

仕様書

- 1 品名 パーソナルコンピュータシステム
- 2 数量 一式
- 3 規格 全て新品とし、下記仕様を満たすこと。

項目	調達物品にかかる仕様	数量
1. 画像分析用パーソナルコンピュータ		
(1) 本体	<p>①ベースユニット</p> <ul style="list-style-type: none"> ・形式はミニタワー型、又はタワー型であること。 <p>②CPU</p> <ul style="list-style-type: none"> ・64bit OSに対応すること。 ・メモリ規格DDR5に対応していること。 ・Intel Core i9(第14世代)と同等以上の性能を有すること。 ・コア数24以上、合計L2キャッシュ32MB以上を有し、その他にメーカー独自のキャッシュメモリ技術により高速化を図っていること。 ・3.2GHz以上(高負荷時6.0GHz以上で動作するコアが存在すること)であること。 〈参考型番:intel社製Core i9 14900K〉 <p>③メインメモリ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・64GB以上であること。 ・DDR5規格のメモリモジュールを採用していること。 <p>④内蔵補助記憶装置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1TB以上であること。 ・PCIe4.0、M.2 NVMe-SSDであること。 ・書込み、読込スピードは共に、5000MB/sを超えていること。 <p>⑤拡張スロット</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PCI Express4.0スロットを2つ以上有すること。うち1つは×16とし、拡張ビデオ機能を装着すること。 ・拡張ビデオ機能を装着時、1スロット以上同時利用可能であること。 <p>⑥周辺IF</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1(1)本体に内蔵されたUSB3.2以上対応ポート及びUSB3.0以上対応ポートを合計6つ以上有すること。ただし、USB3.2 Gen2以上対応のType-C及びType-Aポートがそれぞれ1つ以上搭載されていること。 ・1(1)本体と1(1)⑨無線LAN接続装置(本体内蔵型でない場合)、1(2)キーボード及び1(3)マウスを接続した状態で、未接続のUSB3.0以上対応ポートを2つ以上有すること。 <p>⑦オーディオ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・音声入出力ポートを備えること。 ・7.1チャンネル相当の音声出力に対応すること。 ・オンボード、相当規格のボード追加のどちらでも可。 <p>⑧有線LAN機能</p> <ul style="list-style-type: none"> ・IEEE802.3(1000BASE-T)以上に対応していること。 ・1(1)の本体に内蔵していること。 <p>⑨無線LAN機能</p> <ul style="list-style-type: none"> ・WiFi6E規格以上に対応すること。 ・860Mbps以上の通信速度に対応すること。 ・1(1)の本体に内蔵していない場合、USB3.0又は1000BASE-Tの高速IFに外部変換ユニットを接続して機能すること。 ・1(1)⑧の有線LANとは排他利用でも可。 <p>⑩光学ドライブ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内蔵型BDマルチドライブであること。 ・DVD-ROMの読み込み、DVD-R/RWの読み書きに対応すること。 <p>⑪内蔵電源装置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記1(1)①～⑩の機能全てに加え、下記1(6)の画像分析及び3DCAD用ビデオカードを追加した状態で、問題なく稼働すること。 	3
(2)キーボード	<ul style="list-style-type: none"> ・Windows互換日本語キーボードであること。 ・テンキー付きであること。 ・USB接続であること。 	3
(3)マウス	<ul style="list-style-type: none"> ・1(1)の本体に対応したUSB接続の光学式ホイール付きマウスであること。 ・2ボタン以上であること。 	3
(4)ディスプレイ	<ul style="list-style-type: none"> ・23インチ以上のワイド画面であること。 ・フルHD(1920×1080)以上の解像度を持つこと。 ・リフレッシュレート165Hz以上であること。 ・1(6)の画像分析、3DCAD用ビデオカードの出力に対応するデジタル・インタフェース及びケーブルを備えること。 ・接続ポートとしてHDMI及びDisplayPortを備えること。 	3
