

令和7年度 県立神戸商業高等学校 教育用コンピュータ仕様書

システム概要

教科「商業」の目標を効果的に達成するための学習環境を整備し、各教科の学習において、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を適切かつ実践的、主体的に活用できる学習活動を充実させるために教育用コンピュータシステムを整備する。

教育用コンピュータの利用目的

- 1 各教科での教育目標を効果的に達成するために、生徒がコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を利用し、思考力、判断力、表現力その他の能力を育み、主体的、創造的に学習に取り組む機能を有する。
- 2 教科「商業」での、ネットワークを利用して情報収集・分析・活用・まとめ・発信を行う能力の育成、メール等による表現力やコミュニケーション能力の育成、情報モラルの育成、情報の科学的な理解および情報社会に参画する態度の育成を通し、各専門分野で活用する能力の育成を図る。

教育用コンピュータシステムの基本構成

生徒用コンピュータ（以降 生徒機）40台、教師用コンピュータ（以降 教師機）1台、サーバ1台および周辺機器を接続し、ネットワークによるシステムを構築する。このシステムは、学校内の既存の生徒系ネットワーク（無線環境は新生徒系ネットワーク）に接続し、学校設置 UTM（統合脅威管理装置）の経路選択に従い、Web閲覧等は学校L3スイッチ、兵庫県教育情報ネットワーク、プロキシサーバを経由する一方、教育用クラウドやWeb会議等は別に敷設の光回線を利用して、外部インターネットとアクセスする。

サーバのOSはWindows Server 2025、生徒機・教師機のOSはWindows11 Pro 64ビット版とする。生徒機、ソフトウェアは同一品を導入して同一環境を構築する。

| | | |
|---|--|-----|
| 1 | マルチメディアに対応し、ネットワークに接続した生徒機 | 40台 |
| 2 | マルチメディア教材開発機能を持った教師機 | 1台 |
| 3 | 学習環境を支援する機能を持ったサーバ | 1台 |
| 4 | 利用目的を効果的に達成するための周辺機器 | 1台 |
| 5 | 利用目的を効果的に達成するためのソフトウェア | 1台 |
| 6 | 生徒機、教師機、サーバ、周辺機器を機能的に接続するネットワーク機器および配線 | 1台 |

1 ハードウェアについて

- ・生徒機、教師機、サーバは、それぞれビジネスモデルとすること。
- ・周辺機器は、それらの機器の機能が利用できるインターフェースやドライバなどが付属し、それぞれのOSにおいて問題なく動作できること。
- ・ハードウェアは、指定している仕様を満たしているものであること。ただし、すべてのPCにおいてメーカー製であること。（組立PC等は不可）また、すべてのPC（サーバを含む）は最新モデルとし、現在販売されているPCであること。（旧モデルは、不可）
- ・記載しているハードウェアで、システム構築上不足している物品があれば追加を行うこと。また、ケーブル等は仕様書に特に記載していなくても、システムとして構成できるように付属すること。ケーブルの長さは、設置時に本校が要望する長さを用意すること。（実際に設置を行ない、必要な長さを用意することとする）
- ・周辺機器は、それらの機器の機能が利用できるインターフェースやドライバなどが付属し、それぞれのOSにおいて問題なく動作できること。

1-1 生徒機 40式（ノート型）

- ・コンピュータシステムの機能が十分発揮できるだけの能力を有すること。
- ・機器設置時までに学校側で別途プリンタ等を用意した場合は、それらへの接続設定も行うこと
- ・画面転送装置は、既存機器を継続利用する。6台（1か所のみ4台）に1台、43インチモニタを配置している。各43インチモニタには、Microsoft 4K Wireless Display Adapterを使用しており、各6台（1か所のみ4台）の生徒機から任意で対象となる43インチモニタに画面転送ができる様にすること。

| | |
|----------|------------------------------------|
| CPU | : インテル Core i5-1200以上 |
| メモリ | : 16GB以上 |
| ストレージ | : 標準仕様で8GB以上実装していること |
| インターフェース | : SSD256GB以上 |
| 通信機能 | : USB3.2×4（内、1ポート以上がType C）/HDMI×1 |
| 光学ドライブ | : 1000BASE-T対応 |
| 入力装置 | : IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax対応 |
| サウンド | : スーパーマルチドライブ |
| 出力装置 | : 光学式マウスを有すること |
| （モニタ） | : サウンドカード内蔵、マイク |
| その他 | : 15.6インチ以上 |
| 筐体 | : Webカメラ |
| | : ノート型 |

