

## 経済学部棟 情報演習室 情報機器更新 仕様書

### サーバ 1階1式

1. タワータイプであり、外形寸法が本体の台座や突起を含まずW180×D540×H460 (mm)以下であること。
2. OS:Windows Server 2019 Standard であること。
3. XeonプロセッサE-2224(3.4GHz/4コア/8MB)相当以上を1個搭載すること。なお、より高性能なものへの変更は問題ない。
4. メモリ:2666UDIMM相当以上のメモリを16GB以上搭載し、最大128GB以上に増設可能であること。また、ECC機能を有すること。
5. SAS アレイコントローラ:データ転送速度がSAS 12Gbps以上、RAIDレベルが0/1/1E/1+0/5/5+0(ホットスペア可)をサポートすること。
6. 内蔵ストレージ:物理容量1.2TB以上のSAS HDD(10krpm)を2個以上搭載すること。同種類のHDDをRAID1相当以上の性能および耐障害性を有するRAID構成とすること。また、ホットプラグ対応であること。
7. ネットワークインターフェイス:1000BASE-T対応のネットワークインターフェイスを2ポート以上有していること。
8. オプティカルドライブ:内蔵DVD-ROM(CD-ROM読込最大24倍速、DVD-ROM読込最大8倍速)以上であること。
9. 内蔵電源ユニット:電源容量450W以上であり電源ケーブルの抜け防止の仕組みがあること。冗長構成でありホットプラグ対応であること。
10. ディスプレイ:17インチ以上であること。解像度が1280×1024以上。表示色は1677万色以上。(なお、ディザリング機能を用いて実現しても可)
11. 無停電電源装置:定格電圧100V、定格容量750VA/500W以上の自立型であり、コンセント数が6以上であること。電源供給停止時に安全かつ自動でシステムを停止できるようにすること。
12. 外付けHDD:USB3.0接続が可能でありハードウェア自動暗号化機能(AES256bit)を有すること。容量が3TB以上であること。OSとデータの全てをバックアップ及びリストア可能な機能を有すること。また、日々のデータをスケジュールバックアップ可能な機能を有すること。
13. 拡張スロット:PCI Express3.0(x8レーン)を2スロット以上、PCI Express 3.0(x4レーン)及びPCI Express 3.0(x1レーン)をそれぞれ1スロット以上有し、オプションカードが搭載可能であること。
14. キーボード/マウス:OADGキーボード(109A配列準拠)と光学式USBマウスであること。
15. 消費電量:最大470W以下であること。
16. 騒音:稼働時35dB(A)以下であること。
17. 5年間ハードウェア当日訪問保守を有すること。

18. WindowsServer のクライアントアクセスライセンスを 79 台分準備すること。
19. 後述する環境復元システムのサーバとして必要なソフトウェアのインストール及び設定を行うこと。
20. 信頼性:サーバ用ハードウェアであること。(パーソナルコンピュータをサーバとして利用することは認めない。)また、本体に NMI ボタン及びリセットボタン、オンボードLANポートの転送速度を表示する機能を有すること。システムボード上に部品の異常・故障を通知するLEDを有すること。システムボード上の各LEDの点灯状態から故障したメモリ、PCIカード(コントローラ)、故障したファンを確認できること。また、サーバが通電されていない状態でもシステムボード上で部品の異常・故障をLED通知する機能を有すること。
21. サーバハードウェア監視として、本学既設のサーバハードウェア監視サービス(Serverview Infrastructure Manager)による監視が可能であること。
22. リモートコンソール用ネットワークインタフェースとして、1000BASE-T 対応の独立したネットワークインタフェースを 1 ポート以上有すること。
23. リモートコンソール機能として、ネットワーク経由でサーバコンソールの GUI 操作が可能な機能を有すること。
24. USB3.1 対応の USB インターフェースを標準で 4 ポート以上有すること。
25. 本体重量が 30kg 以下であること。

#### 教員用パソコン 1 階 2 式

1. デスクトップパソコンであり、外形寸法が突起を含まず W340×D340×H90 (mm) 未満であること。
2. CPU: Intel Core™ i3-9100 プロセッサ(3.60GHz)相当以上を 1 個搭載すること。なお、より高性能なものへの変更は問題ない。
3. OS: Windows10Pro (64bit)を搭載し、インストールすること。なお、関連コンポーネントのサポート終了や提供終了、その他運用改善のため導入するソフトウェア構成を変更することが望ましい場合、予め案を提示し、本学の了解を得ること。
4. Internet Explorer をセットアップすること。(バージョンは別途指示する。)
5. メインメモリ: 8GB(DDR4 DIMM)以上であること。
6. チップセット: インテル H310 以上であること。
7. 内蔵ストレージ: 物理容量 128GB以上のフラッシュメモリディスクを搭載すること。
8. オプティカルドライブ: DVD-ROM(CD-ROM 読込最大 40 倍速、DVD-ROM 読込最大 16 倍速)以上であること。
9. グラフィックアクセラレータ: Intel® UHD Graphics 630 (CPU に内蔵)以上であること。
10. オーディオ機能: チップセット内蔵+High Definition Audio コーデック(最大 192kHz/24 ビット 対応のこと。
11. インターフェイス: DVI-D、Displayport、PS/2 準拠ミニ DIN6 ピン×2、USB 2.0 準拠×4(リア)、

USB 3.0 準拠×4(フロント×2、リア×2)、1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T 準拠、WakeuponLAN 対応のネットワークインターフェイスを有すること。

