

岩手県立黒沢尻工業高等学校
半導体実習施設整備事業

要求水準書

令和 8 年 9 月

岩手県教育委員会事務局教育企画室

【目次】

第1 総則

1. 敷地条件
2. インフラ条件
3. 本施設の概要
4. 適用基準
5. 金額に関する条件

第2 設計業務に関する要求水準

1. 設計業務における基本的な考え方
 - (1) 建築計画の考え方
 - (2) 各室の役割
 - (3) その他
2. 設置予定機器（参考）
3. 事前調査
4. 業務内容

第3 建設工事に関する要求水準

1. 基本事項

第4 工事監理業務に関する要求水準

1. 対象業務
2. 業務内容

第5 その他

第1 総則

岩手県立黒沢尻工業高等学校半導体実習施設整備事業要求水準書（以下「要求水準書」という。）は、本事業において、県が受注者の実施する業務に求める仕様及び性能等の水準を示したものである（この水準は、最低限又は基本の条件として定めたものであり、同等以上の提案を妨げるものではないこと。）。

なお、この要求水準書は、岩手県立黒沢尻工業高等学校半導体実習施設整備事業設計・施工者選定プロポーザル実施要項（以下「実施要項」という。）その他県が本事業に関連して配布する資料及び質問に対する回答と一体のものとして取り扱う。

1. 敷地条件

所在地	岩手県北上市村崎野 24 地割 19 番地
地目	学校用地
敷地面積	165,401.38 m ²
都市計画区域	区域内（非線引き）
用途地域	無指定
建蔽率	70%
容積率	200%
防火地域	指定なし
その他	水質汚濁防止法に定める「特定施設」有（調査不要）

2. インフラ条件

上下水道、プロパンガス、電気

3. 本施設の概要

(1) 構造及び面積

- ① 構造：鉄筋コンクリート造又は鉄骨造
- ② 階数：2階建て
- ③ 延べ面積：1,700 m²程度

(2) 諸室の構成

半導体製造・実習エリア (577 m ² 程度)	小型半導体製造実習室（クリーンブース2室、ガス供給/除外スペース含）：1室 ダイサー室1室、SEM室：1室、SEM準備室：1室 ポンプ室：1室、薬液処理室：1室、倉庫：1室、更衣室：1室
回路設計・シミュレーションエリア	大講義室：1室、PBLルーム：1室、CAD／CAE演習室：1室、企業ブース：1室、実習準備室：1室
共用部	玄関、廊下、階段、トイレ、バリアフリースイレ、エレベーター

4. 適用基準

- (1) 公共建築工事標準仕様書（建築工事編）（最新版）
- (2) 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（最新版）
- (3) 公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（最新版）
- (4) 文部科学省建築工事標準仕様書（特記基準）（最新版）
- (5) 文部科学省電気設備工事標準仕様書（特記基準）（最新版）
- (6) 文部科学省機械設備工事標準仕様書（特記基準）（最新版）
- (7) 建築工事監理指針（最新版）
- (8) 電気設備工事監理指針（最新版）
- (9) 機械設備工事監理指針（最新版）
- (10) 公共建築工事積算基準（最新版）
- (11) 公共建築数量積算基準（最新版）
- (12) 公共建築設備数量積算基準（最新版）
- (13) 文教施設地盤調査積算要領（最新版）
- (14) 文部科学省建築工事標準単価積算基準（最新版）
- (15) 文部科学省建築構造設計指針・同解説
- (16) 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準
- (17) 建築設備耐震設計・施工指針（最新版）
- (18) 高等学校施設整備指針（最新版）
- (19) 岩手県立学校施設整備指針（最新版）
- (20) その他関連基準

5. 金額に関する条件

本事業における契約額の合計は、委託費及び工事費のそれぞれについて、原則として下表(1)予算限度額に掲げる金額を上限（減額しない）とする。

ただし、工事費は、建設資材等の高騰その他の建設工事費が増加する要因を踏まえ、予算上限額を見直す場合がある（建設面積の減調整を含む。）。

(1) 予算限度額

委託費・工事費	予算上限額（税込）
委託費（設計業務・工事監理業務、地質調査業務）	1 億 284 万円
工事費（建築・電気設備・機械設備工事）	10 億 8,000 万円
合 計	11 億 8,284 万円

