

# 令和7年度 県立小野工業高等学校 教育用コンピュータ仕様書

## システム概要

教科「工業情報数理」「生活産業情報」等情報関連教科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「情報」等情報関連教科での、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 式
2	マルチメディア教材開発機能を持った教師機	1 式
3	学習環境を支援する機能を持ったサーバ	1 式
4	利用目的を効果的に達成するための周辺機器	1 式
5	利用目的を効果的に達成するためのソフトウェア	1 式
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 式

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。
- ・ケーブルなどは、特に記載が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。
- ・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（デスクトップ型）

- ・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。

CPU	: インテル Core(TM) i5-13400 (12 コア、最大 4.6GHz)以上
メモリ	: 16GB 以上
ストレージ	: SSD256GB 以上
インターフェース	: USB3.2×2/USB3.1TypeC×2/HDMI× 1
通信機能	: 1000BASE-T 対応
光学ドライブ	: なし
入力装置	: テンキー付きキーボード、光学式マウスを有すること
サウンド	: ステレオスピーカ内蔵
出力装置 (モニタ)	: 21.5 インチ ワイド液晶ディスプレイ

筐体 : デスクトップ、省スペース型

#### 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。

CPU : インテル Core(TM)i7-14700 20 コア スレッド(8P+12E) 5.6GHz 以上  
メモリ : 32GB 以上  
ストレージ : 256GB SSD+1TB HDD  
インターフェース : USB3.2×7/USB2.0×3/USB Type-C3.2×1  
: VGA、DisplayPort、HDMI のいずれか 2 ポート以上  
通信機能 : 1000BASE-T 対応 (オンボード可)  
光学ドライブ : DVD スーパーマルチドライブ  
カードリーダー : SD カードなど一般的なメモリーカード対応  
入力装置 : 日本語版 109 キーボード、光学式マウスを有すること  
サウンド : サウンドカード (オンボード可)  
: ステレオスピーカ (ディスプレイ内蔵モデル可)  
出力装置 : 21.5 インチ以上ワイド液晶ディスプレイ 2 台  
(モニタ) : デュアルモニタを構成すること (PC 本体との接続に変換アダプタ可)  
LED バックライト・AC 電源内蔵・ステレオスピーカ付  
メーカー 5 年保証  
筐体 : デスクトップ、省スペース型

#### 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。
- ・ハードディスクの全情報をバックアップできること。

CPU : インテル Xeon E-2324G(3.10GHz/4 コア/8MB) 以上  
メモリ : 8GB 以上 (純正メモリで構築すること)  
ストレージ : HDD 1TB×3 (RAID5 構成)  
アレイコントローラ : 標準内蔵 RAID0/1/5 対応  
インターフェース : USB2.0×1 以上/USB3.0×5 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  
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  
NAS : 実容量 2TB 以上 (RAID 1 構成)  
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  
出力装置 : 21.5 インチ以上ワイド液晶ディスプレイ  
(モニタ) LED バックライト・AC 電源内蔵・ステレオスピーカ付  
メーカー 5 年保証)

#### 1-4 1000BASE-T 対応スイッチングハブ

ポート数 : 24 ポート 2 台  
その他 : 全ポートギガビットに対応し、静音ファンレス設計、ループ防止  
機能、耐熱 50℃に対応した製品であること

1-5 A3 対応カラーレーザープリンタ 1 台

印字方式 : デジタル 4 連 LED フルカラー乾式電子写真方式  
解像度 : 600×600 dpi、600×1200 dpi、600×600 dpi (4 階調)以上  
最大出力サイズ : A3  
印刷速度 : カラー/モノクロ 36 枚/分以上  
: 両面印刷時 27 ページ/分以上  
インターフェース : 1000BASE-T/Hi-Speed USB/無線 LAN  
給紙カセット : 2 段+手差し ※給紙容量 980 枚以上  
両面印刷 : 自動両面機能  
その他 : 本体耐久 100 万ページ以上  
: システムメモリ 1GB 以上  
: ファーストプリント : 約 6.3 秒以内 (A4)  
: トナーカートリッジを各色 1 本添付すること  
: 7 年間定期交換部品の無償提供ができること

1-6 A3 対応モノクロレーザープリンタ 1 台

印字方式 : レーザー方式 (半導体レーザー+乾式電子写真方式)  
解像度 : 1200dpi×1200dpi(スクリーン処理により 2,400dpi 相当)以上  
最大出力サイズ : A3  
印刷速度 : 片面 35 枚/分 (A4 ヨコ)、両面 28 ページ/分 (A4 ヨコ)  
インターフェース : 1000BASE-T 対応 USB  
給紙カセット : 1 段+手差し ※給紙容量 670 枚以上  
両面印刷 : 自動両面機能  
その他 : 本体耐久 60 万ページまたは 5 年  
: 内蔵 RAM 2GB (増設不可)  
: ファーストプリント : 約 6.3 秒以内  
: トナーカートリッジを 1 本添付すること