12. 電源:AC100V(50/60Hz)、電源連動式のサービスコンセントを標準で搭載すること。
13. マウス:USB 接続の 2 ボタンレーザーマウスであること。
14. キーボード:109Aキー配列準拠を有すること。
15. セキュリティ:BIOS パスワード及び HDD パスワードの設定が可能であり、盗難防止用ロック取り付け穴を有すること。
16. ディスプレイ:21.5 インチカラー液晶、解像度は 1920×1080 以上、視野角左右 178° / 上下 178° 以上、最大輝度 250cd/m<sup>2</sup>以上、コントラスト比 1000:1以上、チルト下 3.5° ~ 上 25° 以上、表示色は 1677 万色以上であること(なお、表示色はディザリング機能を用いて実現しても可)  
入力端子としてミニ D-Sub 15 ピン、DVI-D、DisplayPort を有すること。  
2.0W+2.0W 以上のステレオスピーカーを搭載すること。  
盗難防止用ロック取り付け穴を有すること。
17. リカバリディスク用ディスク及びドライバーズディスクを 1 式以上添付すること。
18. 5年間ハードウェア当日訪問保守を有すること。
19. 既設の Active Directory ドメインへの参加設定及びグループポリシーの適用を行うこと。
20. 既設印刷管理システム経由で印刷が可能な設定を行うこと。
21. イメージ展開が可能な OS ライセンスを用いて導入すること。
22. グリーン購入法に適合した製品であること。
23. 待機時の消費電力をゼロにすることが可能なメインスイッチを本体に有すること。
24. 環境復元システムと連携した再起動時の環境復元、およびイメージ取得配信を行うこと。
25. 既設の Windows ドメイン用 DNS サービスと連携した名前解決を行うこと。
26. 既設のライセンスサーバを使用するアプリケーションがある場合、そのライセンスサーバと連携したアプリケーション利用を行うこと。

#### 教員用パソコン 2 階 1 式

1. A4 型ノートパソコンであり、筐体寸法が、W380×D250×H35(mm)未満であること。
2. CPU: Intel Core™ i5-10310U (1.70GHz)相当以上を 1 個搭載すること。なお、より高性能なものへの変更は問題ない。
3. OS: Windows10Pro(64bit)を搭載し、インストールすること。
4. Internet Explorer: Internet Explorer をセットアップすること。(バージョンは別途指示する。)
5. メインメモリ: 8GB(DDR4 SDRAM)以上であること。
6. チップセット: CPU と一体であること。
7. 内蔵ストレージ: 物理容量 256GB以上の暗号化機能付きフラッシュメモリディスクを搭載する

こと。

8. オプティカルドライブ:スーパーマルチドライブ(CD-ROM 読込最大24倍速、DVD-ROM 読込最大8倍速、CD-R書込最大24倍速、DVD-R書込最大8倍速)以上を搭載すること。
9. グラフィックアクセラレータ: Intel® UHD Graphics(CPU 内蔵)であること。
10. オーディオ機能:チップセット内蔵+High Definition Audio コーデック(最大 192kHz/24 ビット) 対応のこと。
11. インターフェイス:1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T 準拠、WakeuponLAN 対応のネットワークインターフェイス、アナログ RGB、HDMI 出力端子、USB3.2(Gen1)×3、ヘッドホン・ラインアウト兼用端子、マイク・ラインイン兼用端子を搭載していること。
12. マウス:レーザー式USBマウスを有すること。
13. キーボード:日本語キーボードJIS配列準拠であること。
14. セキュリティ:BIOS パスワード及び HDD パスワードの設定が可能であり、盗難防止用ロック取り付け穴を有すること。
15. ディスプレイ:15.6 インチカラー液晶、解像度は 1366×768 以上、表示色は 1677 万色以上であること。(なお、表示色はディザリング機能を用いて実現しても可)
16. リカバリディスク用ディスク及びドライバーズディスクを 1 式以上添付すること。
17. 5年間ハードウェア当日訪問保守を有すること。
18. 既設の Active Directory ドメインへの参加設定及びグループポリシーの適用を行うこと。
19. 既設印刷管理システム経由で印刷が可能な設定を行うこと。
20. イメージ展開が可能な OS ライセンスを用いて導入すること。
21. グリーン購入法に適合した製品であること。
22. 環境復元システムと連携した再起動時の環境復元、およびイメージ取得配信を行うこと。
23. 既設の Windows ドメイン用 DNS サービスと連携した名前解決を行うこと。
24. 既設のライセンスサーバを使用するアプリケーションがある場合、そのライセンスサーバと連携したアプリケーション利用を行うこと。

学生用パソコン 1階 60式、2階 15式

1. デスクトップパソコンであり、外形寸法が突起を含まず W340×D340×H90 (mm) 未満であること。
2. CPU: Intel Core™ i3-9100 プロセッサ(3.60GHz)相当以上を 1 個搭載すること。なお、より高性能なものへの変更は問題ない。
3. OS: Windows10Pro (64bit) を搭載し、インストールすること。なお、関連コンポーネントのサポート終了や提供終了、その他運用改善のため導入するソフトウェア構成を変更することが望ましい場合、予め案を提示し、本学の了解を得ること。
4. Internet Explorer をセットアップすること。(バージョンは別途指示する。)

5. メインメモリ:8GB(DDR4 DIMM)以上であること。
6. チップセット:インテル H310 以上であること。
7. 内蔵ストレージ:物理容量 128GB以上のフラッシュメモリディスクを搭載すること。
8. オプティカルドライブ:DVD-ROM(CD-ROM 読込最大 40 倍速、DVD-ROM 読込最大 16 倍速)以上であること。
9. グラフィックアクセラレータ:Intel® UHD Graphics 630 (CPU に内蔵)以上であること。
10. オーディオ機能:チップセット内蔵+High Definition Audio コーデック(最大 192kHz/24 ビット 対応のこと。
11. インターフェイス:DVI-D、Displayport、PS/2 準拠ミニ DIN6 ピン×2、USB 2.0 準拠×4(リア)、USB 3.0 準拠×4(フロント×2、リア×2)、1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T 準拠、WakeuponLAN 対応のネットワークインターフェイスを有すること。
12. 電源:AC100V(50/60Hz)、電源連動式のサービスコンセントを標準で搭載すること。
13. マウス:USB 接続の 2 ボタンレーザーマウスであること。
14. キーボード:109Aキー配列準拠を有すること。
15. セキュリティ:BIOS パスワード及び HDD パスワードの設定が可能であり、盗難防止用ロック取り付け穴を有すること。
16. ディスプレイ:21.5 インチカラー液晶、解像度は 1920x1080 以上、視野角左右 178° /上下 178° 以上、最大輝度 250cd/m<sup>2</sup>以上、コントラスト比 1000:1以上、チルト下 3.5° ~上 25° 以上、表示色は 1677 万色以上であること(なお、表示色はディザリング機能を用いて実現しても可)  
入力端子としてミニ D-Sub 15 ピン、DVI-D、DisplayPort を有すること。  
2.0W+2.0W 以上のステレオスピーカーを搭載すること。  
盗難防止用ロック取り付け穴を有すること。
17. リカバリディスク用ディスク及びドライバーズディスクを 1 式以上添付すること。
18. 5年間ハードウェア当日訪問保守を有すること。
19. 既設の Active Directory ドメインへの参加設定及びグループポリシーの適用を行うこと。
20. 既設印刷管理システム経由で印刷が可能な設定を行うこと。
21. イメージ展開が可能な OS ライセンスを用いて導入すること。
22. グリーン購入法に適合した製品であること。
23. 待機時の消費電力をゼロにすることが可能なメインスイッチを本体に有すること。
24. 環境復元システムと連携した再起動時の環境復元、およびイメージ取得配信を行うこと。
25. 既設の Windowsドメイン用 DNS サービスと連携した名前解決を行うこと。
26. 既設のライセンスサーバを使用するアプリケーションがある場合、そのライセンスサーバと連携したアプリケーション利用を行うこと。