(5)教示用・作業補助用接続ケーブル	<ul style="list-style-type: none"> ・1(4)のフルHDディスプレイと既存のディスプレイ(HDMI端子タイプA)に接続し2画面での利用が可能であること。 ・長さは3m以上であること。 ・Premium High Speed規格以上であること。 	3
(6)画像分析及び3DCAD用ビデオカード	<ul style="list-style-type: none"> ・PCI-Express4.0(x16)規格以上で接続される、ワークステーション向けAutoCAD認定ビデオカードであること。 ・デジタル・インタフェース出力×4、ビデオメモリ20GB以上を搭載し、DirectX12及びOpenGL4.6以上に対応すること。 ・VR Readyに対応していること。 ・内部演算コア7168基以上を実装すること。 ・1(1)①のベースユニットに標準搭載されるOEM品又はBTO/CTOでの搭載品でも可とする。 〈参考型番:nvidia社製 nvidia RTX A4500〉 	3
(7)ソフトウェア	<p>①オペレーティングシステム</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Microsoft Windows11 Pro 64bit版であること。 ・CPUに内蔵されているコアをすべて管理可能なバージョンであること。 ・1(1)本体へのバンドル版でも可。ライセンスの場合、インストールメディアを添付すること。 <p>②PIX4D社 Pix4Dfieldアカデミック向け買取ライセンス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・買取ライセンスにより永続利用が可能であること。 <p>③株式会社オーク metashapeアカデミック版</p> <ul style="list-style-type: none"> ・永続利用が可能であること。 <p>④VR用ドライバ及び開発用API、付属アプリケーション等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・VR付属ドライバ(又は最新バージョン)及び付属アプリケーションをインストールし、2(1)及び2(2)がエラーなく動作すること。 <p>⑤その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1(7)①～④は1(1)本体にインストールして納品すること。 	3

(8)その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ソフトウェアの動作要件を満たすこと。 ・設置時に必要となる、PC専用電源工事(同仕様のPCを20台同時起動してもブレーカによる遮断が発生しないこと。少なくとも2系統以上に分電すること)を行うこと。 ・設置時に必要となる、コンセントからの電源配線部材等は発注者側で用意することとする。 ・1(1)~(7)については、納入日から起算して1年間は無償で引き取り修理又はオンサイト修理を行うこと(メーカーが定めた保証期間が1年を超える場合は、それを適用する)。 		
2. VR基本システム一式			
(1)VR本体	<ul style="list-style-type: none"> ・XRIに対応し、AR、VR、MRの各単独使用にも対応すること。 ・右手、左手用コントローラが付属し、アナログスティック、トリガー、ジャイロセンサ、加速度センサ、操作各種ボタンが搭載されていること。 ・API等が無償で公開されており、仮想空間を独自に開発可能なシステムであること。 ・片目1920×1920ピクセル(両目3840×1920ピクセル)以上の解像度を持つこと。 ・視野角110°以上であること。 ・4xトラッキングカメラ、16MP以上のRGBカメラ、深度センサ、ジャイロスコープ及び近接センサが搭載されていること。 ・インターフェースとして、USB(type-C)、WiFi6+6E及びBluetooth5.2が搭載されていること。 ・単独起動が可能で、ストレージ128GB以上、メモリ12GB以上搭載されていること。 ・オプション品として、トラッキング用センサが存在し、増設することでより詳細な人間の動きを感知することができること。 ・バッテリーが搭載され、単独動作において2時間程度動作可能であること(コントローラは12時間以上動作可能であること)。 ・トラッキングエリアとして、立位、座位の両方に対応すること。 <p><参考型番:HTC社 VIVE XR Elite></p>		3
(2)VRオプション	①バッテリー	<ul style="list-style-type: none"> 予備バッテリー。 <参考型番:VIVEバッテリークレードル(XRシリーズ)> 	3