(2) 他の事業費（本プロポーザル適用外。参考として明示する。）

項 目	事業費
半導体製造実習装置 購入整備費	16 億 200 万円
半導体製造実習装置 設置付帯工事	1 億 300 万円
教育情報ネットワーク整備（LAN）	1,000 万円
合 計	17 億 1,500 万円

第2 設計業務に関する要求水準

1. 設計業務における基本的な考え方

(1) 建築計画の考え方

- ・施設の構造種別は、本プロポーザルにおける提案を踏まえ、設計において具体的に検討行う。
- ・官庁施設の総合耐震・対津波計画基準に基づく耐震安全性の分類については、構造体はⅡ類、建築非構造体はB類、建築設備は乙類以上の水準とする。
- ・基礎形式は、地盤改良（GL-3m）を想定する。なお、地質調査の結果、その想定を超える規模の特殊基礎工事が必要と認められる場合は、県と受注者との協議によりその増額分を工事費の上限金額に加算できるものとする。

① 配置計画

1階に半導体製造実習部門、2階に回路設計・シミュレーション部門を配置し、教育活動の効率性及び各部門の機能連携に配慮した計画とする。

② 平面動線計画

【授業の流れ】

- ・大講義室（座学）→CAD／CAE演習室（レイアウト設計）→半導体実習室（実習）→PBLルーム（課題解決型学習）

【半導体実習の流れ】

- ・更衣室→小型半導体製造実習室→クリーンブース
- ・更衣室→小型半導体製造実習室→薬液処理室
- ・ダイサー室→SEM準備室→SEM室

③ 諸室計画

【小型半導体製造実習室】

- ・クリーンルームとし、清浄度クラスはClass4（ISO 14644-1）とする。
- ・実習室は405 m²程度の広さとし、天井高は3,000mm以上を確保する。
- ・クリーンブースを設置可能なスペースを確保する。
- ・ガス供給装置及び除害装置を設置可能なスペースを確保する。
- ・廊下側に実習室の見学用窓を設けるとともに、室内側には視線遮蔽のためのブラインドを設置する。
- ・出入口扉は、有効開口幅1,200mm以上とし、電気錠による施解錠が可能なも

のとする。

- ・ 緊急時の水平避難に配慮し出入口を2箇所以上設ける。
- ・ 配置予定機器へ電源を供給する。
- ・ 照度は750lx程度とする。
- ・ クリーンルーム用の照明器具を選定する。
- ・ クリーンルーム用の照明器具のほかに紫外線を遮断する光源を搭載した器具等を選定する。なお、当該器具においてもクリーンルーム用を選定する。
- ・ 無停電電源設備として、瞬時停電においても電源供給が必要な配置予定機器へ無停電電源設備を設ける。
- ・ 雷保護設備として、配置予定機器への雷サージを低減するようSPDを設ける。
- ・ 室内は陽圧とし、温度は摂氏21℃～25℃、湿度は相対湿度40%～60%とする。
- ・ 小型半導体製造装置用の排気設備を設ける。
- ・ 有機溶剤用ドラフトチャンバーの排気設備を設ける。
- ・ 消火設備は配置予定機器に影響が少ないものとする。

【ダイサー室】

- ・ クリーンルームとし、清浄度クラスはClass5 (ISO 14644-1) とする。
- ・ ダイサー室、SEM室、SEM準備室併せて75 m²程度とする。
- ・ 出入口扉は、電気錠による施解錠が可能なものとする。
- ・ 配置予定機器へ電源を供給する。
- ・ 室内の温度は摂氏21℃～25℃、湿度は相対湿度40～60%とする。
- ・ ダイサー用の給水設備（市水）及び排水設備（一般排水）を設ける。
- ・ ダイサー用の排気設備を設ける。
- ・ 消火設備は配置予定機器に影響が少ないものとする。

【SEM室】

- ・ クリーンルームとし、清浄度クラスはClass5 (ISO 14644-1) とする。
- ・ ダイサー室、SEM室、SEM準備室併せて75 m²程度とする。
- ・ 出入口扉は、有効開口幅1,300mm以上とする。
- ・ 緊急時の避難用出入口を設けること。
- ・ 室内の温度は摂氏21℃～25℃、湿度は相対湿度40%～60%とする。
- ・ 消火設備は配置予定機器に影響が少ないものとする。