#### モノクロレーザープリンタ 1階4式、2階1式

1. 印刷方式:LED アレイ+乾式1成分電子写真方式であること。
2. 用紙サイズ:A3対応であること。
3. 印刷速度:A4横送り連続印刷時に38枚/分以上であること。
4. 印刷解像度:1200dpi x 1200dpi以上であること。
5. 給紙トレイ:手差しも含め3トレイ以上であり、900枚以上給紙可能であること。
6. 印刷機能:両面印刷機能を有すること。
7. 搭載メモリ:512MB以上搭載すること。
8. インターフェース:イーサネット(1000BASE-T/100BASE-T/10-BASE-T)、USB2.0を1ポート以上であること。
9. 対応OS:Windows 7/8.1/10、Windows Server 2008/2012/2016/2019及びMac OS X 10.12以降から印刷可能であること。
10. 既設の印刷管理システムでの集中管理及び印刷枚数制限の管理が出来るよう設定を行うこと。
11. 5年間ハードウェア当日訪問保守を有すること。
12. 本学既設のプリンタスタンド(サンワサプライ SPS-25K)を用いて設置が可能であること。

#### カラーレーザープリンター 2階1式

1. 印刷方式:半導体レーザー+乾式2成分電子写真方式であること。
2. 用紙サイズ:A3対応であること。
3. 印刷速度:カラー・モノクロ共、A4横送り連続印刷時に45枚/分以上であること。
4. 印刷解像度:1200dpi x 1200dpi以上であること。
5. 給紙トレイ:手差しも含め3トレイ以上であり、1,280枚以上給紙可能であること。
6. 印刷機能:両面印刷機能を有すること。
7. 搭載メモリ:2GB以上搭載すること。
8. インターフェース:イーサネット(1000BASE-T/100BASE-T/10-BASE-T)、USB2.0を1ポート以上であること。
9. 対応OS:Windows Vista/7/8/10、Windows Server 2008/2012/2016及びMac OS X 10.9以降から印刷可能であること。
10. 既設の印刷管理システムでの集中管理及び印刷枚数制限の管理が出来るよう設定を行うこと。
11. 5年間ハードウェア当日訪問保守を有すること。
12. 本学既設のプリンタスタンド(サンワサプライ SPS-25K)を用いて設置が可能であること。

#### 大判プリンタ 2階1式

1. 印刷方式: PrecisionCore インクジェット方式であること。
2. インク: 顔料タイプ各色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、グレー、ライトグレー、イエロー、シアン、ライトシアン、ビビッドマゼンタ、ビビッドライトマゼンタ)
3. 用紙サイズ: 単票紙(A4 縦~B0 プラス)、ロール紙(用紙幅 254mm~1,118mm)対応であること。
4. 印刷速度: B0 サイズ 720dpi x 720dpi: 約 9.2 分以下であること。
5. 解像度: 2880dpi x 1440dpi 以上であること。
6. 内蔵メモリ: 1GB以上であること。
7. インターフェース: イーサネット(1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T)、USB2.0 を1ポート以上であること。
8. 5年間ハードウェア保守を有すること。
9. 本学が指定したパソコンから印刷可能な設定を行うこと。

#### 環境復元システム 教員用パソコン1階2式/2階1式及び学生用パソコン1階60式/2階15式

1. 教員用パソコン1階2式/2階1式及び学生用パソコン1階60式/2階15式に対し設定を行うこと。
2. 利用者がパソコンの改変(動作環境の変更、ソフトウェアのインストール、ファイルの追加/変更/削除)を行なっても、パソコンを再起動するだけで瞬時的に復元する環境復元機能を有すること。
3. 復元対象(領域)は、ドライブ単位およびファイル/フォルダ単位でも設定可能であること。更に、システムレジストリ内の復元しない領域を部分的に設定することが可能であること。
4. 利用用途に応じたソフトウェア環境毎に複数の復元ポイントを設定でき、クライアントを再起動するだけで瞬時に定められた環境へ復元する機能を有すること。
5. ウィルス対策ソフトウェア/スパイウェア対策ソフトウェアに関する更新は、環境復元機能が有効な状態においても通常通り行え、再起動による環境復元後も更新内容(パターンファイル、レジストリ情報等)が保持される機能を有すること。
6. クライアント機能はサイレントインストール(画面に設定情報を入力することなくインストールする機能)に対応しており、インストール作業における作業負担の軽減が考慮されていること。
7. 復元機能の動作状況をタスクトレイのアイコン表示色にて判別でき、アイコンの表示/非表示の選択も可能であること。
8. IEのお気に入り、マイドキュメント、デスクトップ、Microsoft IMEのユーザ辞書、ATOKのユーザ辞書などの領域を実際の複雑なフォルダ名を指定することなく、簡単に、復元対象外にできる機能を有していること。
9. WindowsUpdateを自動的に実行するためのWindowsUpdate連携機能を有すること。
10. WindowsUpdateの実行に際しては、WSUS(Windows Server Update Services)と連携するだ