	②フルフェイスストラッカー	<ul style="list-style-type: none"> ・2(1)に取り付け可能な、フェイストラッキングセンサ装置。 <参考型番:VIVEフルフェイスストラッカー(XRシリーズ)> 	3
	③トラッカー	<ul style="list-style-type: none"> ・手、足、腰、頭等に装着可能なセンサ(トラッカー)4台以上。 <参考型番:VIVEトラッカー(Ultimate)3+1キット> 	3
	④トラッカー用ストラップ	<ul style="list-style-type: none"> ・トラッカー取付用ストラップ <参考型番:VIVEトラッカー(Ultimate)用ストラップ+Dance Dashゲームキー> 	3
	⑤PC接続用ケーブル	<ul style="list-style-type: none"> ・PC接続用ケーブル <参考型番:VIVEストリーミングケーブル> 	3
	⑥電源アダプター	<ul style="list-style-type: none"> ・電源アダプター <参考型番:HTC USB PD電源アダプター(30W)> 	3
(3)その他	<ul style="list-style-type: none"> ・2(1)及び2(2)は1(1)本体にインストールされ、動作可能な状態で納品すること。 ・納入日から起算して1年間は無償で引き取り修理を行うこと(メーカーが定めた保証期間が1年を超える場合は、それを適用する)。 		
3. プログラミング用パーソナルコンピュータ			
(1) 本体	①ベースユニット	<ul style="list-style-type: none"> ・形式はミニタワー型、又はタワー型であること。 	5
	②CPU	<ul style="list-style-type: none"> ・64bit OSに対応すること。 ・メモリ規格DDR5に対応していること。 ・Intel Xeon E3又はCore i7と同等以上の性能を有すること。 ・20コア28スレッド以上、合計L2キャッシュ28MB以上を有し、その他にメーカー独自のキャッシュメモリ技術により高速化を図っていること。 ・3.4GHz以上(高負荷時5.6GHz以上)であること。 <参考型番:intel社製 Core i7 14700K> 	
	③メインメモリ	<ul style="list-style-type: none"> ・32GB以上であること。 ・DDR5規格のメモリモジュールを採用していること。 	
	④内蔵補助記憶装置	<ul style="list-style-type: none"> ・1TB以上であること。 ・PCIe4.0、M.2 NVMe-SSDであること。 ・書込み、読込スピードは共に、5000MB/sを超えていること。 	
	⑤拡張スロット	<ul style="list-style-type: none"> ・PCI Express4.0スロットを2つ以上有すること。うち1つは×16とし、拡張ビデオ機能を装着すること。 ・拡張ビデオ機能を装着時、1スロット以上同時利用可能であること。 	
	⑥周辺IF	<ul style="list-style-type: none"> ・3(1)本体に内蔵されたUSB3.2以上対応ポート及びUSB3.0以上対応ポートを合計6つ以上有すること。ただし、USB3.2 Gen2以上対応のType-C及びType-Aポートがそれぞれ1つ以上搭載されていること。 ・3(1)本体と3(1)⑨無線LAN接続装置(本体内蔵型でない場合)、3(2)キーボード及び3(3)マウスを接続した状態で、未接続のUSB3.0以上対応ポートを2つ以上有すること。 	
	⑦オーディオ	<ul style="list-style-type: none"> ・音声入出力ポートを備えること。 ・オンボード、相当規格のボード追加のどちらでも可。 	
	⑧有線LAN機能	<ul style="list-style-type: none"> ・IEEE802.3(1000BASE-T)以上に対応していること。 ・3(1)の本体に内蔵していること。 	
	⑨無線LAN機能	<ul style="list-style-type: none"> ・WiFi6E規格以上に対応すること。 ・860Mbps以上の通信速度に対応すること。 ・3(1)の本体に内蔵していない場合、USB3.0又は1000BASE-Tの高速IFに外部変換ユニットを接続して機能すること。 ・3(1)⑧の有線LANとは排他利用でも可。 	
	⑩光学ドライブ	<ul style="list-style-type: none"> ・内蔵型BDマルチドライブであること。 ・DVD-ROMの読み込み、DVD-R/RWの読み書きに対応すること。 	
	⑪内蔵電源装置	<ul style="list-style-type: none"> 上記3(1)①~⑩の機能全てに加え、下記3(6)のビデオカードを追加した状態で、問題なく稼働すること。 	
