	180	1,612	
東京 あだち	国際学部	95	1,183	専任教員:32、非常勤教員:63
	経営学部	46	792	専任教員:14、非常勤教員:32
	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	141	1,989	
総合計		798	8,523	計 9,321名

1.8. 現行システム

1.8.1. 現行システム

現行の教育研究系情報システムにおいて稼働している主なシステムは以下のとおりである。

項目	システム
仮想基盤	Hyper-V
認証システム	ActiveDirectory
学内向けWeb	Apache
印刷管理システム (印刷ポイント管理、オンデマンド印刷、プリンター状況管理)	カーネル・サポート社製プリント管理システム
ウィルス対策システム	サーバ：ESET (2025年4月現在) ※Symantec Endpoint Protectionに変更予定 PC：Microsoft Defender
SSL-VPN	PSA3000 100User (2025年12月更改予定)
ネットワーク認証システム (RADIUS)	Account@Adapter
バックアップシステム	ArcserveUDP
クライアントPC環境復元	Windows : 瞬快 jyo (上) iMac : DeepFreeze
運用管理システム	ExtraConsole ICT Manager 空席情報システム
CALLシステム	CaLabo EX、 CaLabo Language
PC教室授業支援システム	CaLabo LX
ファイアウォール	Fortigate 200E

・ネットワーク
調達対象外のネットワーク機器は以下のとおりである。

項目	フェーズ1更改前 (～2026年3月)	フェーズ1更改後 (2026年4月～)
コアスイッチ	Catalyst 9407R	Alaxala AX3660S-48X4QW
L2スイッチ	Catalyst 2960、9200L	Alaxala AX2630Sシリーズ
無線LANコントローラー 無線AP	Catalyst 9800 Catalyst9100	Aruba AP-635、AP-655

・調達対象外システム

LMS	manaba
英語学習支援システム	スーパー英語

1.8.2. 現行サーバー・PC等の機器情報

現行の各キャンパスおよびデータセンターのサーバー・PC等の機器情報については、別紙1「現行サーバー・PC等機器情報」を参照すること

2. 提案依頼要件

2.1. 全般的要件

2.1.1. 導入実績

調達範囲 I を提案する場合には、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) 現行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. サーバー

2.2.1. サーバー構成の考え方

- (1) 現行システムでは各キャンパスに仮想基盤を2台設置し、仮想基盤故障時でも各キャンパス内でサービス継続が可能ないように設計している。
新システムでは、データセンターのみに仮想基盤を2台設置する。
(WANの通信障害によるサービス中断はやむを得ないものとする。)
- (2) サーバーの台数と設置場所を以下に示す。本構成は現時点での案であるため、セキュリティ・費用・運用面でより良い構成があれば提案すること
クラウドサービスの利用も可とする。

2.2.2. 導入サーバー一覧

No	サーバー名称	越谷	湘南	東京	DC
1	仮想基盤				2
2	ActiveDirectory認証サーバー				2
3	RADIUSサーバー		1	1	
4	ファイルサーバー				1
5	ファイルサーバー（湘南用）※単体サーバー		1		
6	学外向けDNSサーバー				1
7	学内向けWeb・Linux学習サーバー				1
8	DHCPサーバー				2
9	印刷管理システム				1
10	ライセンスサーバー				1
11	メールリレーサーバー				1
12	バックアップサーバー		1		
13	SINETファイアウォールサーバー		1		
14	MS EntraID・GoogleWS連携サーバー				1
15	NTPサーバー				1
16	CalaboLanguage後継システムサーバー				1

- (1) 別章の要求項目を実現するために必要なサーバーは提案すること

- (2) 提供するサービスに支障が生じない範囲で可能なかぎりサーバー集約を図った構成とし、その根拠等も含め、具体的かつ詳細に説明すること。
別サーバー・アプライアンスで兼任が可能で性能上も問題無ければ、兼任も可とする
- (3) 別調達で稼働しているサーバーは以下のとおりである。これらのサーバーの設定は不要だが、継続して利用できる環境を用意すること

No	サーバー名称	越谷	湘南	東京	DC
1	スーパー英語サーバー			1	

- (3) 一般ユーザーがアクセスするサーバー・サービスでは、SSL証明書等の警告が表示されないようにすること。その際、SSL証明書の更新を自動化する仕組みを提案してほしい
- (4) 本学側で構築したZabbixサーバーで状態監視が行えるよう設定すること

2.2.3. サーバー共通事項

(1) 機能要件

- ①原則、全てのサーバーは仮想基盤上で動作すること（専用アプライアンスは除く）

(2) ハードウェア

- ①出荷・稼働実績を有し、十分に高い信頼性を備えていること
- ②既設の19インチラックに搭載可能であること
- ③可能な限り省スペース、省電力設計であること
- ④CPU・メモリ・ディスク等のリソースは、システムの動作に十分な容量を確保すること
- ⑤リソースに一定程度(全体の5%~10%程度)の余剰を確保すること（必要リソースが実装リソースの90~95%程度で賄えること）
- ⑥RAID構成による冗長性を確保すること
- ⑦ホットスワップディスクを搭載すること
- ⑧ドライブ故障を予兆検知する機能を有すること
- ⑨ディスク、電源ユニット、冷却ファン等の主要部品は冗長化されており、活性保守が可能であること
- ⑩サーバーが安定してサービスを提供できるよう、十分な性能を持つネットワークインターフェースを有すること
- ⑪独立した管理プロセッサにより、OSとは独立したマネジメントポートを有すること
- ⑫リモートでの電源ボタン操作が可能なこと
- ⑬コンソール装置（ディスプレイ、キーボード、マウス）はラック搭載型とし、キャンパスごとに切替器を用いてサーバー間で共有できること。なお、必要なケーブル類等も本調達内で用意すること
- ⑭無停電電源装置(以下、UPS)を導入すること（データセンター設置のシステムを除く）。UPSは以下の仕様を満たすこと

1) 湘南キャンパスのUPS

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こと。なお、停止に必要な時間を確保できる電源容量があれば、1台のUPSを複数のサーバーで共用してもよい

2) 越谷・東京あだちキャンパスのUPS（設置が必要な場合）

停電時に5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こと。なお、停止に必要な時間を確保できる電源容量があれば、1台のUPSを複数のサーバーで共用してもよい

⑤納入する機器に対する転倒防止・機器飛び出し防止等の耐震作業を実施すること

⑥機器の設置に必要な電源およびサーバー室外のネットワークケーブルは、本学側で用意するが、サーバー室内での機器接続に必要なケーブル等は、本調達内で用意すること

(3) ソフトウェア

①各サーバーの機能を実現するために必要なソフトウェアのインストールおよび環境設定を行うこと

②特に理由のないかぎり使用するソフトウェアは、導入時点で最新の状態にすること

③必要となるライセンスについて調達すること（本学が保有するライセンスについては別紙6「**ライセンス必要数および本学保有のライセンス本学保有のライセンス**」を参照のこと）

④停電時に機器を安全に停止するために必要なソフトウェアを導入すること

⑤リモートアクセスに必要なソフトウェアをインストールすること

⑥監視システム（zabbix ※本調達外）のエージェントをインストールすること（ただし、専用アプライアンスは除く）

(4) 構成

①提供するサービスに支障が生じない範囲で可能な限りサーバー集約を図った提案をすること

(5) 性能

①利用者数、利用目的等に対応したレスポンスを確保すること

(6) 可用性

①利用者が必要なときに確実に利用できるよう、システムの安定稼働対策を講ずること

②クラウドサービスを利用する場合は稼働率99.99%以上であること

(7) セキュリティ

①ウイルス対策ソフト(Symantec Endpoint Protection)をインストールし、ウイルス対策を行うこと

②不要なサービスを稼働させないこと

③必要に応じて、提供しているサービス以外の不要な通信は遮断すること

④学内向けにWebサービスを提供するシステムにはSSL/TLSサーバー証明書（Let's Encrypt）をインストールすること

⑤上記④について、証明書の自動更新設定を行うこと

⑥管理インターフェースは、情報システム課セグメントからのみアクセスを許可すること

(8) 移行

- ①設計・構築・移行にあたっては、本学と十分に協議を行うこと
- ②本学が指定する内容に基づき、更新対象の既存機器の設定を引き継ぐこと
- ③その他、設定内容の精査および不要な設定の削除等についても実施すること

(9) 運用

- ①バックアップを取得できること（詳細は「2.2.5.12.バックアップサーバー」を参照のこと）
- ②ハードウェア障害検知時にSNMPtrap等管理者への通知機能を有すること
- ③SNMPによる情報取得が可能であること
- ④システムのログ(Windows[イベントログ(system/Application)、Linux[syslog])は、最低1年分を各サーバー上に保管できること

(10) 保守

- ①UPSのバッテリーが劣化した場合は、システムを停止することなく交換すること
- ②障害復旧作業、バッテリー交換作業に要する部品および出張費等の費用を本契約に含むものとする

2.2.4. 仮想基盤

(1) 機能要件

- ①仮想化方式はハイパーバイザ型とすること
- ②仮想環境内のOSはWindows、Linux両方に対応可能であること
- ③クラスタを構成する2台の物理サーバーのうち1台に障害が発生した場合でも残りの1台でサービスを継続できること
- ④仮想マシン上で動作しているアプリケーションを停止することなく、物理サーバー間を移動可能とする機能を有すること
- ⑤仮想マシンに割り当てる際の仮想ディスクは、実際に利用している容量だけ確保し、必要に応じて拡張できること
- ⑥停電時に仮想基盤および基盤上で動作する仮想マシンを自動かつ安全に停止できること
- ⑦復電時に仮想基盤および仮想マシンを自動的に起動できること

(2) ハードウェア

- ①特に指定しない

(3) ソフトウェア

- ①仮想基盤および仮想マシンを動作させるのに必要となるライセンスを有すること

(4) 構成

- ①データセンターに2台の構成とすること
- ②仮想マシンを格納するストレージほか必要な機器について導入すること

(5) 性能

- ①仮想マシンを稼働させるために必要なリソースを有すること
- ②仮想マシンの一覧は「2.2.2.導入サーバー一覧」を参照のこと（ただし、縮退時のCPU/メモリのオーバーコミットは許容する）

(6) 可用性

- ①仮想基盤は2台の物理サーバーで構成し冗長化すること
- ②仮想マシン格納用ストレージとの接続について冗長化を行うこと

(7) セキュリティ

- ①学外から直接アクセスできないこと

(8) 移行

- ①移行は不要である

(9) 運用

- ①仮想基盤および仮想マシンを管理するためのツール(GUIベース)を有していること

2.2.5. 個別サーバーの仕様

2.2.5.1. ActiveDirectory認証サーバー（ADドメインコントローラー）

（1）機能要件

- ①Windows Active Directory環境を構築すること
- ②教室・研究室にあるドメイン参加したWindows/Mac/Linuxに、学生・教職員が個人のID/パスワードでログインできること
- ③ファイルサーバーのファイルアクセス制御等に必要な認証情報を提供すること
- ④クライアントの参照先DNSサーバーとして機能すること
- ⑤クライアントの参照先NTPサーバーとして機能すること
- ⑥本システムは本学全体の認証基盤として各種システムとの認証連携を行っている。本調達対象外のシステムを含めた全体像は、別紙2「認証連携のイメージ」を参照のこと。

（2）ハードウェア

- ①仮想基盤上で動作すること

（3）ソフトウェア

- ①最新バージョンのWindows とすること
- ②Googleパスワードシンクサービスを導入すること

（4）構成

- ①データセンターに2台のドメインコントローラーを構築すること

（5）性能

- ①ユーザー数9000人の認証ができること
- ②ユーザー100人の一斉ログインに対応すること
- ③ユーザー認証が授業に支障をきたすような遅延を生じないこと

（6）可用性

- ①1台の認証サーバーが停止してももう1台の認証サーバーで認証ができること
- ②認証サーバーが停止しても利用中のサービスに支障が生じないこと

（7）セキュリティ

- ①学外から直接アクセスできないこと

（8）移行

- ①既存のActiveDirectory情報（ユーザー・グループ・コンピューター・組織単位(OU)・グループポリシー（GPO）・ログオンスクリプト等）を移行すること。
- ②現行システムのデータセンター設置のADドメインコントローラーのIPアドレスを引き継ぐこと
- ③ 詳細については、本学と協議すること