けでなく、Microsoft 社のアップデートサイト利用も可能であること。

11. WindowsUpdate 連携機能の起動は、グループ単位もしくは特定のクライアントに対して指示でき、スケジュールによる自動起動、コンソールからの指示による即時起動、および、サーバーレスのクライアント単独で起動する機能を有すること。
12. WindowsUpdate 連携機能の実行結果については、管理コンソールで確認でき、電子メールにて通知する機能を有すること。
13. リモート管理機能は複数同時に起動でき、起動時は利用者IDとパスワードによる認証を行うことで利用者ごとに使用できる機能を制限できること。
14. コンソールにてクライアントの各種情報(コンピュータ名、IP アドレス、MAC アドレス、電源状態、ログインユーザ名、OS 名、システムドライブのディスク使用率、復元機能の動作状態、省電力ポリシー、復元機能のバージョン、ウィルスパターンの情報)を参照できること。
15. クライアントを複数のグループに分けて管理/表示することができ、作成できるグループは最低でも 5 階層までの階層構造を構成できること。
16. 複数のクライアントを処理対象として選択し、クライアント機能および復元機能の設定内容を一斉に変更できる機能を有すること。
17. 複数のクライアントに対する一斉リモート操作として、電源 ON/OFF/再起動やスタンバイへの変更、Windows へのログオン/ログオフ操作ができる機能を有すること。
18. 複数のクライアントに対し、一斉に Ping(ICMP の echo request)による疎通確認ができる機能を有すること。
19. 複数のクライアントに対し、クライアント側でのコマンド実行ができる機能を有し、このコマンド実行に際しては管理者への昇格を必要としない SYSTEM 権限にて実行する機能を有すること。
20. 複数のクライアントの電源 OFF/再起動をタイマーによって実行でき、その際に指定したメッセージおよびカウントダウン表示を行えること。
21. 複数のクライアントに対し、任意のメッセージを送信できること。
22. 複数のクライアントに対し、クライアント機能および復元機能の、アップデート操作およびアンインストール操作を一斉に行なえること。
23. クライアント PC の消費電力を抑えるための、省電力に関する情報(電力ポリシー)を設定する機能を有すること。
24. 電力ポリシーは複数定義することができ、指定時間に自動的に任意の電力ポリシーに切り替える機能を有すること。
25. 電力ポリシーとしては、無操作時間に基づき、ディスプレイの電源切断/ハードディスクの電源切断/スリープへの移行/シャットダウンを可能とし、それぞれの状態に移行するまでの経過時間を指定可能であること。
26. PC のピークシフト機能に対応したピークシフト設定を行う機能を有すること。
27. システム管理者が各機能を有機的に動作させるために、各種リモート操作(復元機能の動作



モード変更、電源 ON/OFF/再起動、スタンバイへの移行、ログオン/ログオフ、メッセージ表示)およびコマンド実行による任意のプログラム起動などをスケジュール実行できること。

28. スケジュールとしては、即時/毎日の指定時刻/指定曜日の指定時刻/指定月の指定日時/一回のみといった指定だけでなく、9月と3月の第3水曜日の23時0分といった指定も可能であること。
29. スケジュールの実行結果をシステム管理者のメールアドレスに送信する機能を有すること。
30. 本製品のサーバ機能、クライアント機能が発行するアラートメッセージを管理コンソールにて照会する機能を有すること。
31. リモート画面操作のコンソール起動は、複数PCからの同時起動を可能とし、起動に際しては利用者IDとパスワードによる認証を可能とすること。
32. リモート画面操作においては複数クライアントもしくは単一クライアントの画面表示・操作が行え、単一クライアントの場合にはフルスクリーン表示にも対応していること。
33. 複数クライアントの画面表示は、操作用の主クライアントを中心とした「L字型表示」、各クライアントを均等に表示する「パネル(格子)型表示」、画面上の任意の位置にクライアントを配置できる「レイアウト表示」を選択できること。
34. レイアウト表示ではパソコンの配置に合わせた背景(イメージファイル)を設定でき、その状態を保存できる機能を有すること。
35. リモート画面操作の対象クライアント(複数台一斉を含む)に対し、電源 ON(※1)/OFF/再起動操作、Windows へのログオン/ログオフ操作、メッセージ送信ができる機能を有すること。
36. リモート画面操作中のクライアント(複数台一斉を含む)に対し、クライアント側でのコマンド実行ができる機能を有し、このコマンド実行に際しては、操作中のクライアントにてデスクトップを表示しているユーザの権限にて実行する機能を有すること。
37. リモート画面操作中のクライアント(複数台一斉を含む)に対し、任意のメッセージを送信することができること。
38. リモート画面操作中のクライアント(複数台一斉を含む)に対するキーボード、マウスの操作制限機能、画面のブラックアウト機能を有し、操作制限中はクライアント側にステータス(モニタリング中、キーボード・マウスロック中)を通知できること。
39. リモート画面操作中のコンソールに表示されているクライアントのエクスプローラ画面等に、ファイル/フォルダをドラッグ&ドロップ操作することで、クライアントの任意の場所にファイル/フォルダの一斉コピーを行う機能を有すること。
40. リモート画面操作中のクライアントからファイルやフォルダを一斉に回収する機能を有すること。
41. リモート画面操作中のクライアントへコンソール機のクリップボード情報を一斉にコピーできること。
42. リモート画面操作中の任意のクライアントのクリップボード情報の取得が可能なこと。