1-2 教師機 1式

- ・コンピュータシステムの機能が十分発揮できるだけの能力を有すること。
- ・各43インチのモニタに、教師機画面が表示できる様にすること。

| | |
|----------|------------------------------------|
| CPU | : インテル Core i5-1200以上 |
| メモリ | : 16GB以上 |
| ストレージ | : 標準仕様で8GB以上実装していること |
| インターフェース | : SSD256GB以上 |
| 通信機能 | : USB3.2×4（内、1ポート以上がType C）/HDMI×1 |
| 光学ドライブ | : 1000BASE-T対応 |
| 入力装置 | : IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax対応 |
| サウンド | : スーパーマルチドライブ |
| 出力装置 | : 光学式マウスを有すること |
| （モニタ） | : サウンドカード内蔵、マイク |
| その他 | : 15.6インチ以上 |
| 筐体 | : 23インチ以上モニター（デュアルモニター） |
| | : Webカメラ |
| | : ノート型 |

1-3 サーバ 1式

- ・コンピュータシステムの機能が十分発揮できるだけの能力を有すること。
- ・サーバ専用機であること。
- ・24時間運用に耐えるものであること。
- ・ハードディスクはRAID-5にて構築し、1台をホットスペアに設定すること。
- ・すべての現行データ、現行システムを移行すること。
- ・リプレイス対象のサーバは、現在既存の別教室とドメイン、移動プロファイル等の機能を共有して利用している。今回更新のサーバも別教室でも利用し、今回更新の教師機や生徒機も既存サーバのサービスを利用している。リプレイスした機器も同様の機能を有することとし、既存環境に支障を与えないように留意すること。また、既存環境に支障を与えた場合、既存サーバ及び既存クライアントの復旧を行うこと。それらに費用が発生した場合は、本契約に含まれるものとする。
- ・外付けのHDDに定期的にバックアップを取得するように設定すること。

- ・導入地点で判明しているすべてのセキュリティ関連の問題への対応を施すこと。また、契約期間中にセキュリティに関して新たな問題が発生した場合は迅速に対応を行なうこと。ただし、ソフトウェアの有償バージョンアップ等が必要な場合は、学校側と別途協議をするものとする。
- ・サーバの運用に不要なサービスはすべて停止し、不正なアクセスに対応したシステム設計とすること。また、不正なアクセスの内容はログに保存できる機能を有すること。
- ・OS バージョンアップ以外で既存環境の設定変更が必要となった場合は、十分にその内容及び必要性を学校側に説明を行い、許可を得てから設定変更をすること。

| | |
|-----------|---|
| CPU | : インテル Xeon プロセッサー 6353P 以上 |
| メモリ | : 32GB 以上 (純正メモリで構築すること) |
| ストレージ | : NL SAS HDD 2TB×4 以上 (RAID5 構成、1 台ホットスペア) |
| アレイコントローラ | : 標準内蔵 RAID0/1/5 対応 (キャッシュ 2GB 以上) |
| インターフェース | : USB3.0×6 以上 (内、Type C と Type A それぞれ全面に 1 以上)、ディスプレイ |
| 通信機能 | : 1000Base-T 対応 2 ポート |
| 光学ドライブ | : DVD-ROM |
| 入力装置 | : キーボード、マウスを有すること |
| サーバ管理 | : アドバンストビデオリダイレクション機能、バーチャルメディア機能 |
| 騒音値 | : 教室内に設置して運用できる静音設計であること |
| 外付 HDD | : 6TB 以上 |
| UPS | : サーバ等の電力量を十分にカバーできること : 自動シャットダウン機能を有すること : NAS を構成する場合は、NAS 用 UPS も用意すること (NAS メーカー動作確認済みであること) : UPS のバッテリーは 5 年間無償交換 (保守対象) とする |

1-4 無線 LAN アクセスポイント 2 台

| | |
|--------|--|
| 準拠規格 | : IEEE802.11ax/ac/n/a/g/b 対応 |
| 最大接続台数 | : 250 台以上 |
| セキュリティ | : WPA3/WPA2 対応 : 新生徒系 (無線生徒系) ネットワークに接続すること : 法人用モデルであること |
| その他 | : 動作温度 50°C 程度に対応した製品であること : コンピュータ教室内の適切な場所に設置すること。PoE 納電を行うこと |

