

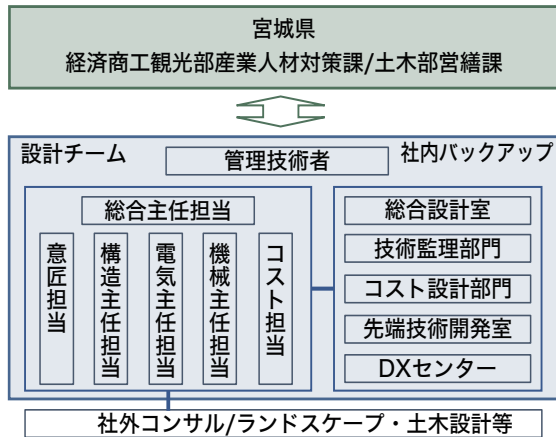
業務の取組体制、設計チームの特徴、特に重視する設計上の配慮事項（様式－4－1～4－3に記載する内容を除く）、その他の業務上の配慮事項

「交流力・調和力・喚起力」を育む新・高等技術専門校を実績と総合力を活かし実現

- 交流力：**「ものづくりスクエア」と「ものづくり回廊」を中心に様々なものづくり分野の交流を促し、イノベーションを起こすきっかけを生む力
- 調和力：**地球環境や地域環境と調和し、地域の持続的発展につなげる力
- 喚起力：**新技術やスキルへの興味を呼び起こし、新しい気付きやモチベーションを高める力



1 業務の取組み体制・設計チームの特徴



同種・類似施設の豊富な設計実績に基づく高い提案力・技術力をもつ設計チーム

- ・公共施設設計の経験豊富な管理技術者と、複数の高等技術専門校設計実績を持つ総合主任担当者を中心に編成。複雑な職業訓練施設の要求性能を確実に実現する高い技術提案力。
- ・豊富な経験と知識で技術力を結集、合理的で機能的な設計を実現する構造・設備部門。

確実な設計品質を担保する強力な社内支援体制

- ・技術監理・コスト設計・先端技術開発などの部門が複雑な設計課題をタイムリーかつ強力にバックアップ。
- ・敷地内雨水排水・ランドスケープ設計、音響コンサルなど社外専門家とも協働し、キャンパス全体の設計品質を総合的に向上。

2 設計工程

	令和5年度												令和6年度											
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
マスター工程	基本設計												実施設計											
新築設計	配置計画	平面計画	総合化	成果品作成	一般図	総合化	詳細設計	積算	成果品作成															
コストチェック			▲			▲			▲					▲					▲					
品質管理システム		①		②						③					④									
ユーザーヒアリング	①	②	③						④						⑤									
改修・解体設計	調査	基本設計	実施設計	積算																				

綿密なユーザーヒアリングによる確実な要望事項の反映

- ①配置計画への要望と校運営方針の確認
- ②各訓練科の使い勝手・実習機器への要求事項確認
- ③使い勝手を反映した平面案提示・追加要望事項の確認
- ④実施設計一般図説明、詳細な使い勝手・機器配置の確認
- ⑤実施設計図の説明

段階的なコストチェック▲

- ・設計段階ごとに荒概算～実施設計概算へ徐々に精度を高めたコストチェックを実施しコスト認識を共有。

社内品質管理システムによる設計検証・妥当性の確認

- ・①デザインレビュー、②基本検証、③実施検証、④設計妥当性確認を実施し、高品質な設計を実現。

3 特に重視する設計上の配慮事項

安全・安心な施設を実現する総合的な配慮

- ・大地震時に人命を第一とした高い安全性の構造。
- ・機器の転倒や脱落防止措置及び二次部材の耐震化。
- ・集中豪雨による冠水被害の防止。
- ・高潮・河川氾濫時、人命と情報を守るサーバー室、書類倉庫、大ホールを2階配置。

ものづくり意欲を喚起し地域産業発展に貢献

- ・校舎建築を教材化する構造・設備の「見える化」。
- ・各科実習場を巡る見学ルート「ものづくり回廊」。
- ・企業との交流や技能祭など地域交流イベントで活躍する「ものづくりスクエア」。

4 その他の業務実施上の配慮事項

仙台・東京を直接繋ぎ強力に設計を推進

- ・WEB会議やクラウドサーバー利用による設計情報の共有と一元化で、設計段階の生産性を向上。
- ・対面打合せとWEB会議を場面毎に使い分け密なコミュニケーションで設計内容を深化。