(2)キーボード	<ul style="list-style-type: none"> ・Windows互換日本語キーボードであること。 ・テンキー付きであること。 ・USB接続であること。 		5

(3)マウス	<ul style="list-style-type: none"> ・3(1)の本体に対応したUSB接続の光学式ホイール付きマウスであること。 ・2ボタン以上であること。 	5						
(4)ディスプレイ	<ul style="list-style-type: none"> ・23インチ以上のワイド画面であること。 ・フルHD(1920×1080)以上の解像度を持つこと。 ・リフレッシュレート165Hz以上であること。 ・3(6)のビデオカードの出力に対応するデジタル・インタフェース及びケーブルを備えること。 ・接続ポートとしてHDMI及びDisplayPortを備えること。 	5						
(5)教示用・作業補助用接続ケーブル	<ul style="list-style-type: none"> ・3(4)のフルHDディスプレイと既存のディスプレイ(HDMI端子タイプA)に接続し2画面での利用が可能であること。 ・長さは3m以上であること。 ・Premium High Speed規格以上であること。 	5						
(6)ビデオカード	<ul style="list-style-type: none"> ・PCI-Express4.0規格以上で接続される、AutoCADが動作可能であること。 ・デジタル・インタフェース出力×4(HDMI接続含む)、ビデオメモリ8GB以上を搭載し、DirectX12Ultimate及びOpenGL4.6以上に対応すること。 ・VR Readyに対応していること。 ・内部演算コア3072基以上を実装すること。 ・3(1)①のベースユニットに標準搭載されるOEM品又はBTO/CTOでの搭載品でも可とする。 <p><参考型番:nvidia社製 GeForce RTX 4060></p>	5						
(7)ソフトウェア	<table border="1"> <tr> <td>①オペレーティングシステム</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・Microsoft Windows11 Pro 64bit版であること。 ・CPUに内蔵されているコアをすべて管理可能なバージョンであること。 ・3(1)本体へのバンドル版でも可。ライセンスの場合、インストールメディアを添付すること。 </td> </tr> <tr> <td>②その他</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・3(7)①は3(1)本体にインストールして納品すること。 </td> </tr> </table>	①オペレーティングシステム	<ul style="list-style-type: none"> ・Microsoft Windows11 Pro 64bit版であること。 ・CPUに内蔵されているコアをすべて管理可能なバージョンであること。 ・3(1)本体へのバンドル版でも可。ライセンスの場合、インストールメディアを添付すること。 	②その他	<ul style="list-style-type: none"> ・3(7)①は3(1)本体にインストールして納品すること。 	5		
①オペレーティングシステム	<ul style="list-style-type: none"> ・Microsoft Windows11 Pro 64bit版であること。 ・CPUに内蔵されているコアをすべて管理可能なバージョンであること。 ・3(1)本体へのバンドル版でも可。ライセンスの場合、インストールメディアを添付すること。 							
②その他	<ul style="list-style-type: none"> ・3(7)①は3(1)本体にインストールして納品すること。 							
(8)その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ソフトウェアの動作要件を満たすこと。 ・コンセントからの電源配線部材等は発注者側で用意することとする。 ・3(1)～(7)については、納入日から起算して1年間は無償で引き取り修理又はオンサイト修理を行うこと(メーカーが定めた保証期間が1年を超える場合は、それを適用する)。 							
4. 共通ソフトウェア								
(1)autodesk社 学生、教育者向けアプリケーション	<ul style="list-style-type: none"> ・学生、教育者向け無償ライセンスによりインストールを行うこと。(無償ライセンスにて使用可能なアプリケーション(autoCAD他、発注者が指示するもの)をフルに活用できること) 	8						