1-5 PoE 納電対応スイッチングハブ 1 台

| | |
|------|--|
| ポート数 | : 8 ポート |
| その他 | : 1000BASE-T 対応 : 電源内蔵 : ループ防止機能 : 動作温度 50°C 程度に対応した製品であること |

1-6 PC 保管庫 2 台

- ・保管庫 1 台辺り 21 台の以上の納入 PC を保管できること。
- ・庫内には電源コンセント (AC100V) を各台分備え、充電が可能であること。
- ・電気安全基準に適合した構造であること。
- ・施錠装置 (シリンドー錠またはダイヤル錠) を備え、盗難防止が図られていること。
- ・キャスター付きで移動が容易であること (前輪ストップバー付き)。

2 ソフトウェアについて

- ・教育用コンピュータの利用目的に適合したソフトウェアであること。

- ・導入時に発表されている最新のバージョンで、各 OS 上で安定した動作確認を保証できるものをインストールすること。
- ・修正プログラム等が公開された場合には、適宜アップデートを行えるように設定すること。なお、アップデートにより、アプリケーションソフトの稼働に支障をきたすおそれがある場合は、安定稼働と脆弱性対応を考慮した上で、定期保守で対応してもよい。
- ・指定のないソフトウェアにおいては、フリーソフトを選定してもよい。ただし、設定等において市販ソフトウェア並みのサポートを行うこと。
- ・設定の際にライセンス違反とならないように、設定に必要なソフトウェアを利用して作業を行うこと。
- ・現行の教育情報ネットワークの設定において、インストールおよび動作可能のこと。

2-1 生徒機用・教師機用ソフトウェア

基本ソフトウェア (OS)

- ・「Windows11 Pro 64 ビット版」とする。

Office ソフト

「Microsoft 365 A3 ライセンス (EES 包括契約プログラム)」により、「Office Professional Plus 2024 (永続版)」が利用可能 (調達不要)。

- ・文書作成、表計算、スライド作成等の機能が統合的に使えること。

ウィルス対策ソフト (5年間)

- ・コンピュータウィルスを検出・除去し、システムを保護できること。
- ・システム一式に対し、定期的なパターンファイルの更新ができること。
- ・校内のコンピュータへのインストールについて、台数制限がないこと。
- ・「Trend Micro エデュケーションパック」または同等品
- ・基本ソフトウェア付属品 (Windows Defender) も可とするが、上記が機能するよう設定すること

授業支援ソフト

- ・ドメイン内のユーザ管理、クライアントの環境復元のほか、教師機から生徒機に各種指示ができるもの。

【主な機能】

- 電源管理、ログオン・オフ、教材配布・回収、ソフト起動・停止、操作ロック、画面比較・配信、モニタリング、Web サイト配信・閲覧制限、アンケート、小テストなど
- ・「SKYMENU Pro」または同等品

下表に示すアプリケーションソフト

※教師機、生徒機欄に「○」または数値記載の数量 (○は対象すべて)

| 種類 | メーカー・ソフト名 | 無料 | 教師機 | 生徒機 |
|----------|--|----|-----|-----|
| ブラウザ | Microsoft Edge | ○ | ○ | ○ |
| ブラウザ | Google Chrome | ○ | ○ | ○ |
| PDF 閲覧 | Adobe Reader | ○ | ○ | ○ |
| テキストエディタ | Microsoft Visual Studio Code | ○ | ○ | ○ |
| ゲーム | Microsoft Minecraft: Education Edition | ○ | ○ | ○ |

2-2 サーバ用ソフトウェア

基本ソフトウェア (OS)

- ・「Windows Server 2025 Standard」相当のモデルであること。
- ・16 コアライセンス以上とする。

クライアントアクセスライセンス (CAL)

- ・デバイス CAL を 41 ライセンス有すること。

※県の「Microsoft 365 A3 ライセンス (EES 包括契約プログラム)」により、デバイス CAL (クライアントアクセスライセンス) が利用可能 (調達不要)

2-3 システム構築上ソフトウェアに欠陥があり、バージョンアップによる解決しか対策がない場合は無償のバージョンアップとすること。

3 ネットワークおよびシステム内の諸設定について

3-1 サーバ、教師機、生徒機および周辺機器は、ネットワーク構成すること。今回、各フロアの接続用に使用している L3 スイッチは、既存機器の継続利用をする。設定変更の必要は無いと考えているが、機器構築の際、設定変更の必要が生じた場合、その作業も含めること。また、保守期間中、L3 スイッチの設定に関する不具合も保守範囲とする。ただし、ハードウェア故障の場合、機器の修理代金は保守範囲に含めないものとする。