43. リモート画面操作において単一の PC を操作するモードの場合は、コンソール機とクライアントでクリップボードを共有できること。
44. リモート画面操作中のクライアント画面を、ファイル保存できる画面キャプチャ機能を有すること。
45. リモート画面操作中のクライアントに対し、コンソール画面もしくは任意のクライアント画面を転送(表示)できること。
46. 画面転送の際、クライアント側への表示はフルスクリーン表示またはウィンドウ表示を選択できること。
47. クライアントにログオンしているユーザ(アカウント)の一覧を表示することができ、CSV ファイルとして出力する機能を有すること。
48. 複数クライアントの一斉操作に際しては、各クライアントに表示されているウィンドウ位置を揃えるための自動補正機能を有していること。
49. クライアント PC の型名/CPU/メモリ/ディスクドライブ/BIOS/接続プリンタなどのハードウェア情報、インストールソフト名の情報を収集する機能を有すること。
50. クライアントの利用ログ(OS の開始/終了、ユーザのログオン/ログオフ情報、スクリーンセーバーの開始/終了、スタンバイの開始/終了)、瞬間復元機能やその他の機能(資源配付機能、WindowsUpdate 連携機能)の動作ログを収集する機能を有すること。
51. クライアントから収集した情報を基に利用状況を分析し表示する機能を有すること。収集した情報は CSV ファイルとして取り出せるだけでなく、クライアント毎の稼働状態(ログオンしている状態、ログオンしていない状態、スクリーンセーバー状態、スタンバイ状態)の累積時間、消費電力量の推移、1日の稼働状態のタイムチャートをグラフ化して表示できること。
52. 指定期間内の各クライアントの電力消費量(KWh)、CO2 排出量、原油換算量、電気料金について積算状況をグラフ化する機能を有し、併せて省電力設定を適用しなかった場合の想定値と比較できる機能を有すること。
53. 消費電力を計算するための電力消費量算出基準を機種毎に設定できること。
54. リモート管理コンソールに登録されている任意のクライアントに対して、棚卸し指示を依頼することができ、棚卸し指示を受けたクライアントにおいて登録した棚卸し情報が、サーバに反映できること。
55. クライアントで登録が可能な情報には、「管理部門名」「管理者名」「棚卸し実施者名」「設置場所」「利用状況」が含まれること。
56. リモート管理コンソールで棚卸し状況がリスト表示およびグラフ表示できること。
57. 棚卸し指示の内容は、途中で変更が可能であり、依頼した棚卸しが中断できること。
58. クライアントパソコンのディスクイメージをサーバに取得でき、取得したディスクイメージを複数クライアントに一斉配信(マルチキャスト配信)または特定クライアントに指定配信(ユニキャスト配信)することが可能であること。
59. ディスクイメージの取得/配信は、ディスク指定もしくはパーティション指定にて実施可能で

あること。

60. サーバ専用 OS が無い環境でもディスクイメージ取得／配信が可能であること。
61. クライアントに復元機能をインストールした状態でもディスクイメージの取得／配信が可能であること。
62. ディスクイメージ配信後にクライアント毎のネットワーク情報(コンピュータ名、IPアドレス、ゲートウェイアドレス、DNS アドレス)を自動設定する機能を有し、OS のアクティベーション、Microsoft Office のアクティベーション、ドメイン参加、ユーザ指定プログラム起動も併せて実行可能なこと。
63. ディスクイメージの取得／配信においては、クライアント側での操作(電源 ON、CD-ROM セット等)を必要とせず、リモート操作だけで一連の処理を実行する機能を有すること。
64. ディスクイメージの取得／配信処理の予約機能を有し、時刻指定での実行が可能であること。
65. 取得したディスクイメージは世代管理ができ、パスワードによるセキュリティ設定が可能なこと。
66. ディスクイメージ配信後に実行される各種設定処理(ネットワーク設定、アクティベーション、ドメイン参加等)は、ディスクイメージ配信に併せて実行できるだけでなく、ディスクイメージ配信後の任意のタイミングにおいても実行できること。
67. WindowsUpdate 連携機能と連動し、WindowsUpdate を実行した後のディスクイメージを自動的に取得する機能を有すること。
68. 簡便な操作・運用を実現するため、GUI が統一されており、それぞれの機能が連携した一つのソフトウェア製品で実現されていること。
69. 万が一、製品に問題が発生した場合でも、サポートが確実に受けられる国産製品であること。
70. 当該製品のサポート対象機種として動作検証済みの機種が公開されていること。未検証機種の場合でも事前に製品提供元による検証サービス等を受けることで当該製品の各機能が正常動作することの確認が取れた機種については、公開済みのサポート対象機種と同等のサポートが受けられること。

#### 盗難防止措置 1式

1. 教員用パソコン本体 1階 2 式/2 階 1 式及び学生用パソコン1階 60 式/2 階 15 式に対し、既設のエレコム製 ESL-7CS を使用しワイヤー方式の盗難防止措置を講ずること。
2. 教員用液晶ディスプレイ1階 2 式及び学生用液晶ディスプレイ1階 60 式/2 階 15 式に対し、既設のエレコム製 ESL-7CS を使用しワイヤー方式の盗難防止措置を講ずること。

#### 演習室ネットワークスイッチ 1階5式 2階 1 式

1. インターフェース:1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-Tx24 ポート以上を有し、2 ポート以上 SFP スロットを有すること。
2. スイッチファブリック:56Gbps以上であること。
3. 最大パケット転送能力:38Mpps 以上であること。

4. フラッシュメモリ容量:128MB 以上であること。
5. MAC 登録数:16k 以上であること。
6. VLAN:ポートベース VLAN、802. 1Q ベース TAG VLAN、IP サブネットベース VLAN、プロトコルベース VLAN に対応し、サポート VLAN-ID 1~4094 以上であること。
7. RFC3619 に準拠したレイヤ 2 レベルでの障害検出と経路の切り替え機能を有すること。
8. 接続ミスなどで発生するネットワークのループを検出し、設定した動作を自動実行するループガード機能を有すること。
9. DHCP 機能:DHCP クライアント、DHCP スヌーピング機能を有すること。
10. ネットワーク認証:802. 1X 認証、MAC 認証、WEB 認証機能を有すること。
11. Layer2 冗長機能:802. 3 ad Link Aggregation、802. 1D STP、802. 1w RSTP、802. 1s MSTP。
12. マネージメント機能:SNMP MIB、syslog、RMON、Secure Shell (SSH) サーバー/クライアント、Console/Telnet Login、LLDP
13. 消費電力:最大 30W以下であること。
14. LEDを消灯できること。
15. ファンレス設計であること。
16. 5 年間の先出しセンドバック保守を有すること。
17. 既設の河村電機産業製 SMCT11-6060 の小型ネットワークラックに設置すること。
18. QoS(IEEE 802.1p)機能を有すること。
19. ポートミラーリング機能を有すること。