(2)管理制御用ソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> ・電源管理、遠隔操作、通信制限、操作制限、教師機からの一斉配信等を一括及び個別に管理可能であること。 ・1(1)及び3(1)以外のコンピュータを準備し、管理すること。 	一式						
(3)ウイルスチェックソフト	<ul style="list-style-type: none"> ・ネットワーク等の設定のため、セキュリティソフトをインストールすること。 ・体験版のインストール可。 ・アンインストール後、他のメーカーのソフトウェアを導入してもエラーが起きないこと。 	8						
(4)その他	<ul style="list-style-type: none"> ・4(1)～(3)のソフトウェアは、1(1)及び3(1)本体にインストールして納品すること。 							
5. 無線LANアクセスポイント								
(1)無線LANアクセスポイント本体1	<table border="1"> <tr> <td>①無線部</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・WiFi7に対応していること。 ・6GHz帯:IEEE802.11be通信規格に対応し、最大11529Mbpsの通信が可能であること。 ・5GHz帯:IEEE802.11ax通信規格に対応し、最大5764Mbpsの通信方式が可能であること。 ・2.4GHz帯:IEEE802.11n/g/b通信規格に対応すること。 ・6GHz、5GHz、2.4GHzそれぞれについて同時に通信が可能であること。 ・30台以上の機器と同時通信可能であること。(総通信容量を超えない状態で、同時に接続しても各機器の通信速度が大きく低下しないこと) ・2.6GHz quad-core processor及び256 MB Flash and 2 GB RAM以上を搭載し、ルータが原因となる遅延を抑えることができること。 ・WiFi暗号化機能として、WPA/WPA2/WPA3 Personal、WPA/WPA2/WPA3 Enterpriseを有すること。 ・Firewall機能を有すること。 ・Mesh機能を有すること。 ・トラフィック管理機能を有し、同メーカーの他機種と連携をとることができること。 <p><参考型番:ASUS社 ROG Rapture GT-BE98></p> </td> </tr> <tr> <td>②有線部</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・WAN及びLANポートに各1ポート以上、10Gbpsの通信規格に対応していること。 ・WANポートは2系統以上備えていること。 ・2.5Gbps接続用LANが3ポート以上あること。 ・外部との通信帯域が十分確保できているものとした場合、30台以上の機器が同時に外部サーバと接続しても各機器の通信速度が大きく低下しない処理能力を有していること。 ・Firewall機能を有すること。 ・トラフィック管理機能を有し、同メーカーの他機種と連携をとることができること。 </td> </tr> <tr> <td>③その他の機能</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・ルータ機能を有すること。 ・詳細なアクセス制限を設定することができること。 ・通信帯域コントロールが可能であること。 </td> </tr> </table>	①無線部	<ul style="list-style-type: none"> ・WiFi7に対応していること。 ・6GHz帯:IEEE802.11be通信規格に対応し、最大11529Mbpsの通信が可能であること。 ・5GHz帯:IEEE802.11ax通信規格に対応し、最大5764Mbpsの通信方式が可能であること。 ・2.4GHz帯:IEEE802.11n/g/b通信規格に対応すること。 ・6GHz、5GHz、2.4GHzそれぞれについて同時に通信が可能であること。 ・30台以上の機器と同時通信可能であること。(総通信容量を超えない状態で、同時に接続しても各機器の通信速度が大きく低下しないこと) ・2.6GHz quad-core processor及び256 MB Flash and 2 GB RAM以上を搭載し、ルータが原因となる遅延を抑えることができること。 ・WiFi暗号化機能として、WPA/WPA2/WPA3 Personal、WPA/WPA2/WPA3 Enterpriseを有すること。 ・Firewall機能を有すること。 ・Mesh機能を有すること。 ・トラフィック管理機能を有し、同メーカーの他機種と連携をとることができること。 <p><参考型番:ASUS社 ROG Rapture GT-BE98></p>	②有線部	<ul style="list-style-type: none"> ・WAN及びLANポートに各1ポート以上、10Gbpsの通信規格に対応していること。 ・WANポートは2系統以上備えていること。 ・2.5Gbps接続用LANが3ポート以上あること。 ・外部との通信帯域が十分確保できているものとした場合、30台以上の機器が同時に外部サーバと接続しても各機器の通信速度が大きく低下しない処理能力を有していること。 ・Firewall機能を有すること。 ・トラフィック管理機能を有し、同メーカーの他機種と連携をとることができること。 	③その他の機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ルータ機能を有すること。 ・詳細なアクセス制限を設定することができること。 ・通信帯域コントロールが可能であること。 	1
①無線部	<ul style="list-style-type: none"> ・WiFi7に対応していること。 ・6GHz帯:IEEE802.11be通信規格に対応し、最大11529Mbpsの通信が可能であること。 ・5GHz帯:IEEE802.11ax通信規格に対応し、最大5764Mbpsの通信方式が可能であること。 ・2.4GHz帯:IEEE802.11n/g/b通信規格に対応すること。 ・6GHz、5GHz、2.4GHzそれぞれについて同時に通信が可能であること。 ・30台以上の機器と同時通信可能であること。(総通信容量を超えない状態で、同時に接続しても各機器の通信速度が大きく低下しないこと) ・2.6GHz quad-core processor及び256 MB Flash and 2 GB RAM以上を搭載し、ルータが原因となる遅延を抑えることができること。 ・WiFi暗号化機能として、WPA/WPA2/WPA3 Personal、WPA/WPA2/WPA3 Enterpriseを有すること。 ・Firewall機能を有すること。 ・Mesh機能を有すること。 ・トラフィック管理機能を有し、同メーカーの他機種と連携をとることができること。 <p><参考型番:ASUS社 ROG Rapture GT-BE98></p>							
②有線部	<ul style="list-style-type: none"> ・WAN及びLANポートに各1ポート以上、10Gbpsの通信規格に対応していること。 ・WANポートは2系統以上備えていること。 ・2.5Gbps接続用LANが3ポート以上あること。 ・外部との通信帯域が十分確保できているものとした場合、30台以上の機器が同時に外部サーバと接続しても各機器の通信速度が大きく低下しない処理能力を有していること。 ・Firewall機能を有すること。 ・トラフィック管理機能を有し、同メーカーの他機種と連携をとることができること。 							
③その他の機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ルータ機能を有すること。 ・詳細なアクセス制限を設定することができること。 ・通信帯域コントロールが可能であること。 							
(2)無線LANアクセスポイント本体2	<table border="1"> <tr> <td>①無線部</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・WiFi6以上に対応していること。 ・5GHz帯:IEEE802.11ax通信規格に対応し、最大4804Mbpsの通信が可能であること。 ・2.4GHz帯:IEEE802.11n/g/b通信規格に対応し、最大1148Mbpsの通信が可能であること。 ・2.0 GHz quad-core processorを搭載し、メモリとして、256 MB Flash、512 MB RAM相当を有していること。 ・30台以上の機器と同時通信可能であること。(総通信容量を超えない状態で、同時に接続しても各機器の通信速度が大きく低下しないこと) ・WiFi暗号化機能として、WPA/WPA2/WPA3 Personal、WPA/WPA2/WPA3 Enterpriseを有すること。 ・Firewall機能を有すること。 ・Mesh機能を有すること。 ・トラフィック管理機能を有し、同メーカーの他機種と連携をとることができること。 <p><参考型番:ASUS社 TUF Gaming AX6000 (TUF-AX6000)></p> </td> </tr> </table>	①無線部	<ul style="list-style-type: none"> ・WiFi6以上に対応していること。 ・5GHz帯:IEEE802.11ax通信規格に対応し、最大4804Mbpsの通信が可能であること。 ・2.4GHz帯:IEEE802.11n/g/b通信規格に対応し、最大1148Mbpsの通信が可能であること。 ・2.0 GHz quad-core processorを搭載し、メモリとして、256 MB Flash、512 MB RAM相当を有していること。 ・30台以上の機器と同時通信可能であること。(総通信容量を超えない状態で、同時に接続しても各機器の通信速度が大きく低下しないこと) ・WiFi暗号化機能として、WPA/WPA2/WPA3 Personal、WPA/WPA2/WPA3 Enterpriseを有すること。 ・Firewall機能を有すること。 ・Mesh機能を有すること。 ・トラフィック管理機能を有し、同メーカーの他機種と連携をとることができること。 <p><参考型番:ASUS社 TUF Gaming AX6000 (TUF-AX6000)></p>	必要数				
①無線部	<ul style="list-style-type: none"> ・WiFi6以上に対応していること。 ・5GHz帯:IEEE802.11ax通信規格に対応し、最大4804Mbpsの通信が可能であること。 ・2.4GHz帯:IEEE802.11n/g/b通信規格に対応し、最大1148Mbpsの通信が可能であること。 ・2.0 GHz quad-core processorを搭載し、メモリとして、256 MB Flash、512 MB RAM相当を有していること。 ・30台以上の機器と同時通信可能であること。(総通信容量を超えない状態で、同時に接続しても各機器の通信速度が大きく低下しないこと) ・WiFi暗号化機能として、WPA/WPA2/WPA3 Personal、WPA/WPA2/WPA3 Enterpriseを有すること。 ・Firewall機能を有すること。 ・Mesh機能を有すること。 ・トラフィック管理機能を有し、同メーカーの他機種と連携をとることができること。 <p><参考型番:ASUS社 TUF Gaming AX6000 (TUF-AX6000)></p>							

	<p>②有線部</p> <ul style="list-style-type: none"> ・WAN及びLANポートに各1ポート以上、2. 5Gbpsの通信規格に対応していること。 ・IEEE 802.3ab(1000BASE-T)以上のLANポートであること。 ・802.3ab互換モードを有すること。 ・外部との通信帯域が十分確保できているものとした場合、30台以上の機器が同時に外部サーバと接続しても各機器の通信速度が大きく低下しない処理能力を有していること。 ・Firewall機能を有すること。 ・トラフィック管理機能を有し、同メーカーの他機種と連携をとることができること。 	
	<p>③その他の機能</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ルータ機能を有すること。 ・詳細なアクセス制限を設定することができること。 ・5(1)①と干渉し、通信速度が大きく低下しないこと。 	
(3)無線LANアクセスポイント用電源	・5(1)及び5(2)の無線LANアクセスポイント本体への給電が可能であること。	必要数
(4)接続用ケーブル	・使用するLANケーブルはCAT6A規格以上とし、外部ノイズによる通信エラーが発生しないものとする。	必要数
(5)修理保障	・納入日から起算して1年間は無償で引き取り修理又はオンサイト修理を行うこと(メーカーが定めた保証期間が1年を超える場合は、それを適用する)。	
(6)その他	<ul style="list-style-type: none"> ・1(1)及び3(1)のネットワーク接続は、無線で行うものとする。(光終端装置から5(1)及び5(2)設置場所までの配線工事を含む) ・2(1)を使用時に、1(1)及び3(1)の同時接続が困難となる場合は、無線LANアクセスポイントの増設で対応すること。ただし、無線の様子は5(2)①を満たすものとする。 ・1(1)及び3(1)は、5(1)及び5(2)のどちらのアクセスポイントにも接続できるように設定すること。ただし、通常接続時は、1(1)が5(1)、3(1)が5(2)に優先して接続するものとする。 ・無線LANアクセスポイント専用コンセントを設置すること。 	
6. その他	<ul style="list-style-type: none"> ・1～5の物品についての搬入、開梱、設置、接続、設定(ソフトウェアのインストール、ネットワーク設定、ユーザ設定を含む)、動作確認及び操作説明(デモンストレーション)に係る費用も含めること。 ・1～5の物品について、日本語の取扱説明書を1部ずつ添付すること。 ・各PCのネットワーク接続は、WiFiで接続するものとし、接続設定まで完了すること。 ・光ネットワーク終端装置(3階情報管理室)から、5の無線LANアクセスポイント(2階農業科製図室)までは有線による接続とする。 ・搬入に当たっては、エレベーターの使用ができるものとする。 	