既存機種 : HPE Aruba 2930F 24G 4SFP Switch

(保守の観点から機器のリプレイスも可)

3-2 本システムは、学校内の既存の生徒系ネットワーク（無線環境は新生徒系ネットワーク）に接続し、学校設置 UTM（統合脅威管理装置）の経路選択に従い、Web 閲覧等は学校 L3 スイッチ、兵庫県教育情報ネットワーク、プロキシサーバを経由する一方、教育用クラウドや Web 会議等は別に敷設の光回線を利用して、外部インターネットとアクセスする。

なお、コンピュータ室内にはプロキシ機能を設けず、サーバ・教師機・生徒機・プリンタ等を既存の生徒系に接続すること。また、室内に無線 LAN を整備する場合、AP や端末を新生徒系に接続すること。この際、プロキシサーバは、設定を自動的に検出し、以下のセットアップスクリプトを参照するよう設定すること。

〔既存の生徒系〕 <http://proxy-pac1.hyogo-c.ed.jp/proxy.pac>

〔新生徒系〕 <http://proxy-pac2.hyogo-c.ed.jp/proxy.pac>

また、コンピュータ室のサーバ・教師機・生徒機には、セキュリティ証明書をインストールすること、セキュリティ証明書は以下の URL からダウンロードすること

<http://proxy.hyogo-c.ed.jp:15096/demand/download.lp>

3-3 教師機・生徒機の IP アドレスは、サーバの DHCP 機能を利用して付与してもよいが、セキュリティインシデントに対応するため、利用状況の記録を残せるよう設定すること。

なお、付与する IP アドレスの範囲のほか、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、DNS サーバ（優先、代替）の各アドレス、ドメイン名、コンピュータ名など、機器設定時に必要な情報はその際に校内担当者に照会すること。

3-4 教師機・生徒機は、次のサービスを受けることができるようすること。

Web 閲覧、電子メール、Web 会議システム、ストリーミング配信、教育用クラウド

3-5 契約期間中に、学校からシステム設定にかかる変更依頼があった場合、これに対応すること。なお、この変更にかかる作業費用は保守に含み、別途機器や部品が必要な場合の費用は学校で負担する。

3-6 ネットワークは、1Gbps 以上の速度で通信できるようにすること。

3-7 サーバは、ファイルサーバ、Web サーバ、ドメインコントローラとしての構築を行うこと。また、DHCP 機能による IP アドレスの付与を行う場合は、この機能も含めること。

3-8 サーバには、以下に対応する設定を行うこと。

- ・教師機からリモート接続できるようにすること。
- ・利用者認証を行うこと。
- ・一括して多人数の利用者登録ができること。
- ・利用者単位、グループ単位で利用者のネットワーク資源の利用制限ができること。
- ・各利用者の利用状況の記録がとれること。
- ・UPS と連携したシャットダウンができること。
- ・システムが壊れたとき、バックアップ等から容易にシステムが復元できるようにすること。

3-9 ウィルス対策ソフトは、導入後5年間、最新の対策ファイルを入手でき、システム内の各端末が十分なウィルス対策を図れるようにすること。

3-10 無線LAN環境を構築するため、校内LANの情報コンセントの設定変更が必要な場合や、新たな配線が必要な場合は、学校・業者・教育研修所と協議の上、教育研修所の指示に基づいて対応すること。

3-11 SSID、セキュリティキーなど機器設定に必要な情報は、その際に校内担当者に照会すること。

3-12 セキュリティには、WPA2（パーソナル）以上の暗号化技術を導入すること。

3-13 チャンネル設定には、校内の無線LAN環境と干渉しないように留意すること。

3-14 APは、最低2台用意し、天井取り付けとする。また、いずれか1台が故障しても対応できるようにすること。

4 マニュアル、技術移転、その他について

4-1 次のマニュアル等を作成し、印刷物正副2部とデジタル情報1部で提供すること。

- ・システム構成説明書
- ・システム設定説明書
- ・ソフトウェア等ライセンス管理簿

4-2 ネットワーク機器の扱いやシステム一式の設定や使用法は、学校側の要望を十分に取り入れた協議を行うとともに、技術移転の際には、校内担当者に十分な操作説明を行うこと。