（9）運用

- ①ログイン/ログアウトのログ(Windows監査ログ)を1年間保存できること

2.2.5.2. RADIUSサーバー

(1) 基本要件

- ①RADIUS機能を有し、本学ネットワーク機器（802.1x対応L2スイッチ、無線AP）と連携した認証システムを実現できること
- ②802.1X 認証（ユーザー名パスワード式）に対応すること
- ③MACアドレス認証に対応すること。一定期間利用のないMACアドレスを自動削除する機能があること
- ④「2.2.5.1認証システム(ActiveDirectory)」と連携したユーザー認証ができること
- ⑤一般ユーザーとは別に、ローカルの認証データベースを持つことができること
- ⑥受信した認証要求を他のRADIUSに転送して認証ができること
- ⑦管理可能なアカウント数として、MACアドレス認証のMACアドレス数3000、ユーザーID数10000 以上であること
- ⑧国際学術無線LANローミング基盤「eduroam（エデュローム）」と連携できること
- ⑨2台による冗長構成とし、1台に障害が発生しても残りの1台で認証処理を継続できること
- ⑩複数のADドメインと連携できることが望ましい

(2) 管理要件

- ①既存の登録情報(MACアドレス等)を移行すること
- ②設定情報を外部へバックアップ・リストアする機能を有すること
- ③日本語GUIベースの管理画面で設定変更ができること
- ④ハードウェア障害時にSNMPtrap による障害通知が可能なこと
- ⑤ログの出力先に外部syslogサーバーを指定できること

(3) ネットワーク認証について（参考）

- ①PC等クライアント端末は、原則802.1 x 認証を行う
- ②802.1x認証ができないデバイスのみMacアドレス認証を行う
- ③PC教室の端末はMacアドレス認証を行う

2.2.5.3. ファイルサーバー

(1) 機能要件

- ①CIFSによるファイル共有ができること
- ②PC教室のWindowsクライアント、研究室・持ち込み端末のWindows/Mac/Linuxクライアントから利用できること
- ③ActiveDirectory認証サーバーと連携したユーザー認証およびアクセス制御ができること
- ④PC教室のWindowsクライアントからユーザーの個人領域をマウントできること
- ⑥共有領域が設定でき、利用者やグループごとにアクセス制御ができること
- ⑦フォルダ・ユーザーごとに使用量の上限を設定できること
- ⑧Windows フォルダの「以前のバージョン」に準ずる機能があると望ましい
- ⑨重複排除機能などデータ使用量を削減する仕組みを有することが望ましい。ただし、重複排除による負荷が、授業に支障をきたすような遅延を生じさせないこと

(2) ハードウェア

- ①以下のディスク容量（共有領域）を確保すること
実効容量15TB

(3) ソフトウェア

- ①最新バージョンのWindowsとすること

(4) 構成

- ①データセンターに1台構築すること

(5) 性能

- ①サーバー共通事項に準ずる

(6) 可用性

- ①サーバー共通事項に準ずる

(7) セキュリティ

- ①学外から直接アクセスできないこと
- ②フォルダ/ファイルへのアクセスログを1年間保存できること

(8) 移行

- ①本学指定のデータについて、アクセス権を引き継いだ状態で移行すること
- ②ファイルサーバー（湘南用）と合わせ、1台のサーバーに見せかけること
- ③詳細は本学と協議すること

(9) 運用

- ①ネットワーク負荷の少ない高速なバックアップが可能なこと
- ②ストレージのスナップショット機能など、ストレージ筐体内に一次バックアップを取ることができることを望ましい
- ③クォータがしきい値を超過したとき、本人と管理者にメール通知できること
- ④フォルダ/ファイル使用量を確認できる管理画面を有すること

2.2.5.4. ファイルサーバー（湘南用）※単体サーバー

（1）機能要件

- ①CIFSによるファイル共有ができること
- ②Windows/Macクライアントから利用できること
- ③認証システム(ActiveDirectory)と連携したユーザー認証およびアクセス制御ができること
- ④共有領域が設定でき利用者やグループごとにアクセス制御ができること
- ⑤フォルダ・ユーザーごとに使用量の上限を設定できること
- ⑥重複排除機能などデータ使用量を削減する仕組みを有することが望ましい。ただし、重複排除による負荷が、授業に支障をきたすような遅延を生じさせないこと

（2）ハードウェア

- ①仮想基盤とは別の筐体であること
- ②実効容量30TBのディスク容量（共有領域）を確保すること

（3）ソフトウェア

- ①最新バージョンのWindowsとすること

（4）構成

- ①湘南キャンパスに1台構築すること

（5）性能

- ①現行サーバーと同等の性能を確保することを条件に性能は問わない
別紙1「現行サーバー・PC等機器情報」—「湘南ファイルサーバ2」参照

（6）可用性

- ①サーバー共通事項に準ずる

（7）セキュリティ

- ①学外から直接アクセスできないこと
- ②フォルダ/ファイルへのアクセスログを1年間保存できること

（8）移行

- ①本学指定のデータについて、アクセス権を引き継いだ状態で移行すること
- ②ファイルサーバー（教員用）と合わせ、1台のサーバーに見せかけること
- ③詳細は本学と協議すること

（9）運用

- ①バックアップは取得しない
- ②クォータがしきい値を超過したとき、本人と管理者にメール通知できること
- ③ユーザー別にクォータ設定が必要であれば、ユーザー作成時にクォータ設定を自動で行う仕組みがあること

2.2.5.5. 学外向けDNSサーバー

DNSサービスは、学外公開していないサーバーの名前を秘匿するため、学外向け（全世界向け）と学内向けで分けて構築すること。

この章では学外向けDNSサーバーについて説明する。

(1) 機能要件

- ① 権威DNSサーバーの機能を有すること
- ② ipv6通信に対応すること
- ③ ipv6リソースレコードを提供できること

(2) ハードウェア

- ① 仮想基盤上で動作すること

(3) ソフトウェア

- ① 最新の「BIND」と同等以上の機能を持つソフトウェアで構成すること

(4) 構成

- ① プライマリサーバーをデータセンターに1台構築すること
- ② ゾーン転送先は、「SINET分散セカンダリDNSサービス」「IJJセカンダリDNSサービス」にすること

(5) 性能

- ① サーバー共通事項に準ずる

(6) 可用性

- ① サーバー共通事項に準ずる

(7) セキュリティ

- ① DNSサーバーとして、学外に公開しないこと（隠れマスタ構成とすること）
- ② 再帰クエリに回答しないこと
- ③ その他、権威DNSサーバーに必要なセキュリティ対策を講じること
- ④ 構築時にセキュリティチェックを実施し、脆弱性がないことを確認すること

(8) 移行

- ① 既存ゾーンファイルを移行すること

(9) 運用

- ① サーバー共通事項に準ずる

(10) 備考

- ① 権威専用サーバーとすること

2.2.5.6. 学内向けWeb・Linux学習サーバー

(1) 機能要件

- ① 教員・学生が作成したHTMLコンテンツを、学内限定で公開するWebサーバーとして構成すること
- ② 現行システムでは2台のサーバーで稼働している、学内向けWebサーバーとLinux学習サーバーを1台のサーバーに集約すること
- ③ 全キャンパスの教員、学生が自身の個人用ページに、共通したURLでアクセスできるようにすること。URLイメージは、以下のとおりである
URLイメージ： 「http://●●●.ac.jp/~ユーザーID（学籍番号）」
- ④ サーバ名は以下3つのFQDNとすること
越谷キャンパス「www2.koshigaya.bunkyo.ac.jp」
湘南キャンパス「www2.shonan.bunkyo.ac.jp」
東京あだちキャンパス「www2.tokyo.bunkyo.ac.jp」
- ⑤ 教員・学生がLinuxの操作を学習する環境を構成すること
- ⑥ 「2.2.5.1. ActiveDirectory認証サーバー（ADドメインコントローラー）」と連携し、本学の学生・教職員を利用者認証できること
- ⑦ コンテンツアップロードのためのFTP、SCP、CIFS機能をすべて有すること
- ⑧ ユーザーホームディレクトリの使用量を制限する機能を持つこと
- ⑨ ユーザーが実行するプロセスの、CPU・メモリ使用量を制限する機能を持つこと

(2) ハードウェア

- ① 仮想基盤上で動作すること

(3) ソフトウェア

- ① Redhat系のLinuxOSとすること
- ② Webサイト公開に必要な以下の環境を導入すること
 - 1) 開発言語： Perl (CGI)、PHP
 - 2) データベース： PostgreSQL、MySQL、MariaDB
 - 3) Webサーバー： Apache
- ③ Linux学習に利用するパッケージを導入すること
例) Python、Python系機械学習環境、R、JupyterNotebook
- ④ ソフトウェアの種類・バージョンは、現地調査や本学との協議において確認すること。原則、ソースからのインストールは行わず、rpm等のパッケージで導入する方針である。現行システムの導入済みパッケージは別紙3「学内Web兼Linux学習サーバーインストールパッケージ」のとおりである

(4) 構成

- ① データセンターに1台構築すること

(5) 性能

- ① 本学の教員数および学生数を考慮したレスポンスの良いシステムとすること

(6) 可用性

- ① サーバー共通事項に準ずる

(7) セキュリティ

- ①学外から直接アクセスできないこと
- ②SSL/TLSに対応すること
- ③ユーザーが自分以外のユーザーのファイルを編集できないこと
- ④ユーザーが自分のホームディレクトリより上位のディレクトリにアクセスできないこと

(8) 移行

- ①移行に伴い新サーバー上での動作に不具合が発生する場合は、本学側と対応策の協議等、正常動作までの技術支援を行うこと
- ②詳細は本学と協議すること

(9) 運用

- ①Webアクセスのログを1年以上保存できること

2.2.5.7. DHCPサーバー

(1) 基本要件

- ①DHCPサービスを提供すること。専用アプライアンス、他アプライアンスとの相乗り、他サーバーとの相乗りの別は問わない
- ②IPアドレス・サブネットマスク・デフォルトゲートウェイ・DNSドメイン・DNSサーバーの付与が可能なこと
- ③特定のMACアドレスに対して静的IPアドレスの割り当てができること
- ④研究室PCへのIPアドレスはDHCPで自動割り当てされた後、同じマシンには同じIPアドレスが割り当てられること
- ⑤3キャンパスの端末に対して、IPアドレスの割り当てができること
- ⑥冗長構成が可能であること
- ⑦冗長化された2台の機器の間で設定の同期ができること
- ⑧冗長化された2台の機器の間でアドレスを払いだす割合が調整できること
- ⑨スコープ数100のIPアドレス払い出しに耐えることができること

(2) 管理要件

- ①2台のサーバーによるIPアドレス払い出しのログを一箇所で確認できること
- ②IPアドレス払い出しのログを1年間保存できること
- ③既存の設定を引き継ぐこと。ただし、新たなネットワーク設計により変更や廃止になるものは除く

2.2.5.8. 印刷管理システム（課金/印刷プール管理サーバー）

- (1) 機能要件
 - ①「2.3.1.4.印刷環境」を参照のこと
- (2) ハードウェア
 - ①仮想基盤上で動作すること
- (3) ソフトウェア
 - ①「2.3.1.4.印刷環境」を参照のこと
- (4) 構成
 - ①データセンターに印刷課金管理サーバー、印刷プール管理サーバーを1台ずつ構築すること
- (5) 性能
 - ①サーバー共通事項に準ずる
- (6) 可用性
 - ①サーバー共通事項に準ずる
- (7) セキュリティ
 - ①学外から直接アクセスできないこと
- (8) 移行
 - ①「2.3.1.4.印刷環境」を参照のこと
- (9) 運用
 - ①「2.3.1.4.印刷環境」を参照のこと