【SEM準備室】

- ・ クリーンルームとし、清浄度クラスはClass5 (ISO 14644-1) とする。
- ・ ダイサー室、SEM室、SEM準備室併せて75 m²程度とする。
- ・ 室内の温度は摂氏21℃～25℃、湿度は相対湿度40%～60%とする。
- ・ 消火設備は配置予定機器に影響が少ないものとする。

【ポンプ室】

- ・ ポンプ室、薬液処理室併せて54 m²程度とする。
- ・ エアコンプレッサーを設け、圧縮空気が必要な配置予定機器に圧縮空気を供給する。なお、圧縮空気は除湿し、塵及び油分は除去する。

- ・ 消火設備は配置予定機器に影響が少ないものとする。

【薬液処理室】

- ・ クリーンルームとし、清浄度クラスは Class5 (ISO 14644-1) とする。
- ・ ポンプ室、薬液処理室併せて 54 m²程度とする。
- ・ 天井高は 3,000mm 以上を確保する。
- ・ 出入口扉は、両開き戸で有効開口幅 1,200mm 以上とし、電気錠による施解錠が可能なものとする。
- ・ 作業スペースとして 1,200×1,200 のスペースを確保する。
- ・ 非常用出入口の壁は、非常時に容易に破壊し避難できる構造とする。
- ・ 照度は 750lx 程度とする。
- ・ クリーンルーム用の照明器具を選定する。
- ・ 配置予定機器への電源供給をする。
- ・ 無停電電源設備として、瞬時停電においても電源供給が必要な配置予定機器へ無停電電源設備を設ける。
- ・ 雷保護設備として、配置予定機器への雷サージを低減するよう SPD を設ける。
- ・ 配置予定機器へ電源を供給する。
- ・ 室内は陰圧とし、温度は摂氏 21℃～25℃、湿度は相対湿度 40～60%とする。
- ・ 酸用ドラフトチャンバー及びアルカリ用ドラフトチャンバーの排気設備を設ける。
- ・ 手洗器、緊急用洗眼器、緊急用シャワーを設ける。また、これに伴う給水設備（市水）及び排水設備（一般排水）を設ける。なお、廃液（酸、アルカリ）は別途購入する容器に保管し廃棄する。
- ・ 消火設備は配置予定機器に影響が少ないものとする。

【更衣室】

- ・ 更衣室は 45 m²程度の広さとし、40 人分の下足箱及び更衣棚を設ける。
- ・ 出入口扉は、電気錠による施解錠が可能なものとする。
- ・ 冷暖房設備を設ける。

【倉庫】

- ・ ポンプ室及び廊下から直接アクセス可能な配置とする。

【大講義室】

- ・ 最大 160 人を収容可能な広さとする。
- ・ 面積算定にあつては、利用者 1 人当たり 2 m²程度とする。
- ・ 高輝度プロジェクタのための大型スクリーンを設置する。
- ・ 壁面ホワイトボードを設置する。
- ・ 冷暖房設備を設ける。

【P B L ルーム】

- ・ 最大 80 人を収容可能な広さとする。
- ・ 面積算定にあつては、利用者 1 人当たり 2 m²程度とする。
- ・ 移動式パーティションにより 4 区画に分割可能な計画とする。
- ・ 分割後の各区画は、それぞれ独立した実習及び講義に利用できるものとし、

必要な電源設備、情報通信環境及び空調設備を備える。

- ・ パーテーション設置時においても、各区画の利用者が円滑に出入りできる動線を確保する。
- ・ 冷暖房設備を設ける。

【CAD／CAE演習室】

- ・ ノート型パソコン 40 台を設置可能な広さとする。
- ・ サーバー室を設ける。
- ・ 冷暖房設備を設ける。

【企業ブース】

- ・ 最大 10 人程度の利用を想定した広さとする。
- ・ 企業ブースの面積は、利用人数に応じて 1 人当たり 2 m²程度を確保する。
- ・ 冷暖房設備を設ける。