1-7 A0 プラス対応大判カラーインクジェットプリンター 1 台

印字方式 : インクジェット方式  
解像度 : 2400dpi×1200dpi 以上  
最大出力サイズ : A0 プラス  
印刷速度 : <普通紙ロール<厚手/薄手>/A0 サイズ>  
600dpi×600dpi 速い 双方向印刷オン : 約 56 秒  
インターフェース : 1000BASE-T 対応 USB  
給紙方式 : ロール紙 : 1 本装着 単票紙 : 1 枚ずつ手差し給紙  
その他 : インクカートリッジを各色 1 本添付すること

1-8 実物投影機 1 台

画素数 : 800 万画素以上  
撮影範囲 : A3 対応  
ズーム機能 : 電子ズーム 16 倍以上  
出力端子 : RGB/HDMI  
入力端子 : RGB/HDMI/USB/音声・マイク  
メモリーインターフェース : SD/SDHC カードスロット  
機能 : LED 照明  
: フル HD 対応、LED 照明、プレゼン用液晶搭載

1-9 プロジェクタ 3 台

投影方式 : 3LCD 方式 (3 原色液晶シャッター式投影方式)  
明るさ : 3700 ルーメン以上  
解像度 : WXGA  
インターフェース : HDMI、VGA、RCA

- その他
- : 1 台は天井吊り下げにより設置すること
  - : スピーカー2W以上
  - : 光学ズーム 1.2 倍以上
  - : USB ディスプレイ機能
  - : PC フリー (USB メモリ等での投影可能)
  - : タテ自動台形歪み補正機能／スライド式ヨコ台形補正機能
  - : アスペクト比を、教師機に合わせる

#### 1-10 画面転送機器 1 式

- ・ネットワークに大きな負担をかけるような配信方法は、不可とする。
- ・教師機画面・実物投影機の映像を、切り替えにより プロジェクタおよび中間モニタ に表示できること。
- ・プロジェクタおよび中間モニタ は、これを見ながら生徒が実習を進めるためのものである。中間モニタは、生徒機の位置から見やすいように、学校の指示するレイアウトに従って **21.5** インチ以上の液晶モニタを必要数配置すること。分配器やケーブルも、あわせて必要数用意すること。
- ・アスペクト比を、教師機に合わせる。

物品	数量	新規導入	既存品
液晶モニタ	20	○	
RGB ケーブル	10m×4 本 3m×20 本 1.5m×1 本	○	
切替機	1	○	
分配器 2 出力	1	○	
分配器 4 出力	2	○	
分配器 8 出力	2	○	

#### 1-11 デジタルカメラ 1 式

- 本体タイプ : ミラーレス一眼
- 画素数 : 2400 万画素以上 APS-C
- 交換レンズ : 18～200mm ズーム相当 1 本
- ストロボ(フラッシュ) : 外付け ガイドナンバー45 程度 1 台

- その他 : 予備バッテリー、収納ケース、  
記録用 SD カード(128GB、UHS-I U3)、を含め 1 式とする。

## 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なこと。

#### 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。

## クローニングソフト

- ・「ActiveImage Deploy USB Plus for Desktop」相当（フリーソフト不可）

## Office ソフト

- ・文書作成、表計算、スライド作成、データベース等の機能が統合的に使えるもの。
- ・Microsoft365 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）

## 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。
- ・「Microsoft Defender」または同等品。

## コンテンツ制作ソフト

- ・「Creative Cloud Pro 小中高校 共有デバイスライセンス」50 本、5 年間とする。

## 環境復元ソフト

- ・使用者がパソコンの設定等を変更しても、再起動により任意に設定した環境に復元できること。  
なお、OS やウィルス対策ソフトの更新のたびに、最新のパッチが適用できるようにし、これが不可能な場合には定期保守で対応すること。
- ・環境復元ソフトや授業支援ソフトの環境復元機能でも可。

## 授業支援ソフト

別コンピューター室において「WinBird 授業支援システム」を使用しており、操作性を合わせたため、「WinBird 授業支援システム」が望ましい。

## 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
動画作成・編集	Power Director 2025 Ultimate Suite		○	
CAD	Autodesk AutoCAD（最新版）	○	○	○
CAD	Autodesk AutoCAD Mechanical（最新版）	○	○	○
CAD	Autodesk Inventor（最新版）	○	○	○
CAD	JW CAD（最新版）	○	○	○
CAD	Autodesk Fusion 360	○	○	○
ブラウザ	Microsoft Edge	○	○	○
ブラウザ	Google Chrome	○	○	○
PDF 閲覧	Adobe Reader	○	○	○
プログラム開発	Visual Studio Community（最新版） (Python, C++)	○	○	○
プログラム開発	Scratch	○	○	○