2.2.5.9. ライセンスサーバー

- (1) 機能要件
 - ①Windows KMSの認証機能を有すること
 - ②Office2024 KMSの認証機能を有すること
 - ③SPSSの認証機能を有すること
 - ④SPSS AMOSの認証機能を有すること
 - ⑤Autodeskの認証機能を有すること
 - ⑥Mathematicaの認証機能を有すること
 - ⑦Gurobi Optimizerの認証機能を有すること
 - ⑧VectorWorksの認証機能を有すること

- (2) ハードウェア
 - ①仮想基盤上で動作すること

- (3) ソフトウェア
 - ①最新バージョンのWindows とすること

- (4) 構成
 - ①データセンターに1台構築すること

- (5) 性能
 - ①サーバー共通事項に準ずる

- (6) 可用性
 - ①サーバー共通事項に準ずる

- (7) セキュリティ
 - ①学外から直接アクセスできないこと

- (8) 移行
 - ①データ移行は不要

- (9) 運用
 - ①ライセンス数の追加・削除などの作業が行えること
 - ②認証対象ソフトウェアの追加・削除が行えること
 - ③認証の状況が確認できること

2.2.5.10 メールリレーサーバー

- (1) 機能要件
 - ①SMTPサーバー機能を有すること（メールリレーを目的とするため、POP/IMAP等の機能は不要）
 - ②学内のネットワーク機器、サーバー等から発信される各種通知メールを転送できること
 - ③リレーするメールに対し、DKIM署名を施すこと。その際、メールのFromに応じて「bunkyo.ac.jp」「stf.bunkyo.ac.jp」「hatanodai.bunkyo.ac.jp」の署名を使い分けること
- (2) ハードウェア
 - ①仮想基盤上で動作すること
- (3) ソフトウェア
 - ①Linuxとすること
- (4) 構成
 - ①データセンターに1台構築すること
- (5) 性能
 - ①サーバー共通事項に準ずる
- (6) 可用性
 - ①サーバー共通事項に準ずる
- (7) セキュリティ
 - ①学外から直接アクセスできないこと
 - ②許可された学内送信元からのメールのみ転送すること
- (8) 移行
 - ①データ移行は不要
- (9) 運用
 - ①サーバー共通事項に準ずる

2.2.5.11. バックアップサーバー

(1) 機能要件

- ①本調達で導入するシステムについて、全てのシステムおよびデータ領域のバックアップが取得できること（ただし、ファイルサーバー（湘南）のデータ領域は除く）
- ②システム領域のバックアップは、構成変更時、定期保守時等、必要に応じて取得できること
- ③データ領域のバックアップは日次で取得し、2週間前までリストアができること
- ④上記①～③で取得したバックアップを他拠点またはクラウド環境に取得する2次バックアップの方式を提案すること
- ⑤システムを停止せずにバックアップが取得できること
- ⑥ファイルやフォルダ単位でのバックアップおよびリストアができること
- ⑦バックアップの取得は自動化され、成否について管理者へ通知する機能を有すること
- ⑧指定した時間、間隔にバックアップの設定ができること
- ⑨バックアップの実行状況・終了予測時間を確認できること
- ⑩バックアップ・リストアの実行結果を表示できること

(2) ハードウェア

- ①オンプレミスでの構築、クラウドサービスの利用は問わない
- ②仮想基盤とは別の筐体であること
- ③バックアップを取得するのに十分な容量を有すること

(3) ソフトウェア

- ①日本語GUIの操作画面を有するバックアップソフトを導入すること
- ②バックアップデータ容量を実用量より少なく保存するための機能があると望ましい
- ③高速なバックアップが可能なこと

(4) 構成

- ①オンプレミスで構築する場合は、湘南キャンパスに1台構築すること

(5) 性能

- ①バックアップが授業時間帯外（夜間、休日等）に完了することが望ましい
- ②詳細は本学と協議すること

(6) 可用性

- ①サーバー共通事項に準ずる

(7) セキュリティ

- ①学外から直接アクセスできないこと
- ②保存したデータに管理者以外のユーザーがアクセスできないこと

(8) 移行

- ①データ移行は不要

(9) 運用

- ①サーバー共通事項に準ずる

2.2.5.12. 湘南SINET ファイアウォールサーバー

(1) 機能要件

- ①本サーバーについては機器調達のみ（ラック搭載作業を含む）を行うこと

(2) ハードウェア

- ①仮想基盤とは別の筐体であること
- ②1000Base-T のネットワークインターフェースを2つ有すること
- ③SATAハードディスク実効容量500GBを有すること
- ④RAID1、RAID5をサポート可能であること
- ⑤FreeBSDの動作がサポートされていることが望ましい

(3) ソフトウェア

- ①本学側で構築するためOSは不要とする

(4) 構成

- ①湘南キャンパスに1台調達すること
- ③極力コストパフォーマンスに優れた製品とすること
- ③UPSはこの機器専用で別途準備すること

(5) 性能

- ①サーバー共通事項に準ずる

(6) 可用性

- ①サーバー共通事項に準ずる

(7) セキュリティ

- ①学外から直接アクセスできないこと

(8) 移行

- ①データ移行は不要

(9) 運用

- ①サーバー共通事項に準ずる

2.2.5.13. MS EntraID・GoogleWS連携サーバー

(1) 機能要件

- ①本サーバーについては他仮想サーバーと同等の、マシンリソースの確保、OSの導入、セキュリティ対策ソフト導入までを行うこと。MS EntraID Connect、Google Data Syncの設定は本学側で行う。

(2) ハードウェア

- ①仮想基盤上で動作すること
- ②CPU割り当て2、メモリ8GB、ディスクは200GBを確保すること

(3) ソフトウェア

- ①最新バージョンのWindows とすること

(4) 構成

- ①データセンターに1台構築すること

(5) 性能

- ①サーバー共通事項に準ずる

(6) 可用性

- ①サーバー共通事項に準ずる

(7) セキュリティ

- ①学外から直接アクセスできないこと

(8) 移行

- ①データ移行は不要

(9) 運用

- ①サーバー共通事項に準ずる

2.2.5.14. NTPサーバー

- (1) 機能要件
 - ①プライマリのNTPサーバーとして、時刻同期サービスを提供すること
- (2) ハードウェア
 - ①何らかのハードウェア・アプライアンス上で動作すること
- (3) ソフトウェア
 - ①特に指定しない
- (4) 構成
 - ①データセンターに1台構築すること
- (5) 性能
 - ①サーバー共通事項に準ずる
- (6) 可用性
 - ①サーバー共通事項に準ずる
- (7) セキュリティ
 - ①学外から直接アクセスできないこと
- (8) 移行
 - ①ホスト名はntp.bunkyo.ac.jpを維持すること
- (9) 運用
 - ①サーバー共通事項に準ずる

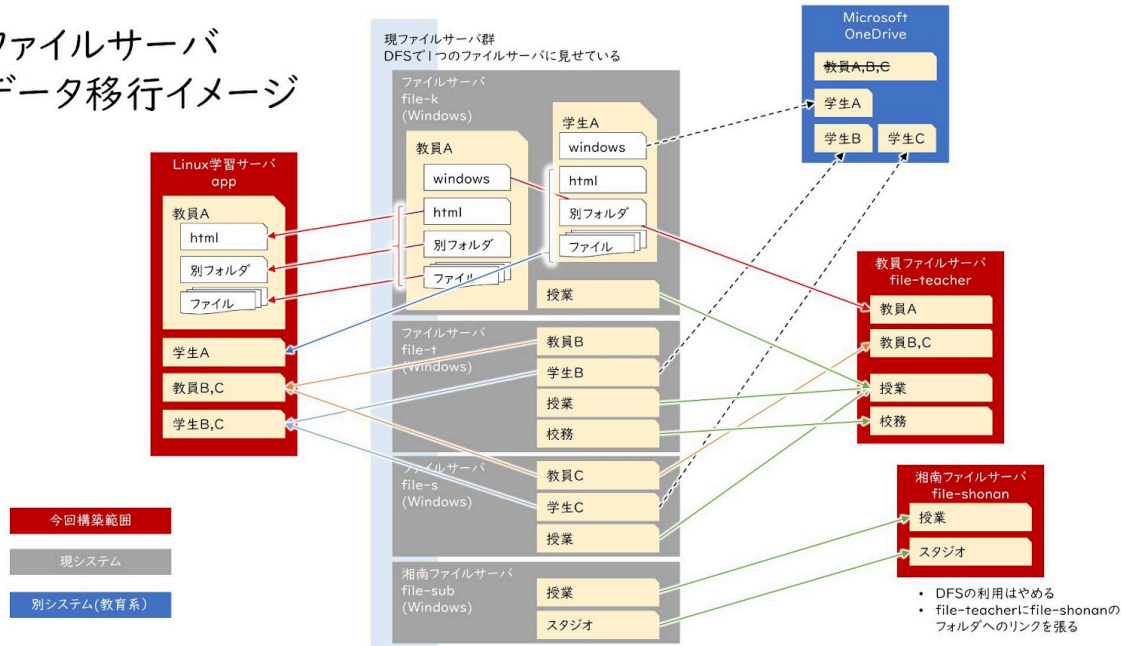
2.2.5.16. CalabaoLanguage後継システムサーバー

「2.3.1.2. 導入アプリケーション（授業支援・CALL）（2）CaLabo Languageの後継システム」を参照のこと

2.2.6. データ移行

この章では、マイドキュメント用ファイルサーバー、授業用ファイルサーバー、その他のデータの移行について説明する。詳細は本学と協議すること。

ファイルサーバ データ移行イメージ



2.2.6.1. ファイルサーバー：マイドキュメント領域

- (1) 現行システムでは各キャンパスにファイルサーバーを1台ずつ設置し、教員・学生のホームディレクトリとして利用していた。
新システムでは図1のとおり、ホームディレクトリ内のデータを分割してデータ移行すること。

【ユーザーホームディレクトリ（図1中：教員Aフォルダ）】

現行システムでは、学内Webサーバー・Linux学習サーバーのホームディレクトリとしてマウントしていた。

① windows フォルダ

- 1) 現行システムでは、教室PCのマイドキュメントとしてマウントしていた領域
- 2) 学生：このフォルダのデータは、本学側でOneDriveに移行する
- 3) 教員：このフォルダのデータは、ファイルサーバ（教員用）に移行すること
その際、他ユーザーのフォルダは閲覧できないようにすること

② その他のフォルダ・ファイル

- 1) 現行システムでは、学内Webサーバー・Linux学習サーバーのホームディレクトリ内のフォルダ・ファイルとして利用していた
- 2) これらのフォルダ・ファイルは、新Linux学習サーバーのユーザー別ホームディレクトリに移行する
- 3) シンボリックリンクはシンボリックリンクのまま移行すること

- (2) フォルダ・ファイルのアクセス権は引き継ぐこと

- (3) Linux学習サーバーのホームディレクトリ自体のパーミッションは、歴史的経緯から `rwxr-xr-x(755)`であったが、`rwx---`(700)に変更する

2.2.6.2. ファイルサーバー：授業・校務共有領域

- (1) 現行システムでは、各キャンパスにファイルサーバーを1台ずつ計3台設置し、教員が学生に授業用データを配布、および教員間で校務に利用するデータを共有するために利用していた。
新システムでも同様に利用するため、3キャンパスに分散しているデータを新ファイルサーバーに集約すること。対象のデータは以下の通り。

- ①授業フォルダ
- ②校務フォルダ

- (2) フォルダ・ファイルのアクセス権は引き継ぐこと

2.2.6.3. ActiveDirectoryデータ（ユーザー、マシン、グループ、OU、GPO）

ActiveDirectoryデータを移行すること。詳細については、本学と協議すること。

- (1) ユーザー
- (2) グループ
- (3) コンピューター
- (4) 組織単位(OU)
- (5) グループポリシー (GPO)
- (6) ログオンスクリプト
- (7) タスクスケジューラのジョブ