【実習準備室】

- ・ 8 人程度の利用を想定した広さとする。
- ・ 冷暖房設備を設ける。

【玄関】

- ・ 既存校舎からの移動の利便性及び安全性に配慮するとともに、外部利用者の利用にも配慮したアクセスしやすい位置に設ける。

【エレベーター】

- ・ 9 人乗り（車椅子対応） 1 基を設置する。

【バリアフリースイレ】

- ・ 車いす使用者用トイレを設けるほか、オストメイト用設備を有する対応トイレを設ける。

【トイレ】

- ・ 男女別のトイレを設けること。
- ・ トイレは、適切な便器数及び洗面設備を確保する。

④ 仕上計画

【外部仕上げ】

- ・ 外観は、周辺景観との調和を図りつつ、産学官連携及び地域交流の拠点として親しみやすく開放的な印象を与える計画とする。なお、汚れや経年劣化に配慮した色彩及び仕上材を採用し、良好な景観を長期的に維持できる計画とする。

【内部仕上】

- ・ 材質は、各室の用途や機能、利用形態などを踏まえ、防滑性、防汚性、耐水性、耐湿性、耐食性、耐薬品性などに配慮する。
- ・ 小型半導体製造実習室は、帯電防止・低発塵・清掃可能な不燃仕上げとする。
- ・ 小型半導体製造実習及びダイサー室の床はコンクリート仕上とする。
- ・ 薬液処理室は、耐湿・耐薬品性のある仕上げとし、床は防滑性・防水性に配慮する。また、薬液流出時に廊下への拡散を防ぐため巻上げ床（巾木立上げ）

とする。

- ・ 温かみと潤いのある学習・生活環境を確保する観点から、必要な箇所への効果的な木質化に努めること。木質化を図る箇所は、事業者の提案とする。
- ・ 各室の用途や利用目的等を考慮し、適切な採光を確保できるように窓の位置や面積、形状等を適切に計画する。庇の形状や窓ガラスの性能などにより、日照を調節することができるように配慮する。
- ・ 窓による自然換気を想定し、窓の位置や開閉方法に留意したうえで、有効な開口面積を確保する。
- ・ 窓ガラスは、破損しにくく、破損した場合も事故につながりにくい性能を備えるとともに、清掃の容易性に配慮する。
- ・ 出入口は、十分な幅を確保し、扉は操作の容易性や安全性を考慮して設置する。

⑤ サイン計画

- ・ 玄関には、施設名のサイン及び案内図を設置する。
- ・ 各種サインは、ユニバーサルデザインを採用する。
- ・ 室名を表記するサインは、全室に設置する。各サインは、視認性や安全性に配慮した場所に設置する。

⑥ 環境計画

- ・ 自然エネルギーの活用(自然採光、自然換気等)や省エネルギー・省資源の推進(断熱化、日除け、省エネルギー設備の導入、リサイクル建材の利用、廃棄物の発生抑制等を考慮し、施設整備段階だけでなく、運営・維持管理面や教育面も含めて環境に配慮した施設を計画する。
- ・ ZEB Ready 相当以上とする。
- ・ 太陽光発電設備については、10kW 以上の自家消費型の太陽光発電施設の設置を検討する。
- ・ 雷保護設備建築物等の雷保護として等電位ボンディングとし、雷撃時に発生する導電性部分間の電位差の低減するよう計画する。
- ・ 構内配電線路においては、敷地内既設受変電設備からの分岐又は単独受電を検討し、ライフサイクルコスト等を比較検討のうえ計画する。