## 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）

- ・Microsoft365 A3 ライセンス(EES 包括契約プログラム)」により、デバイス CAL は調達不要。

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。

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。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>

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・生徒機に付与する 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にすること。

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、ドメインコントローラとしての構築を行うこと。

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。

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。

- |                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>・システム構成説明書</li><li>・システム設定説明書</li><li>・ソフトウェア等ライセンス管理簿</li></ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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、安定稼働が確認できる場合、配線そのものは新規に行うこと。

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にする。  
 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) J E C C の三者間契約とする。

7	その他
---	-----

7-1 設置場所

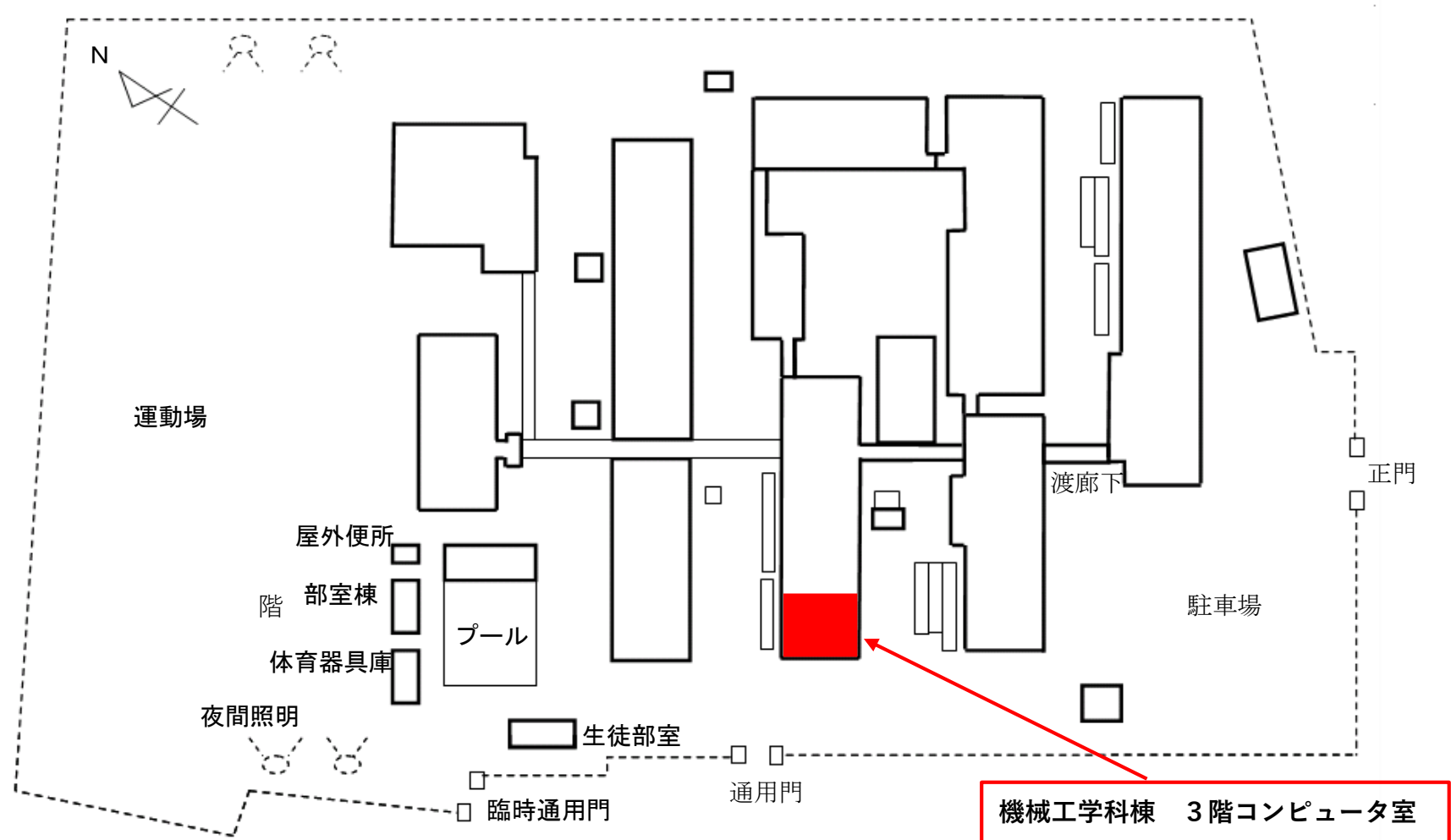
県立小野工業高等学校 機械工学科棟 3階 コンピュータ教室（エレベータ 有・~~無~~）

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



# 設置場所



兵庫県立小野工業高等学校