2.2.6.4. Linuxサーバーコンテンツ

- (1) 現ファイルサーバーの、全ユーザーホームディレクトリコンテンツのうち、windowsフォルダ以外のデータ (2.2.6.1.で指定のデータ)
- (2) 現学内Webサーバーの、MySQL・PostgreSQLデータ
- (3) 現学内Webサーバー/Linux学習サーバーの、個人用crontab
- (4) 現学内Webサーバーの、Apache DocumentRootデータ
- (5) 現学内Linux学習サーバーの、サービスアプリのパラメータ
例) Apache, MySQL, PostgreSQL, R, JupyternoteBook

2.2.6.5. その他

現行システムのログは本学側で保持する。
データ移行の必要は無い。

2.3. クライアントPCおよび関連機器

クライアントPC（以下、「PC」）関連として、整備対象の全体像は下表のとおりとする。

台数の詳細は別紙4「PC等導入台数一覧」を参照すること。

各仕様および要件などの詳細は後述する。

キャンパス	教室・施設	部屋数	教室用パソコン					予備ノートPC	プリンター	
			デスクトップ	ノートPC	高性能PC	貸出ノートPC	iMac			
越谷	PC教室	12室	0	488	0	0	18	0	7	
	一般教室教卓		0	82	0	0	0	0	0	
	予備PC		0	0	0	0	0	20	0	
	その他		0	66	0	0	0	0	2	
越谷計			0	636	0	0	18	20	9	PC計：683
湘南	PC教室	16室	182	64	193	0	0	0	15	
	一般教室教卓		0	32	0	0	0	0	0	
	予備PC		0	0	0	0	0	10	0	
	その他		4	6	4	0	0	0	0	
湘南計			186	102	197	0	0	10	15	PC計：510
東京あだち	PC教室	9室	88	209	3	0	0	0	9	
	一般教室教卓		0	35	0	0	0	0	0	
	予備PC		0	0	0	0	0	10	0	
	その他		6	5	0	0	0	0	0	
東京あだち計			94	249	3	0	0	10	9	PC計：365

2.3.1. 全般的要件

2.3.1.1. クライアントPC共通事項

(1) 基本要件

- ① 今回の整備対象であるPCは、原則として本学既存Active Directoryドメインに参加して運用する
- ② 導入するOSは原則として指定された最新のや最新のセキュリティパッチ等の適用を実施すること。安定性の面から最新バージョンに上げることが望ましくないとは判断する場合は、本学と協議すること

- ③ウイルス対策ソフトはWindows標準搭載の Microsoft Defender を利用し、パターンファイルを自動更新すること。
- ④利用者が設定を変更してしまった場合や、マシントラブルで設定を変更した場合などに速やかに元の設定に復旧可能な仕組みを導入すること。詳細は、「教室パソコンの運用管理支援機能」に関する項目にて示す
- ⑤可能な限りユーザープロファイルを最適化し、PC起動時間の短縮に努めること。起動時間については、別紙5「ひな形PCソフトウェア一覧」にある越谷バージョンとし、ソフトウェアアップデートキャンパスPC教室のひな形PCにて環境復元機能の有効化状態で、OSへのログオン実行後、アプリケーション（Microsoft Office Word等）が利用可能となる状態まで90秒以内を目標値とすること
- ⑥PCのデスクトップ環境、ネットワークドライブ（共有フォルダ）割り当て方法については、本学と協議のうえ対応すること。利用者からみたPCの環境は、可能な限り全キャンパスで統一した環境とする
- ⑦ログインユーザーの個人データ保存領域については以下の条件を満たすこと
 - 1) マイドキュメントは、OneDriveアプリの領域にすること
 - 2) ユーザー個人に紐づくシステム設定ファイル（ブラウザの「お気に入り」やIME登録情報、SPSS等アプリケーションのプロファイル）は、OneDriveアプリの領域にすること。
 - 3) GoogleDriveアプリをインストールし、ドライブレターG:で利用出来ること
 - 4) OneDrive・GoogleDriveアプリは、PCログイン情報を元にSSOすること
 - 5) OneDriveアプリは、グループポリシーで設定管理ができること
 - 6) 教員ユーザーは、ファイルサーバ（教員用）の個人領域をドライブレターK:で利用できること
- ⑧ログオフしているPCは一定時間経過後スリープする設定にすること
- ⑨PCをカスタマイズして導入する場合には、追加した部品や機器なども、端末保守の対象に含まれること
- ⑩学内設置PCについては、セキュリティワイヤー等で盗難防止策を講じること。なお、セキュリティワイヤーについては、本学にて準備する

(2) PC導入作業時の要件

- ①導入PCには搬入からキッティング作業（マスタ作成、クローニング作業、個別設定など）、廃材回収を含めて対応すること
- ②導入PCのIPアドレスおよびホスト名等、設定に必要な情報は、本学と協議すること
- ③PCに必要な各種ソフトウェアのインストール、プリンター等周辺機器の接続設定まで実施すること。
- ④CALL教室においては、各PC周辺にヘッドセットを収納可能な整備を行うこと
- ⑤教室内でのPC設置、ケーブル・配線について、利用・メンテナンス作業時の妨げにならないように十分に配慮した整備を行うこと
- ⑥その他、詳細は本学と協議すること

2.3.1.2. 導入アプリケーション（授業支援・CALL）

(1) CALLシステム・授業支援システム

CALLシステム、授業支援システムは以下のアプリケーションを導入することとする。現在本学が保有しているライセンスは別紙6「ライセンス必要数および本学保有のライセンス」を参照すること。導入するPC教室については別紙4「PC等導入台数一覧」を参照すること

なお、導入に当たりオプション機能を実現するためにサーバー等が必要な場合は、それも併せて提案すること

CALLシステム :チエル株式会社 CaLabo EX
授業支援システム:チエル株式会社 CaLabo LX

(2) CaLabo Languageの後継システム

現行システムにて利用中のCaLabo Languageのサポート終了に伴い、その後継システムの提案をすること。後継システムに希望する機能は以下の通りである。

①学生機能

1) 音素の学習

- ・CaLabo Languageと同程度の内容の解説（母音と子音、発音記号、側面と全面から見た舌の動き、単語音読練習、音節読みなど）で音素の学習ができること

2) シャドーイング練習

- ・音声を再生しながら、同じ内容（150words～200wordsほどのパッセージ）を発話する学習が行えること
- ・学習者の音声の録音と再生ができること
- ・音声はできるだけ人間の発話に近いイントネーションで再生されること

3) 発音トレーニング（単語、センテンス）

- ・音声を再生しながら、同じ内容（単語またはセンテンス）を発話する学習が行えること
- ・学習者の発話の録音と再生ができること
- ・学習者が自分の発音の評価分析を見て、発音を矯正するためのポイントを分かりやすく把握できること
- ・学習者が発話のタイミングやスピードを機械にぴったりあわせなくても発音の評価分析と判定ができること

4) プレゼントレーニング

- ・Text-to-Speech (TTS) 機能を利用して、プレゼンテーション用の英文テキスト（400～500words）から高品質な音声ファイルを自動的に作成できること
- ・音声ファイルを再生しながら発話することができること
- ・学習者の発話の録音と再生ができること

②教員機能

1) 教材の作成

- ・英文テキストを用意するだけで、高品質な音声教材を自動的に作成できること

2) 学修履歴の管理

- ・学習者の学習時間や学習回数、学習時に録音した音声ファイルなどを学習履歴として管理することができること
- ・音声ファイルを確認し、フィードバックを書き込むことができること

③利用環境

1) インターネット環境があればどこ（学校・自宅）からでも学習できること

2.3.1.3. 導入アプリケーション（クライアントPC）

- (1) クライアントPCに導入するアプリケーションは別紙5「ひな形PCソフトウェア一覧」を参照すること
- (2) 導入するアプリケーションは、原則として導入作業時にリリースされている最新版を導入すること
- (3) 本学が現在ライセンスを保有し、利用可能なアプリケーション等は別紙6「ライセンス必要数および本学保有のライセンス」を参照すること。なお、ライセンスを保有するアプリケーションについては、バージョンアップによる導入等、費用面からも最も効率的な方法で調達すること

2.3.1.4. 印刷環境

- (1) 基本的要件
 - ①全キャンパスのPC教室で、利用者が印刷可能な環境を構築するため、以下の要件仕様を満たす提案をすること。
 - ②当該環境を整備するために、必要なサーバーを構築すること
 - ③学生所有の持ち込みデバイスから簡易な設定で印刷可能なシステムを提案すること

(2) 印刷方式

- ①非オンデマンド印刷
印刷出力時にユーザー認証を行わず、PC教室内に設置されたプリンターに出力する
- ②オンデマンド印刷
印刷出力時に、操作パネルでユーザー認証を行い、利用者側で任意のタイミングで印刷出力する

(3) プリンター設置場所

キャンパス	設置場所	印刷方式
越谷	エレベーターホール等	オンデマンド
湘南	各PC教室内	非オンデマンド
	7101教室(オープン教室)	オンデマンド
東京あだち	各PC教室内	非オンデマンド
	1109教室(オープン教室)	オンデマンド

(4) オンデマンド印刷

- ①プリンター本体の操作パネルで印刷出力する際には、認証システムのユーザーアカウントで利用者認証が行えること
- ②利用者認証については、利用者の負荷を軽減するため、本学の学生証（磁気ストライプカード）をカードリーダーに通すことで認証が可能であること。学生証には学籍番号を基にしたユーザーアカウント情報を保持している
- ③学生証を忘れた場合も、プリンター本体の操作パネルで利用者認証が行える仕様とすること。この場合にも利用者のユーザーアカウントおよびパスワードは、本学の認証システム（Active Directory）のエントリ情報を参照可能であること
- ④プリントキュー内に保持する印刷ジョブについて、一定の時間以上、印刷出力されなかった場合は自動的に消去される機能を有すること

(5) プリンター管理および印刷の課金制御

以下の要求仕様にもとづき、プリンター管理および印刷の課金制御を支援する仕組み（以下、「印刷管理ツール」）を導入すること。前提として、後述する「(6) 印刷ポイント運用の考え方」にもとづいた運用が可能であること。

- ①学生が他キャンパスに移動した場合も、所属キャンパスと同じように印刷および課金制御が可能であること
- ②印刷管理ツールに関する機能は、1つの製品で構成されることが望ましい
- ③複数管理者ユーザーで利用可能なこと
- ④認証システム（Active Directory）と連携した利用者管理と課金管理が可能であること
- ⑤利用者個人ごとに印刷枚数をカウントし、ポイント制による印刷枚数の上限設定が可能であること
- ⑥印刷枚数の上限について、変更作業が簡易に行えること
- ⑦印刷のログを収集および参照可能であること
- ⑧利用者への課金処理（ポイント追加）など、管理ツール上の実行ログ（操作履歴）が最低過去3ヶ月間1年分は確認可能であり、ログデータをテキスト形式でエクスポート可能であること
- ⑨プリンターの消耗品ステータスをネットワーク経由で確認可能な機能を有すること。
さらに、消耗品の交換時期が近づいた時点で、管理者に通知する仕組みを有すること
- ⑩印刷枚数の上限に達した利用者は、課金（ポイント追加）が完了した上で印刷制限が解除可能であること
- ⑪利用者が印刷枚数の上限に達した場合は、その旨を本人に通知する機能を有すること
- ⑫利用者本人が自分の印刷可能枚数（印刷ポイントの残数）を確認する機能を有すること
- ⑬現行システムから新システムに利用者の印刷実績やポイント残数に関するデータを移行すること
- ⑭プリンター本体（もしくは操作パネル）で利用者認証し、実際に印刷出力した場合にのみ課金（印刷ポイント消費）すること
- ⑮管理ツールは、対象プリンターのメーカーを問わず利用可能であること。例えば、本学既存の大判プリンターやインクジェットプリンターも管理対象とすることが可能な仕組みを提案すること
- ⑯学生所有のノートPCからも学内設置オンデマンドプリンターに印刷出力し、課金制御も可能であること
- ⑰大判印刷プリンターで課金管理等を行うとき、その制御用PCが別途必要な場合は、**別紙 4「PC等導入台数一覧」**とは別に提案に含め、見積もること