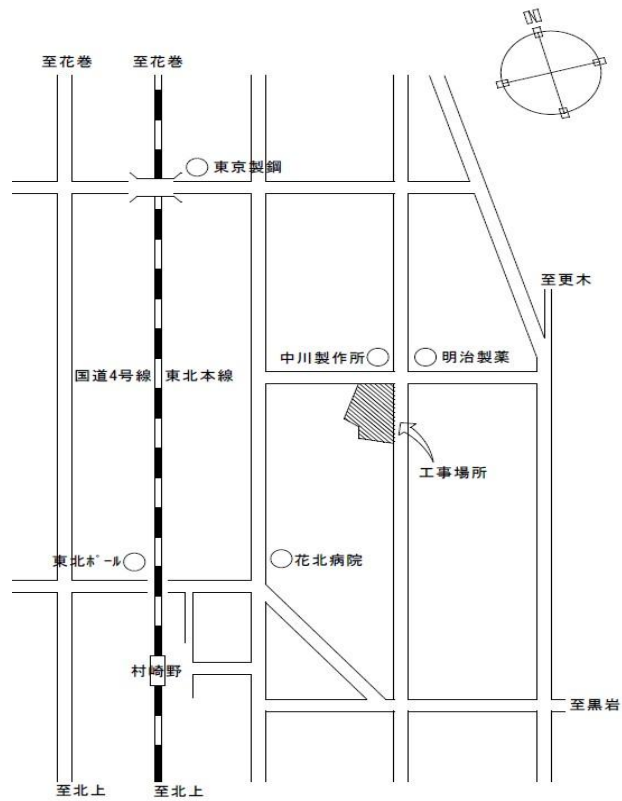
⑦ 維持管理計画

- ・ シンプルな形状とし、清掃や補修等の維持管理に係る容易性、効率性に配慮するとともに、将来の大規模修繕・更新の容易性なども見据えて、ライフサイクルコストの縮減に 寄与する持続可能な施設計画とする。