#### サーバ死活監視

1. 既設ネットワーク疎通監視において演習室サーバの死活状況の監視及びメール通知の設定を行うこと。

#### 移行

1. 本仕様書の要求事項を満たすよう移行作業を行うこと。
2. 移行作業に際し、移行設計を行い、本学に移行計画を提示すること。
3. 移行作業に際し、本学既設のシステムの取り扱いについては、以下の通りとする。
  - ・移行対象となるデータや設定等を有する移行元システムに対する作業が生じる場合、その作業を行うこと。移行元システム担当者との協議の上、移行作業を遂行可能と判断できる体制図を入札確認書の提出時に合わせて提出すること。
  - ・移行元システムではないが、移行対象システムと連携する周辺システムに対する作業が生じる場合、本仕様書に特に記載のない場合は行わなくてよいが、記載のある場合はその内容に従い、周辺システム担当者との協議の上、移行作業を遂行可能と判断できる体制図を入札確認書の提出時に合わせて提出すること。

4. 移行作業に際し、以下の移行元システムに対する作業を行うこと。移行元システム担当業者の作業を含む。
  - ・移行元システムの設計や稼働状況を考慮した上で、移行設計を行うこと。
  - ・従来の運用を継続できる箇所は、継続するよう設計すること。そのために必要な移行元システムの運用手順や資産を把握し、移行設計に反映すること。
  - ・移行対象データの洗い出しを行うこと。スクリプトやファイル、システム設定やユーザ設定の洗い出しを含む。
5. 移行作業に際し、以下の周辺システムに対する作業を行うこと。周辺システム担当業者の作業を含む。
  - ・本学既設センターシステムの設計、設定調整および動作確認  
DNS、AD 認証/グループポリシー、印刷管理、デフォルトプリンタ設定、SPSS ライセンスサーバ、メールサーバ利用に関し、従来の運用を継続できるよう、設計、設定調整および動作確認を行うこと。課題がある場合、本学と方針を協議の上、対策すること。
  - ・本学既設ネットワークの設計、設定調整および動作確認  
基幹ネットワーク、学外向けファイアウォール、学内ファイアウォール、無線 LAN、ネットワーク監視システム、認証スイッチに関し、従来の運用を継続できるよう、設計、設定調整および動作確認を行うこと。課題がある場合、本学と方針を協議の上、対策すること。
  - ・本学既設学務システムの動作確認  
学務システムに関し、従来の運用を継続できるよう、動作確認を行うこと。課題がある場合、本学と方針を協議の上、対策すること。  
特に、従来の履修登録、履修抽選の運用を継続できること。
6. 既設サービスの設定およびデータを移行すること。  
移行方式の詳細は本学と協議の上、決定すること。  
ネットワーク設定、デスクトップ環境およびアプリケーション動作設定、認証やプリンタ等の外部システム連携設定を含む。  
既設サービスとの製品やバージョンの違いによる非互換がある場合、本学と代替運用策を協議すること。

#### その他

1. 本調達での導入機器に必要なLAN配線は、既存の配線(CATE5E)を使用すること。ただし、サーバが演習室端末を管理するために必要な配線を行うこと。
2. 既存履修登録システム(富士通製Campusmate)が利用できるように設定を行うこと。
3. サーバ及びパソコンには、ウイルス対策ソフトをインストールすること。
4. 導入機器及びその使用法に関する資料を作成し、各システムの基本的な運用管理手順を説明する講習会を1回開催すること。
5. 更新したサーバ及びパソコンにはリース会社への返却前にデータ消去を行うこと。

6. 円滑に導入、運用支援等が行われるよう、総合窓口にて適切な取りまとめを行うこと。
7. 製品ライセンスに関し、可能なものはアカデミック版を手配すること。
8. 大規模な災害あるいは感染症により国内外の製造、物流、サービスを含む企業活動等に著しい影響が生じ、本学への納入に支障が生じる場合、本学の要求事項を逸脱しない範囲にて、手配物品や実現方法の変更案を検討、提示すること。  
その変更案に対し、本学の了解を得た場合、変更してよい。  
国または自治体による各種措置、要請等による影響も含む。  
なお、大規模な感染症の例として、新型コロナウイルス(COVID-19)等を含む。
9. 本仕様書の要求事項を満たすよう導入作業を行うこと。
  - ・導入作業に際し、進捗状況や課題状況を管理し、本学との打合せや状況報告を行うこと。
  - ・システム稼働に必要なネットワーク設計および設定変更を行うこと。本学既設のネットワーク機器も対象とする。ネットワークに関連し、システム稼働に必要な IP アドレス、ホスト名、DNS、DHCP の設計および設定を行うこと。本学既設のシステムの取り扱いについては、「移行」の要求事項を満たすこと。
  - ・導入作業に際し、本稼働中の本学既設システムを停止させないこと。やむを得ず本学既設システムの停止が必要な際には、その作業計画について、予め案を提示し、本学の了解を得ること。

#### ソフトウェア 1 式

下記ソフトウェアをサーバ及び教員用・学生用パソコンにインストールを行うこと。

なお、関連コンポーネントのサポート終了や提供終了、その他運用改善のため導入するソフトウェア構成を変更することが望ましい場合、予め案を提示し、本学の了解を得ること。

1. Office Professional Plus 2019×78 式(教員用パソコン1階 2 式/2 階 1 式及び学生用パソコン1階 60 式/2 階 15 式)
2. Symantec Endpoint Protection×79 もしくは ESET Endpoint Protection×79 式(サーバ1階 1式、教員用パソコン1階 2 式/2 階 1 式及び学生用のパソコン1階 60 式/2 階 15 式)
3. 本学が必要と認めるフリーウェア
4. 本学指定のソフトウェア  
<2階>
  - 1) マイクロソフト社 Visual Studio 2019 Professional Plus 2019 相当品以上 × 16 式
  - 2) ジャストシステム社 一太郎 Pro 4 相当品以上 × 16 式
  - 3) アドビ システムズ社 Acrobat Pro 相当品以上 × 16 式  
ライセンス形態は、2020 年 4 月時点での共有デバイスライセンス相当とする
  - 4) アドビ システムズ社 Illustrator Creative Cloud 相当品以上 × 16 式  
ライセンス形態は、2020 年 4 月時点での共有デバイスライセンス相当とする。
5. 本学がライセンスを有するソフトウェアのうち、導入時に本学よりインストール依頼のあった