(6) 印刷ポイント運用の考え方

- ①印刷ポイントは、年度当初（4月1日）に、基本ポイントを自動付与する
- ②印刷を行うと、モノクロやカラーの規定数分のポイント（用紙サイズを問わず）を消費する
- ③印刷ポイントが不足している場合は、該当学生は印刷不可となる
- ④印刷ポイント追加の証書を購入した学生に購入金額分の印刷ポイント数を追加付与する
- ⑤印刷ポイントの追加付与は、本学情報システム課の担当者が実施する
- ⑥印刷ポイントの翌年度繰り越しについて、「基本ポイント」分は残数があった場合も繰り越しをしない。ただし、追加付与した分のポイントは繰り越し
- ⑦教員については、印刷ポイントによる制限は設けない（無制限の「基本ポイント」を付与する）
- ⑧学生の印刷ポイントに関する規定は次の表のとおり（全キャンパス共通）

項目	内容	ポイント数
基本ポイント	年度初めに一律付与されるポイント	1800ポイント
追加購入ポイント	不足時に追加購入することができるポイント	100ポイント=100円でポイント追加可能
モノクロ印刷の消費ポイント	用紙サイズにかかわらず	3ポイント
カラー印刷の消費ポイント	用紙サイズにかかわらず	9ポイント
大判印刷の消費ポイント	A2	20ポイント
	A1ノビ	40ポイント
	A0ノビ	60ポイント
	B0ノビ	80ポイント
翌年度繰越し可否	年度末に残っている印刷ポイントのうち、追加購入ポイントのみ翌年度へ繰り越す	

2.3.1.5. 運用管理支援機能

(1) 基本的要件

- ①PC教室内のPCの環境維持、運用・管理を効率的に行うための仕組みを導入すること
- ②以下の機能を満たし、システム管理・運用担当者より、ネットワークを介して、GUIで利用可能であること
- ③各機能は1つの製品で構成されていることが望ましいが、複数製品で必要機能を満たすことも可能とする
- ④当該機能を実現するために、必要があればサーバーを構築すること

(2) PCの正常環境維持機能（環境復元）

- ①利用者がPCの環境（設定変更、ファイル更新、ソフトウェアのインストールなど）を変更しても、再起動することで速やかに本学デフォルトの環境に復元する機能を有すること。環境維持機能を利用した際に、PCの起動に要する時間は共通仕様にて前述した目標値以内（時間）とすること
- ②環境復元を行ってもウイルス対策ソフトウェアのパターンファイルの更新やアプリケーションの利用に不都合を起ささない製品を選択すること
- ③貸出ノートPCについては、「貸出中は環境復元を行わず、返却後に貸出前の状態に戻せる」機能を有すること

(3) PC環境修正およびイメージ配信機能

- ①更新した雛形PCからディスクイメージを取得し、取得したディスクイメージを複数PCに一斉配信および特定PCに指定配信が可能であること。また、ディスクイメージを取得および配信することが可能であること
- ②上記①のディスクイメージ配信後あるいは任意のタイミングで、OSのPCごとの個別設定情報（コンピューター名、IPアドレス等のネットワーク設定、ドメイン参加など）を自動設定する機能を有すること

- ③PCへのファイル配付機能を有すること。またファイル配付処理の前後に、任意のコマンドやバッチファイルを実行できる機能を有すること
- ④Windows OSにセキュリティパッチを適用する際、スケジュールによる実行にてPCへ自動適用可能な機能を有すること。セキュリティパッチ適用後、環境維持機能が有効化されてもパッチの適用内容が保持されること

(注記)

PCの復元イメージは、障害時に備えて学内サーバーの共有フォルダなどに保管する運用を想定すること

(4) リモート管理および保守機能

PCに対して、以下のような管理機能を有すること

- ①PCの各種情報（コンピューター名、IPアドレス、MACアドレス、電源の状態、OS名およびバージョンなど）を参照可能であること
- ②グループ指定または任意のPC指定で、電源のON/OFF、再起動、ユーザーのログオン／ログオフ操作、利用者PC画面へのメッセージ表示、上記「2.3.1.5 運用管理支援機能」の（1）で記載した環境維持機能の動作モードを変更（修復オン・修復オフ等）できる機能を有すること。また、これらの機能はスケジューリング設定により実行可能であること
- ③スケジューリングの設定機能については、祝日授業日（祝日であっても通常授業を行う日）などを想定して複数のパターン定義が可能であること
- ④運用管理者のPCから、複数台のPCの画面確認やリモート操作が可能であること
- ⑤利用者がUSBメモリを抜き忘れた状態でPCをログオフした場合、その旨を警告音で知らせる仕組みを導入することが望ましい

(5) 各種ログの収集および活用

- ①PCに導入された各種アプリケーションの起動時間、利用頻度など、利用者の活用方法を把握可能なログを取得し、一定期間保持できること
- ②PC教室におけるログイン情報等を収集し、空席情報を本学既設デジタルサイネージ・学生スマホ等に表示できる仕組みを提案すること。現状では、本学担当者が運用管理システムを介して収集したログイン情報等を加工し、空席情報を生成している。本調達では、人の手を介さずに空席情報を収集および利用可能な仕組みであることが望ましい
- ③各種ログデータの出力が可能であること

2.3.1.6. PC構築時要件

- (1) PC構築時の各種設定（OS、デスクトップ（アイコン、配置順等）、スリープ、サインアウト・シャットダウン時の動作など）は本学と協議すること
- (2) インストールアプリケーションのデフォルト値（データの保存場所等）は本学と協議すること

2.3.2. 導入機器詳細要件

2.3.2.1. PC教室更新イメージ

(1) 更新前後のPC教室概要

越谷キャンパス						
教室名	現状			更新後		
	種別	学生用PC数	教卓PC数	種別	学生用PC数	教卓PC数
3305	CALL教室 (ノートPC)	42	1	CALL教室 (ノートPC)	42	1
3306	CALL教室 (ノートPC)	43	1	CALL教室 (ノートPC)	43	1
3403	CALL教室 (ノートPC)	44	1	CALL教室 (ノートPC)	44	1
3404	CALL教室 (ノートPC)	44	1	CALL教室 (ノートPC)	44	1
3503	CALL教室 (ノートPC)	44	1	CALL教室 (ノートPC)	44	1
3504	オープン教室 (ノートPC)	100	1	オープン教室 (ノートPC)	258	1
3303	一般PC教室 (ノートPC)	43	1	一般PC教室 (ノートPC)		1
3304	一般PC教室 (ノートPC)	44	1	一般PC教室 (ノートPC)		1
3405	一般PC教室 (ノートPC)	62	1	一般PC教室 (ノートPC)		1
3406	一般PC教室 (ノートPC)	62	1	一般PC教室 (ノートPC)		1
3502A	一般PC教室 (ノートPC)	38	1	一般PC教室 (ノートPC)		1
3502B	一般PC教室 (ノートPC)	36	1	一般PC教室 (ノートPC)		1
11205	一般PC教室 (ノートPC)	11	1	一般PC教室 (ノートPC)		1
	一般PC教室 (iMac)	17	1	一般PC教室 (iMac)		17
図書館	ノートPC	72	1	ノートPC		0
一般教室教卓	ノートPC	-	82	ノートPC	-	82
予備PC	ノートPC	100	-	ノートPC	20	-
大学院演習室等	ノートPC	47	-	ノートPC	47	-
講師室	ノートPC	-	6	ノートPC	-	6
学生支援室	ノートPC	4	-	ノートPC	4	-
キャリア支援課	ノートPC	2	-	ノートPC	2	-
情報システム課	ノートPC	6	-	ノートPC	6	-
合計		861	103		571	103
総計	※プリンター9台を含む	973		※プリンター9台を含む	683	

湘南キャンパス						
教室名	現状			更新後		
	種別	学生用PC数	教卓PC数	種別	学生用PC数	教卓PC数
5201	CALL教室	36	1	CALL教室	36	1
5102	高性能PC教室 (デスクトップ)	30	1	高性能PC教室 (デスクトップ)	30	1
7201	高性能PC教室 (デスクトップ)	60	1	高性能PC教室 (デスクトップ)	60	1
7401	高性能PC教室 (デスクトップ)	20	0	高性能PC教室 (デスクトップ)	20	0
7403	高性能PC教室 (デスクトップ)	60	1	高性能PC教室 (デスクトップ)	60	1
7101	オープン教室 (デスクトップ・高性能・iMac)	40	0	オープン教室 (デスクトップ・高性能)	197	0
1102	一般PC教室 (デスクトップ)	50	1	一般PC教室 (デスクトップ)		1
3107	一般PC教室 (デスクトップ)	80	1	一般PC教室 (デスクトップ)		1
3213	一般PC教室 (デスクトップ)	60	1	一般PC教室 (デスクトップ)		1
5101	一般PC教室 (デスクトップ)	60	1	一般PC教室 (デスクトップ)		1
5302	一般PC教室 (デスクトップ)	60	1	一般PC教室 (デスクトップ)		1
3211	少人数教室 (ノートPC)	15	0	少人数教室 (ノートPC)	27	0
7402	少人数教室 (ノートPC)	12	0	少人数教室 (ノートPC)		0
7301	プレゼンテーションルーム	0	1	プレゼンテーションルーム	0	1
7309	DTM室	1	0	DTM室	1	0
7311	大判印刷室	1	0	大判印刷室	1	0
図書館	ノートPC	30	-	ノートPC	0	1
一般教室 教卓	ノートPC	-	15	ノートPC	-	32
予備PC	ノートPC	50	-	ノートPC	10	-
情報システム課		10	-		10	-
合計		675	25		452	43
総計	※プリンター15台を含む	715		※プリンター15台を含む	510	

東京あだちキャンパス						
教室名	現状			更新後		
	種別	学生用PC数	教卓PC数	種別	学生用PC数	教卓PC数
1102	CALL教室 (ノートPC)	36	1	CALL教室 (ノートPC)	36	1
1103	CALL教室 (ノートPC)	36	1	CALL教室 (ノートPC)	36	1
1104	CALL教室 (ノートPC)	36	1	CALL教室 (ノートPC)	36	1
1105	CALL教室 (ノートPC)	36	1	CALL教室 (ノートPC)	36	1
1106	CALL教室 (ノートPC)	60	1	CALL教室 (ノートPC)	60	1
1109	オープン教室 (デスクトップ・ノートPC)	40	-	オープン教室 (デスクトップ・ノートPC・高性能)	88	-
1101	一般PC教室 (ノートPC)	20	1	一般PC教室 (ノートPC)		1
1107	一般PC教室 (デスクトップ)	60	1	一般PC教室 (デスクトップ)		1
1108	一般PC教室 (デスクトップ)	60	1	一般PC教室 (デスクトップ)		1
図書館	ノートPC	20	-	ノートPC	0	1
一般教室 教卓	ノートPC	-	21	ノートPC	-	35
予備PC	ノートPC	54	-	ノートPC	10	-
講師室	デスクトップPC	-	3	デスクトップPC	-	3
情報システム課		7	-		7	-
合計		465	32		309	47
総計	※プリンター9台を含む	506		※プリンター9台を含む	365	

(2) 補足事項 (3キャンパス共通)

①更新後のPC数について、各教室に設置する台数は検討中である。

(3) 補足事項 (越谷キャンパス)

①3502教室は簡易的なパーティションで2部屋に分割可能であり、前側と後側それぞれ教卓PC・AV操作卓を設置している。そのため、各部屋を分割した際に2つの授業を同時に実施できるように整備を行うこと。例えば、教卓PC・AV操作卓より、スクリーンおよび中間モニタへの画面投射も分割して対応できること