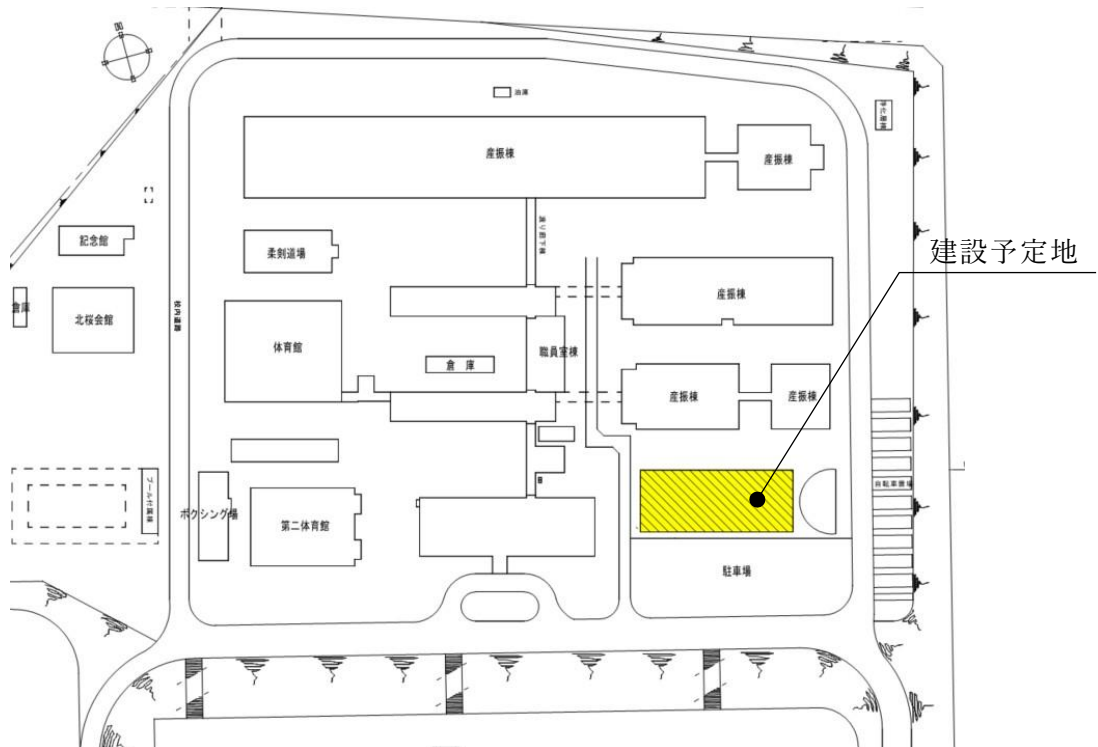
(2) 各室の役割

室名	部屋の役割
更衣室	着替え（オーバーウェア）、着帽、靴の履き替えを行う。 全身の身だしなみ確認を行う。
小型半導体製造実習室	設計、露光、エッチング、成膜までの製造工程を実践的に学ぶための部屋。
ダイサー室	試作チップの切削などを行う部屋。
S E M準備室/S E M室	電子顕微鏡（S E M）、三次元測定機等を設置し、試作チップの観察・測定・評価及び品質検証を行うための部屋。
ポンプ室	エアーコンプレッサー室
倉庫	試作品サンプル、治具、交換部品及び備品類等を保管する部屋。
薬液処理室	酸・アルカリ薬液を使用した実習の準備室。
企業ブース	地元企業、スタートアップ企業等の入居を想定し、半導体分野に係る教育活動、産学連携活動及びアントレプレナーシップ教育に活用するための部屋。
実習準備室	最新設備のメンテナンスや学習材料の管理を行う部屋。
C A D／C A E 演習室	半導体回路設計に関する教育を行うため、最新のノートパソコンに回路設計ソフトウェアを用いて、設計からシミュレーションまでの一連の作業を行う部屋。
大講義室	I - S E P、大学、企業等との連携による講義、研修及びイベントを実施するための部屋。
P B L ルーム	課題解決型学習（P B L）、グループワーク、プレゼンテーション等を実施するための部屋。