もの

## 運用

1. 本調達における機器は、5年間の利用を考えている為、仕様に5年間ハードウェア保守の記載が無くとも5年間の部品交換などのアフターメンテナンスを行うこと。
2. 本システムの稼働監視やトラブル対応について、オンサイトもしくはリモートの作業を行うこと。トラブル対応の際は、より早く安全にシステムを復旧できるよう、オンサイト、リモートのいずれの作業形態とするか対処方針を本学に提示の上、決定すること。
3. 平日 8:30～17:15 の間に障害連絡を受けてから2時間以内に原因の切り分けが行えること。オンサイトで作業が必要な場合に備え、本学永平寺キャンパスに2時間以内に作業者が到着可能な位置に事業所があること。
4. 1年に1回以上、修正パッチ適用等のため定期メンテナンスを行うこと。詳細は本学と協議の上、決定すること。
5. 1年に1回、休日もしくは夜間に行われる全学法定点検時の停電作業後、機器の動作確認を行うこと。
6. 障害が発生した場合、遠隔操作でも判断・処置ができること。
7. ハードウェアが通知する障害予兆や異常をきっかけに、保守対応が実施できること。
8. ハードウェア障害で部品交換等が発生した場合は障害連絡から最大36時間以内に部品交換が完了すること。各機器の重要な部品(サーバ・パソコンのHDD、メモリ、電源、マザーボード)は本学より2時間以内の場所に保管場所を確保すること。
9. 1カ月に1回以上、演習室パソコンの稼働状況の点検作業をオンサイトで行うこと。
10. サーバにて演習室パソコンのイメージ取得を行った際には、そのバックアップを行うこと。
11. 運用業務の遂行において以下の認定を有すること。  
ワーク・ライフ・バランス等の取り組みについて、以下のいずれかの認定を有すること。
  - 1) 女性の職業生活における活躍の推進に関する法律(女性活躍推進法)に基づく認定(えるぼし認定企業)を受けていること。または、一般事業主行動計画策定済であること。(常時雇用する労働者の数が300人以下のものに限る)
  - 2) 次世代育成支援対策推進法(次世代法)に基づく認定(くるみん認定企業・プラチナ認定企業)を受けていること。
  - 3) 青少年の雇用の促進等に関する法律(若者雇用促進法)に基づく認定を受けていること。

**経済学部棟 情報演習室 情報機器更新**

項	製品名	メーカー名	型名	数	備考
<b>1. サーバ 1階1式</b>					演習室管理用サーバについては、1F・2Fとも管理する兼用構成
1	PRIMERGY TX1320 M4 タワーベースユニット(2.5インチ/450W電源×1)	富士通	PYT1324T2M	1	
2	Windows Server 2019 Standard(16コア) インストール	富士通	PYBWPS9	1	
3	OS基本導入(Windows Server 2019 Standard/ システムパーティション100GB/ ServerView Operations Manager)	富士通	PYBDK9002	1	
4	システムパーティション 領域拡張(+50GB)	富士通	PYBDKP003	1	
5	Xeon プロセッサE-2224(3.4GHz/4コア/8MB)×1	富士通	PYBCP57ED	1	
6	メモリ-16GB(16GB 2666 UDIMM×1)	富士通	PYBME16UF	1	
7	RAID設定サービス(RAID1)	富士通	PYBAS1S2	1	
8	内蔵2.5インチSAS HDD-1.2TB (10krpm)	富士通	PYBSH121E3	2	
9	内蔵DVD-ROMユニット	富士通	PYBDV121	1	
10	SASアレイコントローラカード	富士通	PYBSR3FA	1	
11	リモートマネジメントコントローラアップグレード	富士通	PYBRMC41	1	
12	電源ユニット(450W)	富士通	PYBPU453	1	
13	電源ケーブル(AC100V対応/2m)	富士通	PYBCBP101	2	
14	OADGキーボード(109キー/USB)	富士通	PYBKBUI1T1	1	
15	USBマウス(光学式)	富士通	PYBMSU201	1	
16	ServerView Suite DVD(Tools) & ドキュメント	富士通	PYBSVT1	1	
17	17型 液晶ディスプレイ(スタンダードモデル)	富士通	VL-17ESE	1	
18	高機能無停電電源装置(Smart-UPS SMT 750J)	富士通	PY-UPAT752	1	
19	PowerChute Business Edition v10.0	富士通	B5140R57C	1	
20	SupportDeskバック Standard(OSサポートなし)5年	富士通	PYBSPH5D52	1	
21	SupportDesk Standard(Windows Server Standard)5年	富士通	PYBSPS5D02	1	
22	SupportDeskバック Standard PRIMERGY 周辺機 5年 UPS	富士通	SV7X1060D1	1	
23	USB3.0外付けHDD 3TB	バッファロー	HD-LX3.0U3D	1	
<b>2. 1F教員用パソコン 2式</b>					
1	ESPRIMO D558/B 標準モデル ※キーボードあり	富士通	FMVD44001	2	
2	CPU変更Celeron G4930→Core(TM)i3-9100	富士通	FMCPRC0JT	2	
3	21.5型ワイド液晶ディスプレイ	富士通	VL-E22-8T	2	
4	メモリ変更4GB(4GBx1)→8GB(8GBx1)(DDR4 DIMM)	富士通	FMCMEM0EB	2	
5	HDD変更500GB(SATA)→128GBフラッシュメモリディスク	富士通	FMCHDD0S3	2	
6	DVD-ROM(厚型)追加	富士通	FMCBAY08W	2	
7	マウス変更→USBレーザーマウス	富士通	FMCPD041	2	
8	リカバリデータディスク+ドライバズディスク追加(Windows10 Pro 64bit版)	富士通	FMCRRD1BA	1	
9	SupportDeskバック Standard(パソコン用)5年	富士通	SV7X03B0D1	2	
<b>3. 2F教員用パソコン</b>					