4-3 ネットワーク等の配線は、人の通る可能性のある場所にはすべてモール処理などを行うことともに、美観を損なわないように敷設すること。ただし、安定稼動が確認できる場合、配線そのものは既存のものを活用してもよい。

4-4 電源は、OAタップ等を利用し必要な数を確保すること。使用する機器の電源プラグが3Pの場合は、変換プラグは使用せず3P接続が可能なOAタップを用意すること。

4-5 電源確保にあたり、漏電や電圧低下などが懸念される場合、校内担当者に連絡すること。電源工事が必要な場合、この費用は本契約と別で学校負担とする。

5 保守・保全について

5-1 契約期間中は、システム一式の保守を行うこと。なお、原則として消耗品は保守の範囲に含まれないが、PC及びNASなどのHDDの故障、UPSのバッテリーは保守の範囲内とする。

5-2 サーバやネットワーク機器については、オンサイト保守とすること。

5-3 その他の機器の保守は、センドバック方式も可能とする。長期にわたって授業等に支障のある場合は、代替機を提供すること。

5-4 保守費用には修理時の交換部品代、ソフトウェアの再インストール費用も含むこと。

5-5 保守の受付時間は、平日の9:00～17:30とする。

5-6 修理の依頼の連絡が12:00までに行われた場合は当日中に、12:00以降であれば翌日中に引取り

等の対応を行うこと。但し、県教育委員会担当者が事情についてやむを得ないと判断した場合を除く。

5-7 修理の受付については、本件専用の障害対応連絡先を設ける等、障害受付を迅速に行えるよう連絡先を明示すること。

5-8 使用者の故意または過失による障害については、保守対象外とする。（故意または、過失による障害は納入業者の判断による）

5-9 故障修理の依頼を行った場合で、発生した派遣が無効になるような場合であっても、その費用について別途請求が発生しないこと。

5-10 保守に係わる経費は全て契約に含まれる。

5-11 事故については、免責規定で除外されない限り、移動・輸送中の損害も含め「全ての偶然なる事故により保険の目的について生じた損害」が保障されること。

5-12 学校からのハードウェア、ソフトウェアに関する質問に対するサポートを行うこと。（質問は学校の担当代表者による）

5-13 システムの復元が容易に行えるようにすること。

5-14 システムに問題点（バグ等）が発見されればすみやかに対応すること。

5-15 導入機器の OS の修正プログラム及びアップグレード、アプリケーションソフトウェアの修正プログラム・バージョンアップ等については、パソコンの影響を調査し、影響のない範囲で実施すること。

5-16 リース期間中 Windows OS のサポート期間が終了を迎える場合、県教育委員会が指定する期間に Windows OS のアップグレードに係る作業支援を行い、授業等で使用上、問題なく動作するよう作業を行うこと。

5-17 情報セキュリティ対策のために、「兵庫県教育情報セキュリティ対策基準」を遵守すること。

5-18 端末等を廃棄又は返還する場合は、ハードディスク等に含まれる情報が復元できないよう、物理的な破壊又は磁気的な破壊を実施すること。ただし、機器の破壊ができない場合、米国国防省規格等に基づく専用ソフトによるデータ削除を実施すること。

5-19 システム更新の前倒し、学校の統廃合、地震・火災・水害・落雷・台風・煙害等の自然災害による復興資金捻出の為の予算削減などによる場合は、協議により中途解約できるものとし、その場合の未経過賃貸借料は発生しないものとする。

5-20 自然災害等で賃貸借物件が被災した場合は、下記の対応を取ることとする。

滅失した場合：違約金（未経過賃貸借料）の負担なしで、契約を終了することが可能とする。

修理等により修復可能な場合：継続的に賃貸借料を支払うことを前提に、修理に係る費用は賃貸会社が負担するものとする。

5-21 賃貸借期間中、物件に動産総合保険を付することとし、落下等による故障等の日常的な事故から、自然災害、盗難等に適用し、保険金額を超えた原状復帰費用は、賃貸会社が負担することとする。

6 契約について

・兵庫県、入札により決定した納入業者、株式会社 JECC の三者間契約とする。

7 その他

7-1 設置場所

県立神戸商業高等学校 実習棟 2階 プログラミング教室 (エレベータ無)

7-2 設置期限と稼働開始

令和8年3月30日（月）までに設置し、令和8年3月31日（火）より稼働開始とする