②11205教室では、Windows端末とMac端末を設置している。Mac端末の内容・運用は現状を引き継ぐこと

③3504教室、11205教室、図書館電子閲覧室以外のPC教室は、教室内にはプリンターを設置せず、同フロアのエレベーターホール付近に設置したプリンター（オンデマンド対応）を利用する。なお、オンデマンド印刷は教室内設置プリンター、教室外設置プリンターとも対応とする

(4) 補足事項（湘南キャンパス）

- ①湘南キャンパスは情報学部を抱えることもあり、他キャンパスに比べて導入アプリケーションが多く、一部の教室では高性能PC（MM機）を導入している
- ②印刷環境について、全ての教室内においてプリンターに直接する出力（非オンデマンド）する
- ③3211教室、7402教室は各PCから、プロジェクターにネットワーク経由で画面を投影できる仕組みを導入すること

2.3.2.2. 導入機器要件仕様

(1) 教室用デスクトップPC①（教卓・オープン教室用 光学ドライブ有り）

項目	要件等
形態	省スペース型デスクトップ（一体型も可能）
OS	①1) 2)いずれかのエディションとすること。 1)Windows11 Homeプレインストール版で機器調達し、本学でライセンスを保有する「Windows11 Education」にアップグレードすること 2)Windows11 Proとすること ②Windows11のビルド番号は本学と協議のうえ安定稼働するバージョンでの導入を想定すること
CPU	①インテル第13世代Core i5 相当以上 ②6年間の利用に耐えられること、かつ安定稼働する性能を有すること
メモリ	16GB 以上
ストレージ	SSD 256GB以上
グラフィックス性能	①Intel UHD Graphics 730（CPU内蔵）相当以上 ②6年間の利用に耐えられること、かつ安定稼働する性能を有すること
有線LAN インターフェース	1000Base-Tを1ポート以上有しWakeup on LAN機能に対応すること
光学ドライブ	内蔵型DVD-ROM/BD-ROMドライブ CPRMに対応し、再生ソフトを含むこと
USBポート	①6ポート以上（内USB3.2対応ポートが2つ以上）有すること ②USB3.2ポートは使いやすい位置にあることが望ましい ③USB Type-Cポートを使いやすい位置に1つ以上有していると望ましい 【参考 現在利用中のUSBポート】 ・マウス ・キーボード
外部映像出力	①デュアルディスプレイに対応できること（教卓PC） ②中間モニターへ映像出力ができること（教卓PC）
モニタ・解像度	①ワイド型21.5インチ以上 ②フルHD（1920×1080）以上 ③モニタにはデジタル出力とすること
キーボード	日本語109/109A USBキーボード
マウス	2ボタンホイール付き光学式USBマウス（有線）
音声入出力	①マイク入力・ヘッドホン出力・スピーカー出力端子を備えること ②内蔵スピーカーの有無は問わない ③ライン入力端子を備えることが望ましい（教卓PCでの操作+マイク音声を教卓PCで録画できるように、教室音声ミキサーから教卓PCへ音声入力をさせるため
リカバリメディア	不要

保守契約	6年間の翌営業日センドバック保守
------	------------------

(2) 教室用デスクトップPC② (学生用 光学ドライブ無し)

項目	要件等
形態	省スペース型デスクトップ (一体型も可能)
OS	①1) 2)いずれかのエディションとすること。 1)Windows11 Homeプレインストール版で機器調達し、本学でライセンスを保有する「Windows11 Education」にアップグレードすること 2)Windows11 Proとすること ②Windows11のビルド番号は本学と協議のうえ安定稼働するバージョンでの導入を想定すること
CPU	①インテル第13世代Core i5 相当以上 ②6年間の利用に耐えられること、かつ安定稼働する性能を有すること
メモリ	16GB 以上
ストレージ	SSD 256GB以上
グラフィックス性能	①Intel UHD Graphics 730 (CPU内蔵) 相当以上 ②6年間の利用に耐えられること、かつ安定稼働する性能を有すること
有線LAN インターフェース	1000Base-Tを1ポート以上有し、Wakeup on LAN機能に対応すること
光学ドライブ	不要
USBポート	①6ポート以上 (内USB3.2対応ポートが2つ以上) 有すること ②USB3.2ポートは使いやすい位置にあることが望ましい ③USB Type-Cポートを使いやすい位置に1つ以上有していると望ましい 【参考 現在利用中のUSBポート】 ・マウス ・キーボード
モニタ・解像度	①ワイド型21.5インチ以上 (教室のレイアウト上問題のないサイズとする) ②フルHD (1920×1080) 以上 ③モニタにはデジタル出力とすること
キーボード	日本語109/109A USBキーボード
マウス	2ボタンホイール付き光学式USBマウス (有線)
音声入出力	①マイク入力・ヘッドホン出力・スピーカー出力端子を備えること ②内蔵スピーカーの有無は問わない ③ライン入力端子を備えることが望ましい (教卓PCでの操作+マイク音声を教卓PCで録画できるように、教室音声ミキサーから教卓PCへ音声入力をさせるため)
リカバリメディア	不要
保守契約	6年間の翌営業日センドバック保守

(3) 教室用ノートPC① (PC教室教卓用、一般教室教卓用)

項目	要件等
形態	A4 ノート型
OS	①1) 2)いずれかのエディションとすること。 1)Windows11 Homeプレインストール版で機器調達し、本学でライセンスを保有する「Windows11 Education」にアップグレードすること 2)Windows11 Proとすること ②Windows11のビルド番号は本学と協議のうえ安定稼働するバージョンでの導入を想定すること
CPU	①インテル第13世代Core i5 相当以上 ②6年間の利用に耐えられること、かつ安定稼働する性能を有すること
メモリ	16GB 以上
ストレージ	SSD 256GB以上
グラフィックス性能	①Intel® UHD Graphics 730 (CPU内蔵) 相当以上 ②6年間の利用に耐えられること、かつ安定稼働する性能を有すること
有線LANインターフェース	1000Base-Tを1ポート以上有し、Wake up on LAN機能に対応すること
無線LAN	無線LAN内蔵 IEEE 802.11n/ax (5GHz帯を優先した接続) とBluetoothに対応すること
光学ドライブ	内蔵型DVD-ROM/BD-ROMドライブ CPRMに対応し、再生ソフトを含むこと
USBポート	①2ポート以上 (内USB3.2対応ポートが1つ以上) 有すること ②USB3.2ポートは使いやすい位置にあることが望ましい なお、CALL教室教卓PCとして利用するとき、USBポートが足りない場合は外付けUSB-HUBの追加も含めること 【参考 現在利用中のUSBポート】 ・マウス ・Webカメラ (一部教室) ・スピーカーフォン (一部教室)
外部映像出力	①デュアルディスプレイに対応できること ②中間モニターへ映像出力ができること
モニタ・解像度	①15.4インチ以上 (教室のレイアウト上問題のないサイズとする) ②フルHD (1920×1080) 以上
キーボード	テンキー付き日本語キーボード
マウス	2ボタンホイール付き光学式USBマウス (有線)
Webカメラ	内蔵かつ720p以上の性能 (有効画素数約92万画素相当以上) であること
音声入出力	①マイク入力・ヘッドホン出力・スピーカー出力端子を備えること ②内蔵スピーカーの有無は問わない ③ライン入力端子を備えることが望ましい (教卓PCでの操作+マイク音声を教卓PCで録画できるように、教室音声ミキサーから教卓PCへ音声入力をさせるため)
リカバリメディア	不要
保守契約	6年間の翌営業日センドバック保守

(4) 教室用ノートPC② (PC教室学生用)

項目	要件等
形態	A4ノート型
OS	①1) 2)いずれかのエディションとすること。 1)Windows11 Homeプレインストール版で機器調達し、本学でライセンスを保有する「Windows11 Education」にアップグレードすること 2)Windows11 Proとすること ②Windows11のビルド番号は本学と協議のうえ安定稼働するバージョンでの導入を想定すること
CPU	①インテル第13世代Core i5 相当以上 ②6年間の利用に耐えられること、かつ安定稼働する性能を有すること
メモリ	16GB 以上
ストレージ	SSD 256GB以上
グラフィックス性能	①Intel® UHD Graphics 730 (CPU内蔵) 相当以上 ②6年間の利用に耐えられること、かつ安定稼働する性能を有すること
有線LAN インターフェース	1000Base-Tを1ポート以上有し、Wake up on LAN機能に対応すること
無線LAN	基本的には不要だがPCの標準仕様で含まれる場合は無線LAN内蔵 IEEE 802.11n/ax (5GHz帯を優先した接続) に対応すること
光学ドライブ	不要
USBポート	①2ポート以上 (内USB3.2対応ポートが1つ以上) 有すること ②USB3.2ポートは使いやすい位置にあることが望ましい 【参考 現在利用中のUSBポート】 ・マウス
外部映像出力	①HDMI出力端子×1を有すること
モニタ・解像度	①15.4インチ以上 (教室のレイアウト上問題のないサイズとする) ②フルHD (1920×1080) 以上
キーボード	テンキー付き日本語キーボード
マウス	2ボタンホイール付き光学式USBマウス (有線)
Webカメラ	内蔵かつ720p以上の性能 (有効画素数約92万画素相当以上) であること
音声入出力	①マイク入力・ヘッドホン出力・スピーカー出力端子を備えること ②内蔵スピーカーの有無は問わない ③ライン入力端子を備えることが望ましい (教卓PCでの操作+マイク音声を教卓PCで録画できるように、教室音声ミキサーから教卓PCへ音声入力をさせるため)
リカバリメディア	不要
保守契約	6年間の翌営業日センドバック保守

(5) 高性能PC (マルチメディア機) (湘南キャンパス、東京あだちキャンパス)

項目	要件等
形態	デスクトップ型
基本性能	ハイクラスで搭載アプリケーションが快適に動作する性能を有すること ※導入アプリケーションについては別紙5「ひな形PCソフトウェア一覧」を参照のこと
OS	①1) 2)いずれかのエディションとすること。 1)Windows11 Homeプレインストール版で機器調達し、本学でライセンスを保有する「Windows11 Education」にアップグレードすること 2)Windows11 Proとすること ②Windows11のビルド番号は本学と協議のうえ安定稼働するバージョンでの導入を想定すること
CPU	①インテル第14世代 Core i7 14700K 相当以上 ②搭載アプリケーションが快適に動作する性能を有すること
メモリ	32GB 以上
ストレージ	M.2フラッシュメモリーディスク(NVMe) 1TB以上
グラフィックス性能	①NVIDIA GeForce RTX4090シリーズ相当以上 ②搭載アプリケーション(LightWave, AutoDesk3dsMax, Unity等)が快適に動作する性能を有すること ③LLM、Stable Diffusionが動作する性能を有すること
有線LAN インターフェース	1000Base-Tを1ポート以上有し、Wake up on LAN機能に対応すること
光学ドライブ	内蔵型DVD-R/BD-ROMドライブ
USBポート	①6ポート以上 (内USB3.2対応ポートが2つ以上) 有すること ②USB3.2ポートは使いやすい位置にあることが望ましい ③USB Type-Cポートを使いやすい位置に1つ以上有していると望ましい 【参考 現在利用中のUSBポート 湘南7201教室の例】 ・マウス ・キーボード ・オーディオボックス ・Midiキーボード ・Cubase dongle (USBメモリ)
外部映像出力	①デュアルディスプレイに対応すること
その他インター フェース	①既存ペンタブレット (Wacom One DTC133) と接続できること ②Class10以上のSDカードリーダーを内蔵できることが望ましい。内蔵できない場合は既存のSDカードリーダーを流用する
モニタ・解像度	①ワイド型27インチまたは24インチ以上 ※ ② WQHD (2560×1440) 以上 かつ1670万色の同時表示が可能 【湘南校舎、東京あだち校舎設置の4K対応高性能PC】 ①ワイド型27インチまたは24インチ以上 ※ ② 4K (3860×2140) かつ1670万色の同時表示が可能
キーボード	日本語109/109A USBキーボード (有線)
マウス	2ボタンホイール付き光学式USBマウス (有線)
音声入出力	①マイク入力・ヘッドホン出力・スピーカー出力端子を備えること ②内蔵スピーカーの有無は問わない ③ライン入力端子を備えることが望ましい (教卓PCでの操作+マイク音声を教卓PCで録画できるように、教室音声ミキサーから教卓PCへ音声入力をさせるため。)
リカバリメディア	不要
保守契約	6年間の翌営業日センドバック保守