**経済学部棟 情報演習室 情報機器更新**

項	製品名	メーカー名	型名	数	備考
	1 LIFEBOOK A5510/D	富士通	FMVA82021	1	
	2 メモリ変更4GB→8GB(8GBx1/DDR4 SDRAM)	富士通	FMCMEM0F5	1	
	3 HDD変更500GB→暗号化機能付フラッシュメモリディスク256GB	富士通	FMCHDD0T9	1	
	4 内蔵スーパーマルチドライブユニット追加	富士通	FMCBAY09K	1	
	5 マウス添付(レーザー式)	富士通	FMCPD01Y	1	
	6 リカバリデータディスク+ドライバズディスク+WinDVDディスク追加	富士通	FMCRDD1F5	1	
	7 SupportDeskパック Standard(パソコン用)5年	富士通	SV7X03B0D1	1	
<b>4. 学生用パソコン 1F60式 2F15式</b>					
	1 ESPRIMO D558/B 標準モデル ※キーボードあり	富士通	FMVD44001	75	
	2 CPU変更Celeron G4930→Core(TM)i3-9100	富士通	FMCPRC0JT	75	
	3 21.5型ワイド液晶ディスプレイ	富士通	VL-E22-8T	75	
	4 メモリ変更4GB(4GBx1)→8GB(8GBx1)(DDR4 DIMM)	富士通	FMCMEM0EB	75	
	5 HDD変更500GB(SATA)→128GBフラッシュメモリディスク	富士通	FMCHDD0S3	75	
	6 DVD-ROM(厚型)追加	富士通	FMCBAY08W	75	
	7 マウス変更→USBレーザーマウス	富士通	FMCPD041	75	
	8 リカバリデータディスク+ドライバズディスク追加(Windows10 Pro 64bit版)	富士通	FMCRDD1BA	1	
	9 SupportDeskパック Standard(パソコン用)5年	富士通	SV7X03B0D	75	
<b>5. モノクロレーザープリンタ 1F4式 2F1式</b>					
	1 IPSiO SP 6440	リコー	512662	5	
	2 500枚増設トレイ 6400	リコー	512673	5	
	3 IPSiO PS3 カードタイプ6400	リコー	512678	5	
	4 IPSiOあんしんサポートパック5年	リコー	515529	5	
	5 RIDOC IOGATE TYPE W訪問基本料	リコー	062601	2	
	6 RIDOC IOGATE TYPE Wプリンタ追	リコー	303423	6	
	7 搬入設置費	リコー		1	
<b>6. カラーレーザープリンタ 2F1式</b>					
	1 IPSiO SP C840	リコー	513731	1	
	2 IPSiO PS3カード タイプC840	リコー	513654	1	
	3 IPSiOあんしんサポートパック5年	リコー	308589	1	
<b>6. 大判プリンタ 2F1式</b>					
	1 大判プリンタ	エプソン	SC-P8050	1	
	2 エプソン サービスパック5年	エプソン	HSCP80505	1	
	3 大判プリンタ設置サービス	エプソン	PX44HNJ	1	
	4 初期設定サービス	エプソン	SETUP300	1	
<b>5. 環境復元システム 1F教員用パソコン2式/学生用パソコン60式</b>					

**経済学部棟 情報演習室 情報機器更新**

項	製品名	メーカー名	型名	数	備考
	1 瞬快 jyo(上)Ver.12 基本システム	富士通システムズ・ウエスト	A514CE0R	1	
	2 瞬快 jyo(上)Ver.12 追加ライセンス 50-99	富士通システムズ・ウエスト	A5149E0V	61	
	3 瞬快 jyo(上)Ver.12 基本システム QA	富士通システムズ・ウエスト	A5140E07M1	5	
	4 瞬快 jyo(上)Ver.12 追加ライセンス QA 50-99	富士通システムズ・ウエスト	A5140E0BM1	305	
<b>7. 環境復元システム 2F 教員用パソコン1式/学生用パソコン15式</b>					
	瞬快 jyo(上)Ver.12 基本システム	富士通システムズ・ウエスト	A514CE0R	1	
	2 瞬快 jyo(上)Ver.12 追加ライセンス 10-24	富士通システムズ・ウエスト	A5149E0T	15	
	3 瞬快 jyo(上)Ver.12 基本システム QA	富士通システムズ・ウエスト	A5140E07M1	5	
	4 瞬快 jyo(上)Ver.12 追加ライセンス QA 10-24	富士通システムズ・ウエスト	A5140E09M1	75	
<b>8. 盗難防止措置</b>					
					セキュリティワイヤーは大学既存のものを使用
<b>7. 演習室ネットワークスイッチ 1F5式 2F 1式</b>					
	1 AT-x230L-26GT-Z5	アライドテレシス	3896RZ5	6	
<b>8. ソフトウェア</b>					
	1 Windows Server 2019 DeviceCAL Academic	富士通	E51451HTAA	79	
	2 Windows 10 Pro Upgrade Academic	富士通	E514515UAV	2	
	3 Office 2019 Professional Plus Academic	富士通	E51451HCAA	78	
	4 Visual Studio 2019 Professional Academic	富士通	E5145111AA	16	
	5 一太郎Pro 4 JL-Education	ジャストシステム	C032117	16	
	6 一太郎Pro 4 インストールメディア(DVD)	ジャストシステム	9032607	1	
	7 教育/TLP MLP Acrobat Pro 2017 Level1	アドビシステムズ	65280324AE01A00	16	
	8 License用 WIN版 Acrobat Pro 2017 DVD-Set	アドビシステムズ	65280920	1	
	9 教VIPMLP CCforEntComp 60M L2 Dev延S	アドビシステムズ	65297203BB02A12	16	
	10 ESET Endpoint Protection Advanced 教育機関向け	キャノンITソリューションズ	CITS-EPA1-A13	63	
	11 ESET Endpoint Protection Advanced 教育機関向年間更新費	キャノンITソリューションズ	CITS-EPA1-A33	252	
	12 ESET Endpoint Protection Advanced 教育機関向け	キャノンITソリューションズ	CITS-EPA1-A11	16	
	13 ESET Endpoint Protection Advanced 教育機関向年間更新費	キャノンITソリューションズ	CITS-EPA1-A31	64	
<b>9. 導入費等</b>					
	1 機器搬入現地調整費	個別見積		1	
	2 構築作業費	個別見積		1	2Fサーバへの1Fからの配線含む
<b>10. サポート</b>					
	1 SEサポート(月額)	個別見積		1	