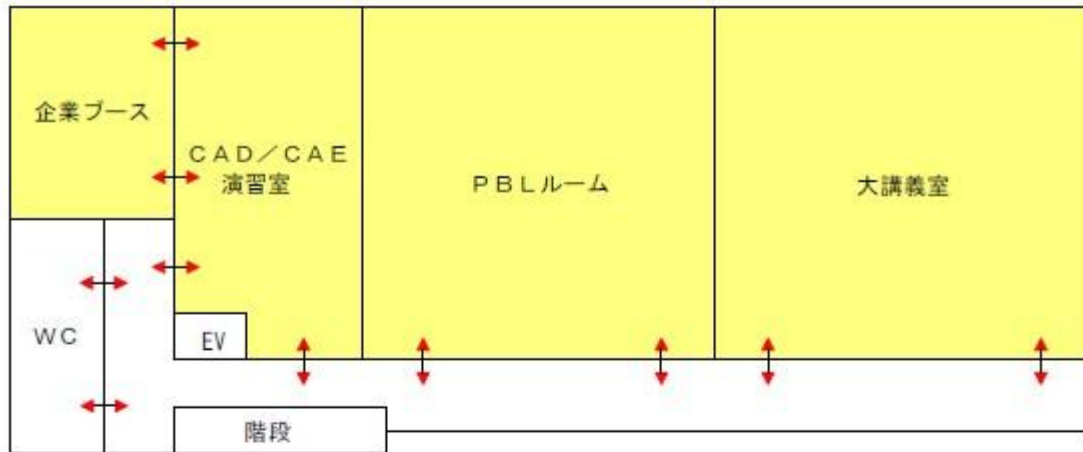
《案内図》



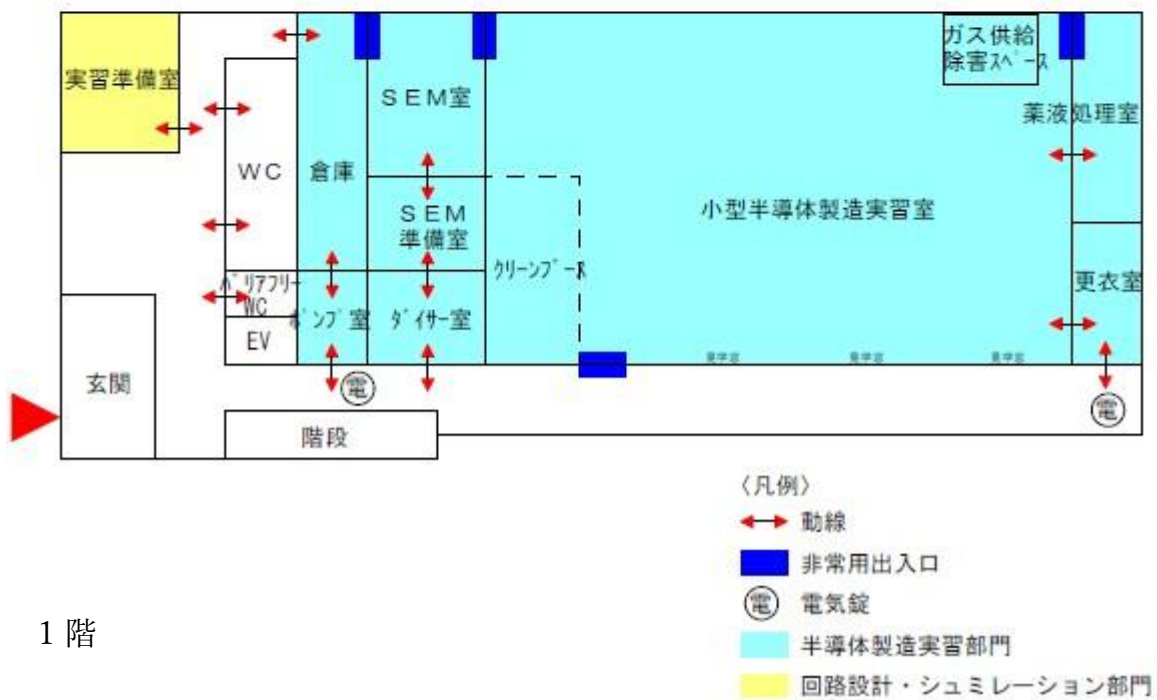
《配置のイメージ》



《平面のイメージ》



2 階



1 階

(3) その他

【既存樹木及び既存工作物】

- ・ 伐採済みの樹木（高木 7 本、中木 5 本、生垣）について伐根を行う。
- ・ 既存工作物の解体は事業者の提案とする。

【地盤の状況】

- ・ 敷地の地質構成及び土質強度を的確に把握し、施設の基礎構造設計を適切に行うため、次の調査等を実施すること。

ア ボーリング調査

機械ボーリング径 66Φ、調査箇所 2 箇所（L=20m）

イ 標準貫入試験

N 値 60 以上の支持層を確認すること。

ウ 解析等

（※詳細は、「地質調査業務委託特記仕様書（建築）」等を参照）

【土壌汚染対策法に基づく調査】

- ・ 不要
- ・ 工事着手日の 30 日前までに「一定規模以上の土地の形質変更届」を北上市へ提出する。

【室内空気中の化学物質の濃度等】

- ・ 施設の室内空気質は、文部科学省が公表している濃度指針値以下とする。また、測定は工事完了後、次の方法により実施する。

ア 測定物質

(ア) ホルムアルデヒド

(イ) トルエン

(ウ) キシレン

(エ) バラジクロロベンゼン

(オ) エチルベンゼン

(カ) スチレン

イ 測定対象室

4 室程度

ウ 採取条件

文部科学省告示第 35 号 学校環境衛生基準 第 1 教室等の環境に係る学校環境衛生基準に定める採取条件による。

エ 測定方法

文部科学省告示第 35 号 学校環境衛生基準 第 1 教室等の環境に係る学校環境衛生基準に定める方法による。

2. 設置予定機器（参考）※別途購入

小型半導体製造実習室		
機器名等	数量	仕様等
小型半導体製造装置 ※当初 16 台設置	20 台	寸法：W300mm×450mm×1450 mm 重量：150kg 電源：単相 AC100V 50Hz
クリーンブース① (H E P A 付恒温恒湿ブース)	1 台	寸法：W2700mm×D3100mm×H2400mm 重量：280kg+100Kg 荷重：300kg+110kg 電源：三相 AC200V 50Hz
クリーンブース②	1 台	寸法：W6600mm×D2100mm×H2400mm 電源：三相 AC200V 50Hz
レーザー顕微鏡	1 台	寸法：W1200mm×600mm×730mm 重量：80kg 荷重：90kg 電源：単相 AC100V 50Hz
F P D / L S I 検査顕微鏡	1 台	寸法：W1500mm×900mm×750mm 重量：65kg 荷重：70Kg 電源：単相 AC100V 50Hz
システム実体顕微用	1 台	寸法：W900mm×500mm×750mm 重量：40kg 荷重：45kg 電源：単相 AC100V 50Hz
卓上クリーンベンチ	1 台	寸法：W1000mm×D550mm×H825 重量：50kg 荷重：55kg 電源：単相 AC100V 50Hz
スピンドーター	1 台	寸法：W500mm×D550mm×H450mm 重量：16kg 荷重：20kg 電源：単相 AC100V 50Hz
有機溶剤用ドラフトチャン バー	1 台	寸法：W1500×D810×H2250 mm 重量：約 300 kg 電源：単相 AC100V 50Hz
除害装置		後日決定