※机上スペースの関係で27インチが設置できない教室は24インチとする

(6) iMac (越谷キャンパス)

項目	要件等
形態	デスクトップ型 (iMac 24インチを想定)
基本性能	搭載アプリケーションが快適に動作する性能を有すること
OS	①macOS14 Sonoma 以上 ②本学と協議のうえ安定稼働するバージョンでの導入すること
CPU	Apple M3チップ
メモリ	16GB以上
ストレージ	SSD 256GB以上
有線LAN インターフェース	1000Base-Tを1ポート以上有し、Wakeup on LAN機能に対応すること
光学ドライブ	不要。 ただし、本学側でDVD-R/CD-R以上の書き込み機能可能な外付けを用意する
インターフェース	USB 4ポート以上 ただし、Type-CからType-Aに変換可能なUSBハブを用意すること (3-4ポート以上)
キーボード	有線キーボード
マウス	光学式USBマウス (有線)
リカバリメディア	導入時の状態に復元できる復元用メディアを用意すること
保守契約	6年間の翌営業日センドバック保守 6年間のピックアップアンドデリバリ対応

(7) 予備ノートPC

項目	要件等
形態	①13型以下ノートPC ②重量1.2kg以下、可能な限り軽量かつ耐久性のある機器が望ましい
OS	①1) 2)いずれかのエディションとすること。 1)Windows11 Homeプレインストール版で機器調達し、本学でライセンスを保有する「Windows11 Education」にアップグレードすること 2)Windows11 Proとすること ②Windows11のビルド番号は本学と協議のうえ安定稼働するバージョンでの導入を想定すること
CPU	①インテル第13世代Core i5 相当以上 ②6年間の利用に耐えられること、かつ安定稼働する性能を有すること
メモリ	16GB 以上
ストレージ	SSD 256GB以上
グラフィックス性能	①Intel® UHD Graphics 730 (CPU内蔵) 相当以上 ②6年間の利用に耐えられること、かつ安定稼働する性能を有すること
有線LAN インターフェース	1000Base-Tを1ポート以上有し、Wake up on LAN機能に対応すること
無線LAN インターフェース	無線LAN内蔵 IEEE 802.11n/ax (5GHz帯を優先した接続) とBluetoothに対応すること
光学ドライブ	搭載しない
USBポート	2ポート以上 (USB 3.2 を1ポート以上) 有すること
外部映像出力	①HDMI出力端子×1を有すること
モニタ・解像度	13.3型 フルHD (1920×1080) 以上
マウス	2ボタンホイール付き光学式USBマウス (有線)
Webカメラ	内蔵かつ720p以上の性能 (有効画素数約92万画素相当以上)
音声入出力	①マイク入力・ヘッドホン出力・スピーカー出力端子を備えること ②内蔵スピーカーの有無は問わない
バッテリー	大容量バッテリー搭載モデルが望ましい
リカバリメディア	不要
保守契約	6年間の翌営業日センドバック保守

(8) カラープリンター（カセット2段）

項目	仕様・要件	
形態	A3対応レーザープリンター	
印刷速度	片面	A4ヨコ: カラー40枚/分、モノクロ40枚/分 程度
		A3: カラー20枚/分、モノクロ20枚/分 程度
	両面	A4ヨコ: カラー30ページ/分、モノクロ30ページ/分 程度
		A3: カラー15ページ/分、モノクロ15ページ/分 程度
インターフェース	①Ethernet 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T	
対応プロトコル	TCP/IPに対応すること	
用紙サイズ	A4、A3の用紙を扱えること	
用紙トレイ	カセット2段（A4、A3）を搭載すること	
外形寸法	問わない	
その他	①印刷管理システムによる印刷制限が可能であること ②低消費電力化など環境や省エネに配慮すること ③トナー等消耗品の費用も含めてコストパフォーマンスに優れること	
商品寿命	6年間の利用に耐えられること	

(9) モノクロプリンター

項目	仕様・要件	
形態	A4対応レーザープリンター	
印刷速度	片面	A4ヨコ: モノクロ40枚/分 程度
	両面	A4ヨコ: モノクロ30ページ/分 程度
インターフェース	①Ethernet 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T	
対応プロトコル	TCP/IPに対応すること	
用紙サイズ	A4の用紙を扱えること	
用紙トレイ	カセット1段を搭載すること	
外形寸法	問わない	
その他	①印刷管理システムによる印刷制限が可能であること ②低消費電力化など環境や省エネに配慮すること ③トナー等消耗品の費用も含めてコストパフォーマンスに優れること	
商品寿命	6年間の利用に耐えられること	

(10) 共用カラープリンター（カセット4段）

項目	仕様・要件	
形式	A3対応レーザーカラープリンター	
印刷速度	片面	A4ヨコ: カラー40枚/分、モノクロ40枚/分 程度
		A3: カラー20枚/分、モノクロ20枚/分 程度
	両面	A4ヨコ: カラー30ページ/分、モノクロ30ページ/分 程度
		A3: カラー15ページ/分、モノクロ15ページ/分 程度
インターフェース	①Ethernet 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T	
対応プロトコル	TCP/IPに対応すること	
用紙サイズ	A4、B5、B4、A3の用紙を扱えること	
用紙トレイ	カセット4段（A4、B5、B4、A3）を搭載すること	
外形寸法	問わない	
オンデマンド対応	越谷 : オンデマンド 湘南 : 非オンデマンド 東京あだち : 非オンデマンド	
その他	①印刷管理システムによる印刷制限が可能であること ②低消費電力化など環境や省エネに配慮すること ③トナー等消耗品の費用も含めてコストパフォーマンスに優れること	
商品寿命	6年間の利用に耐えられること	

(11) 電子黒板（越谷校舎）

項目	仕様・要件
形態・設置	①設置教室に最適な形状（スタンドや壁掛けなど）で設置できること ②液晶パネル一体型であること ③電子黒板と黒板（ホワイトボード）が連携しやすい配置となること。必要ならば既存ホワイトボードの移設や入替えも含めて提案すること
画面	①外光の影響を受けない輝度を確保すること ②光や人影の映り込み等がないこと ③清掃が容易に行える材質であること ④指紋の付着が少ない材質であること ⑤設置教室内の学生全員が見える最適な画面サイズであること
機能	①学生からよく見えるように教材を大きく提示できること ②提示した教材に、補足説明やマーキング等を直接画面に書き込むことができること ③タッチ操作により、提示されたある部分を拡大する、移動する等の操作を行えること ④提示されたものを保存しておき、後で再び見せることができること ⑤教卓PCの画面を電子黒板へ投影できること。なお、電子黒板で操作した内容が教卓PCにも連動されること ⑥学生用PCの画面（学生の持込情報機器を含む）から電子黒板へ直接投影できること
タッチ操作	①複数人が同時に操作できるマルチタッチ（5点以上のタッチポイント数）対応であること ②タッチペンや指による操作が可能なこと
インターフェース	①有線LANインターフェースを有すること ②無線LANインターフェースを有すること ③PC・スマートフォン・タブレットの画面を無線ネットワーク経由で投影できること ④書画カメラ、ブルーレイプレーヤー等の映像機器から投影ができること ⑤スピーカーを内蔵していること
その他	①小学校や中学校等で幅広い導入実績があるもの ②ファームウェア等の機能更新がネットワーク経由で行えること ③制御用ソフトウェアは教卓PCに導入すること ④デジタル教科書の利用を想定した構成とすること ⑤導入時に越谷校舎所属の教員向けに利用者講習会を開催すること

(12) 補足事項

- ①教卓用デュアルディスプレイ、中間モニターは現在利用中のデスクトップPCおよび高性能PCのモニターを流用する予定である
- ②高性能PCにて利用するペンタブレット、MiDiキーボードは現在利用中のものを流用する
- ②機器の接続に必要な物品は現地調査の上、本仕様に記載が無くても見積もりに含めること

2.4. ネットワーク

ネットワークの全体像は下表のとおりである。

基本方針として、ネットワーク構成は現状のままとし、機器更新のみを実施する。ただし、学内ネットワーク環境の最適化を図るうえで、構成変更を行うことが望ましいと考える場合には、具体的な提案内容を提案書に記載すること。

【ネットワーク整備対象の全体像】

キャンパス	範囲区分	主な整備対象
越谷	調達対象	ファイアウォール
		サーバスイッチ（必要な場合）
	調達対象外	コアスイッチ・ミドルスイッチ（L2スイッチ）
		無線LANコントローラ、無線アクセスポイント
湘南	調達対象	ファイアウォール
		サーバスイッチ（必要な場合）
		ネットワーク認証機器（RADIUSサーバー） ※クラウド型である場合はこの限りでは無い
	調達対象外	コアスイッチ・ミドルスイッチ（L2スイッチ）
無線LANコントローラ、無線アクセスポイント		
東京 あだち	調達対象	ファイアウォール
		サーバスイッチ（必要な場合）
		ネットワーク認証機器（RADIUSサーバー） ※クラウド型である場合はこの限りでは無い
	調達対象外	コアスイッチ・ミドルスイッチ（L2スイッチ）
無線LANコントローラ、無線アクセスポイント		
データ センター	調達対象	ファイアウォール
		サーバスイッチ
	調達対象外	コアスイッチ

2.4.1. ネットワーク

ネットワーク更新および構築に係る基本方針、全キャンパス共通仕様について以下のとおり示す。なお、各キャンパスにおける機器構成や導入台数、独自の仕様および要件については後述する。

更新対象機器は別紙7「ネットワーク機器一覧」を参照のこと

データセンターL3スイッチの使用状況については別紙10「データセンターL3スイッチポート使用状況一覧」を参照のこと。

ファイアウォール周辺の接続状況については別紙9「ファイアウォール周辺接続図」を参照のこと。

(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（VLAN設定、ルーティング等）については、現行の設定を引き継ぐこと
- ④ ネットワーク認証システムに登録されているMACアドレス情報は、新システムへ移行すること
- ⑤ 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
- ⑥ 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
- ⑦ 既存LANケーブルの利用を可とする
- ⑧ 停電時の安全な稼働を確保するため、最低10分間（湘南キャンパスは15分間）の電源維持を目的に無停電電源装置（UPS）を備えること
- ⑨ 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
- ⑩ IPv4の利用を基本とするが、IPv6対応を考慮した整備をすること
- ⑪ RIPおよびOSPFでのルーティングが可能であること
- ⑫ 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

(2) 現行ネットワークについて

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。

- ① 利用サービス
 - ・ SINET L2VPN
 - ・ SINETインターネット接続(IPv4/IPv6 Dual)
- ② アクセス回線
 - ・ 10Gbps（専用線）
- ③ 回線用途と速度
 - ・ インターネット接続：4Gbps
 - ・ キャンパス間接続（事務系）：3Gbps
 - ・ キャンパス間接続（教育系）：3Gbps

(3) 新ネットワークについて

以下のとおり回線用途と速度の変更を予定している。

- ・インターネット接続：6Gbps
- ・キャンパス間接続（事務系）：2Gpps
- ・キャンパス間接続（教育系）：2Gbps

2.4.1.1. ファイアウォール

(1) 基本要件

- ①データセンター、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各1台設置すること
- ②ファイアウォール機器の設定（フィルタリング定義等）は導入するシステムの構成に適した設定とすること。詳細は本学と協議すること
- ③「別紙8 ファイアウォールポート使用状況一覧」を参照し、既存機器の接続も含めて必要なポート数を確保すること。なお、最低2ポートの予備ポートを設けること