S E M室		
機器名等	数量	仕様等
走査電子顕微鏡	1 台	寸法：W1130mm×D1100mm×H1750mm 重量：660 kg 荷重：500 kg/m ² 以下
S E M準備室		
機器名等	数量	仕様等
マグネトロンスパッタ装置	1 台	寸法：W450mm×D390mm×H390mm 重量：約 25 kg 荷重：25 kg/m ² 以下
ダイサー室		
機器名等	数量	仕様等
オートマテックダイシングソー	1 台	寸法：W880×D1,000×H1,800 mm 重量：1,100kg 荷重：333.14kgf/m ² （最大値） 電源：三相 AC200V 50Hz
薬液処理室		
機器名等	数量	仕様等
酸用ドラフトチャンバー	1 台	寸法：W1,200×D850×H2,300 mm 重量：約 300 kg 荷重：100 g/m ² 電源：三相 AC200V 50Hz
アルカリ用ドラフトチャンバー	1 台	寸法：W1,200×D850×H2,300 mm 重量：約 300 kg 荷重：100 g/m ² 電源：三相 AC200V 50Hz
スクラバー	2 台	後日決定
耐薬品保管庫	1 台	後日決定
作業台	1 台	後日決定
大講義室		
高輝度プロジェクタ	1 台	後日決定

別途工事

室名	内容
小型半導体製造実習室	同室配置予定機器設置工事 (フリーアクセスフロア及びフリーアクセスフロア内の配線・配管・ダクト共)
ダイサー室	同室配置予定機器設置工事
S E M室配置・S E M準備室	同室配置予定機器設置工事
薬液処理室	同室配置予定機器設置工事

3. 事前調査

- (1) 事業者は、事業用地の現況を十分に確認したうえで、本施設の整備に関して必要となる各種事前調査(測量、地盤調査、土壌調査、電波障害調査等)について、関係法令等に基づき自らの責任において適切な時期に実施する。
- (2) 本施設の建設に伴う近隣住民等に及ぼす影響を十分に検討し、課題や問題の発生が想定される場合は、県と協議のうえで適切な対策を講じる。

4. 業務内容

- (1) 業務は、「建築設計業務委託特記仕様書」及び「建築設計業務委託共通仕様書」等に従い実施すること。
- (2) 受注者は、発注者である県と緊密に連携し、業務の円滑な遂行に努めること。
- (3) 受注者は、業務に必要な調査を実施し、関係法令のほか、実施要項、要求水準書及びプロポーザルにおける提案内容等に基づき設計を行うこと。

第3 建設工事に関する要求水準

1. 基本事項

- (1) 受注者は、関係法令、基準及び設計図書等に基づき適切に施工管理を行い、良好な施工品質を確保するとともに、協定書及び契約書に定める期間内に施設を完成させること。
- (2) 施工に当たっては、構内及び周辺地域における安全確保や環境保全に十分配慮すること。
- (3) 施工に当たっては、公的機関等（道路等管理者、警察、消防、水道、電気、ガス及び電話等）及び地元関係者等（自治会等）と十分に協議及び調整を行うこと。
- (4) 工事に伴い、周辺家屋等に電波障害が発生するおそれがある場合、又は毀損等を及ぼすおそれがある場合は、事前に調査を行い、必要な時期に適切にその対策を実施すること。
- (5) 受注者は、工事監理者が工事監理を行う上で必要な協力を行うこと。
- (6) その他本要求水準書に記載のない事項は、県営建設工事の例による。（※ 詳細は、「特記仕様書」及び「施工条件明示（特記仕様書）」等を参照）

第4 工事監理業務に関する要求水準

1. 対象業務

工事監理業務の対象は、本施設の建設工事とする。

2. 業務内容

- (1) 業務は、「建築工事監理業務特記仕様書」及び「建築工事監理業務委託共通仕様書」等に従い実施すること。
- (2) 受注者は、発注者である県と緊密に連携し、業務の円滑な遂行に努めること。

第5 その他

1. 受注者は、必要に応じて次の支援業務を行うこと。
県が国の会計実地検査を受検する場合に、資料作成及び検査立会等を行う。