(2) 仕様

- ①10/100/1000BASE-T に対応したインターフェースを16ポート以上有すること。
- ②ファイアウォール最小スループット（64バイトUDPパケット）10Gbps以上の性能を有すること
- ③リンクアグリゲーションの機能を有すること
- ④NAPT機能を有すること
- ⑤送信元IPアドレス、宛先IPアドレス、送信先ホスト名、ポート番号による通信制御ができること。
- ⑥クラウドサービス(Google, Youtube等) を指定し通信制御ができることが望ましい。
- ⑦接続元の国別に通信制御ができることが望ましい。
- ⑧特定のURLに対する通信を拒否することができること。
- ⑨NTPサーバーとしての機能を有すること
- ⑩SNMPで障害検知およびステータス取得が可能であること
- ⑪SSHによるリモートコンソール機能を有すること
- ⑫Webブラウザ等を介した日本語表示に対応するGUI管理機能（設定のバックアップ、リストア等）を有すること
- ⑬通信ログをsyslogサーバーに転送のうえ、最低1年以上記録・保存し、状況確認が行えるようにすること。ログの解析による通信の可視化機能があると望ましい。
- ⑭ログ情報からチャートやグラフ等を含む、運用状況・障害状況のレポートを作成する機能を有することが望ましい
- ⑮ユーザー単位で、いつどこにアクセスしたかのログを取得することが望ましい
- ⑯WAF機能を有することが望ましい

2.4.1.2. サーバースイッチ

(1) 基本要件

- ①必要に応じて越谷キャンパス、湘南キャンパス、東京あだちキャンパスに設置すること
- ②サーバースイッチを設置せず、導入するサーバをコアスイッチへ直収する場合、必要なポート数を示すこと

2.4.1.3. データセンター用 サーバースイッチ

(1) 基本要件

- ①データセンターに設置すること
- ②上位L3スイッチ（調達対象外）の使用状況は、別紙10「データセンターL3スイッチポート使用状況一覧」に示す。導入するサーバを収容できるポート数のあるスイッチを調達すること。
- ③調達対象外のサーバを接続するためのポートを2つ設けること
- ④設計、移行においては本学およびL3スイッチ導入業者と協議すること。

(2) 仕様

- ①全ポートは1Gbps以上の通信速度に対応すること
- ②SNMP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
- ③SSH/Webインターフェース（HTTPS）によるリモートコンソール機能を有すること
- ④電源アダプターが内蔵されていること
- ⑤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

2.5. 保守に関する条件

2.5.1. 調達範囲Ⅰに対する保守条件

(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。
なお、「調達範囲Ⅱ」導入業者本学も含めた体制については、本学と協議のうえ決定すること
- 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、フェーズ1（ネットワーク系）導入業者とも、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) 全般保守契約について（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 定期的な保守（ハードウェアの点検・セキュリティパッチの適用等）を年2回以上、受注者が一括して実施すること
- ⑤ 定期的な保守において、障害発生が予測される事案が確認された場合は、速やかに部品交換などの予防策を講じること
- ⑥ 障害の状況と要因および対処内容について、正確なレポートを都度提出すること
- ⑦ 最低月1回3キャンパス合同定例会（Web会議可）を開催すること
- ⑧ 保守・支援に係る費用は本調達に含むこと

(3) 保守契約について（ハードウェア）

- ① サーバーおよびネットワーク機器はオンサイト保守とする
- ② 本調達のシステムは基本的に24時間運転を前提としている。障害発生時に24時間365日対応可能な保守体制・受付窓口を設けること。ただし、実際の保守対応時間は、サーバー・ネットワーク機器については24時間365日とし、これ以外のものについては平日9:00～17:00とする
- ③ 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 PCは予備機対応のセンドバック保守以上（オンサイトも可）とする
- ⑤ ネットワーク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

(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
- ④導入する授業支援システム・CALLシステムは、Windows OSの機能アップデートに対応できること
- ⑤授業支援システム・CALLシステムは、障害対応および運用サポートを行うこと

2.6. 運用および窓口対応に関する業務委託

教育研究系情報システムの安定稼働を目的に、運用者の本学常駐により運用を行う。具体的な委託内容は次のとおりである

2.6.1. 運用に関する業務委託

(1) サーバー・ネットワークに関する業務委託

- ①サーバー・ネットワーク機器の稼働状況の確認
- ②サーバー・ネットワーク機器の設定値の適正化
- ③計画停電時のサーバー停止および復旧時の起動・動作確認
- ④保守（構築）業者の手順書に基づくパッチの適用（ただし本学が認めたものに限る）
- ⑤サーバー・ネットワーク機器の障害発生時対応（障害時の一次切り分け・二次対応のフォローの実施（ログ提出・現地作業）・ネットワーク機器の予備機交換等）
- ⑥その他本学と協議したもの

(2) PC等に関する業務委託

- ①以下のシステムに関するユーザー登録・削除・パスワード再発行・アクセス権設定業務。なお、システムにより他部署と連携し、ユーザー管理を行っている。詳細は、本学と協議し実施すること。
 - 1) 認証システム(Active Directory)
 - 2) Google Workspace
 - 3) Microsoft365
 - 4) AdobeCC
 - 5) ファイルサーバー
 - 6) Webサーバー
 - 7) SSL-VPN
 - 8) プリンター制御システム
 - 9) LMS（manaba 履修科目登録も含む）
 - 10) 英語学習システム（スーパー英語 履修科目登録も含む）
- ②障害対応業務
 - 1) PC・プリンター、その他情報システム課にて管理している機器類の障害対応
- ③PC等管理業務
 - 1) ひな形PCの作成・配布（本調達PC。年2回）
 - 2) パッチの適用
 - 3) 教室PCおよび周辺機器の起動・停止

- 4) 教室PCおよび周辺機器の動作確認 (PC・マイク音量・プロジェクター等)
- 5) プリンター用紙補給・トナー交換作業
- ④ヘルプデスク
 - 1) ソフトウェア (OS、Google Workspace、Office、Adobe等) の使用方法
 - 2) PC等 (学生が持ち込んだPCを含む) 利用、障害等に関する問い合わせ対応
 - 3) 研究室のICT機器に関する問い合わせ対応
- ⑤マニュアル等の作成
 - 1) 教員・学生向けマニュアル
 - 2) 運用作業マニュアル
 - 3) 運用に必要なツールの作成
- ⑥公開用Webページ等の登録作業 (トップページのニュース、バナー登録等)
- ⑦その他本学と協議したもの

2.6.2. 窓口に関する業務委託

(1) 窓口受付業務

- ①登録申請 (AD、Webサーバー等) ・パスワード再発行申請受付業務
 - 1) ユーザー登録申請
 - 2) パスワード再発行申請
 - 3) 印刷ポイント追加申請
 - 4) IPアドレス発行申請
 - 5) MACアドレス登録申請
 - 6) メールングリスト登録申請
 - 7) LMSユーザー、履修科目登録申請
 - 8) SSL-VPNユーザー登録申請
- ②貸出物の貸出・管理業務
 - 1) ノートPC
 - 2) ヘッドホン
 - 3) ペンタブレット
 - 4) デジタルカメラ
 - 5) ビデオカメラ
 - 6) その他情報システム課で所有する貸出物
- ③PC教室開室・閉室等の環境維持
- ④スタジオ開室・閉室、スタジオ機器の貸出・管理業務 (湘南キャンパス)
- ⑤PC教室を利用したクラス分けテストの実施補助 (東京あだちキャンパス)
- ⑥その他本学と協議したもの

2.6.3. 勤務体制

(1) 勤務場所

キャンパス	住 所	アクセス
越 谷	〒343-8511 埼玉県越谷市南荻島3337番地	北越谷駅 徒歩10分
湘 南	〒253-8550 神奈川県茅ヶ崎市行谷1100番地	①茅ヶ崎駅下車 文教大学行バス 約25分 ②湘南台駅下車 文教大学行バス 約20分
東京あだち	〒121-0061 東京都足立区花畑五丁目 6 番1号	谷塚駅 徒歩13分

(2) 勤務時間・休日

時間帯	平日	越谷・東京あだち	8:30～17:30 (休憩1時間) 9:30～18:30 (休憩1時間) シフト制
		湘南	9:00～18:00 (休憩1時間)
	土曜日	越谷	授業期間中 9:00～12:30
		湘南・東京あだち	基本的に出勤不要 ただし、補講等でPC教室の利用が入った時 9:00～12:30
休日	日曜日・祝日(行事等により出勤有)※ 年末年始(12月26日～1月7日) その他本学が指定する日		

※祝日授業日・イベント(オープンキャンパス・入試)などで出勤が必要な場合は、平日と同様とする。出勤が必要とされるイベントはキャンパスごとに異なること。

以下2024年度出勤実績

祝日授業日 : 越谷6日・湘南6日・東京あだち6日
オープンキャンパス : 湘南4日
入試 : 湘南3日 最大5回の可能性あり

(3) 委託人数・人数の配置について

「2.6.1.運用に関する業務委託」および「2.6.2.窓口に関する業務委託」の内容、ならびに現行の運用および窓口対応に関する業務委託者が実施している内容を勘案し、下記業務ができる人員配置を提案すること。

- ①サーバー・ネットワークに関する業務委託ができる者
- ②PCに関する業務委託ができる者
- ③窓口受付業務ができる者

(4) 配置人数(想定)

- ①越谷校舎 : 3名
- ②湘南校舎 : 3名
- ③東京あだち校舎 : 2名

(5) 参考情報・補足

①授業時間割

- 1時限 9:10～10:40
- 2時限 10:50～12:20
- 3時限 13:10～14:40
- 4時限 14:50～16:20
- 5時限 16:30～18:00

②窓口受付時間（予定）

期 間	平 日	土曜日
授業期間（試験日含む） （越谷・東京あだち）	9:00～17:00	なし
授業期間（試験日含む） （湘南）	9:00～18:00	なし
授業期間外（夏・春休み）	9:00～17:00	なし

③PC教室開放時間（予定）

期 間	平 日	土曜日
授業期間 （試験日・祝日授 業日）	開放教室 9:00～20:00 5限あり教室 9:00～18:00 5限なし教室 9:00～16:30	越谷 開放教室 9:00～12:30 湘南・東京あだち 開放教室 9:00～12:00
授業期間外 （夏・春休み）	開放教室 9:00～17:00	なし

④今回の常駐業務委託者以外に越谷・湘南キャンパスに契約職員1名を受付業務補助として配置予定

⑤シフトが組めないところには専任職員を充てる

2.6.4. 業務報告

月ごとに「作業報告書」その他必要とされる書類を取りまとめ、月次報告会にて本学情報システム課へ提出・報告すること。その際に改善提案もあれば実施すること。
なお、調達範囲Ⅰとは別に月次報告会は3キャンパス合同で、毎月1回行うこととする。

2.6.5. 運用業務準備

調達範囲Ⅰの受注業者、現行の運用および窓口対応に関する業務委託から運用上必要な内容は引き継ぎを行い、業務委託開始時に支障がないようにすること。

2.7. 納品

2.7.1. 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

2.7.2. 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を提供すること。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、電子媒体で提供すること。また、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（サーバー・PC・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（既存の機器一覧を更新した資料）
- 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

2.8. 導入時研修

- (1) PC教室の授業支援システム・CALLシステムの利用者向け説明会を導入時に各キャンパス1回以上実施すること
- (2) 電子黒板の教員向け利用説明会を導入時に越谷キャンパスにて1回以上実施すること
- (3) 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

2.9. 導入後の運用への提案

調達範囲Ⅰ、調達範囲Ⅱの受注者は、システム導入後、速やかに円滑運営するための具体的方策を提案に含めること

2.10. 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) 現行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 1 「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。なお、値引きについては一括値引きせず、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

3.4. 提案書・見積書の提出について

- (1) 提出期限 : 2025年6月23日(月)
- (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 沢井・荒尾 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12「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