BIM・ICTを活用した設計DXへの取り組み

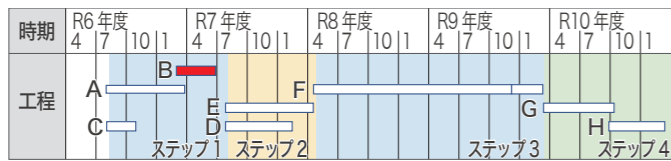
- ・BIM3Dモデルによる的確な空間イメージ共有で合理化かつ最適化する設計打合せ。
- ・各種環境シミュレーション・3D点群データを用いた景観シミュレーションによる検証。
- ・議事録・打合せ資料のデータ共有によるペーパーレス化。

課題1 安全性と機能性を考慮した合理的な全体計画

本館ホール棟 / 教室棟を中心に各実習棟との連携を強化し、安全で充実した職業訓練でものづくりを支える新・高等技術専門校

1 本館および実習棟の工事中における施設利用者の動線計画

想定工事ステップ (仮設本館設置案)

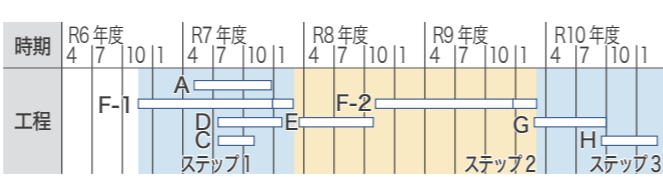


凡例 A: 倉庫等解体 B: 仮設本館新築 C: 3,4号館改修 D: 西側解体
E: 本館解体 F: 校舎新築 G: 1,2号館解体 H: 屋外整備

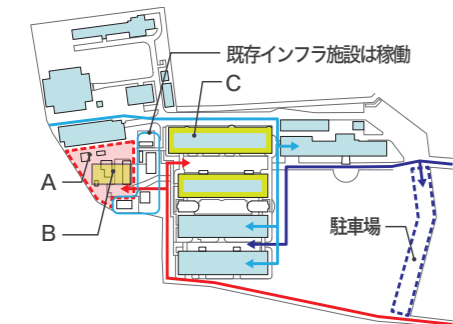
仮設計画の主な考え方

- ・ステップ毎に工事エリアを明確化。工事車両動線 (←) と施設利用者動線 (→) の分離を徹底。
- ・仮設本館と実習場の安全な移動に配慮した仮設歩廊を設置。
- ・仮設駐車場の確保とシンプルで安全な一般車両動線。
- ・既存インフラの切り回しを最小限にする合理的なインフラ更新計画。

仮設本館を設置しないことで全体工期を短縮する案

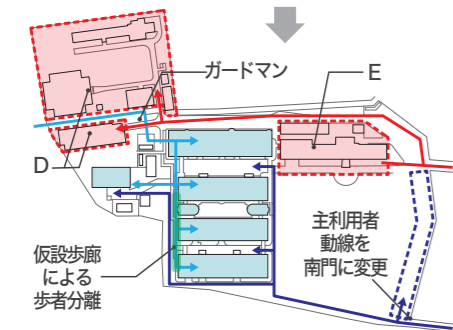


凡例 A: 倉庫等解体 C: 3,4号館改修 D: 西側解体 E: 本館解体
F-1: 本館ホール棟・教室棟を既存本館南側に新築 F-2: 校舎新築 G: 1,2号館解体 H: 屋外整備



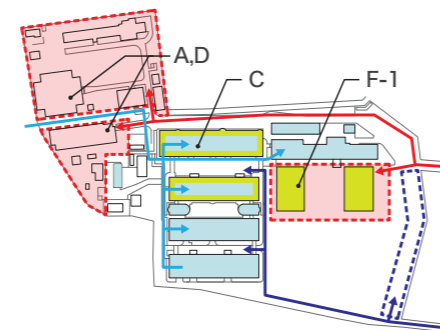
ステップ1

- A: 倉庫及び造園科実習棟を解体
- B: ボイラ室・変電室などインフラ施設を稼働させながら仮設本館を建築
- C: 既存3,4号館の改修



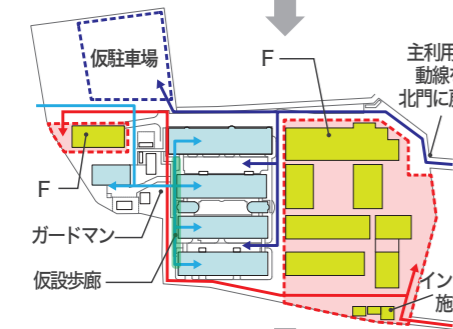
ステップ2

- D: 敷地北西部の諸施設および人材開発センターを解体
- E: 本館を解体



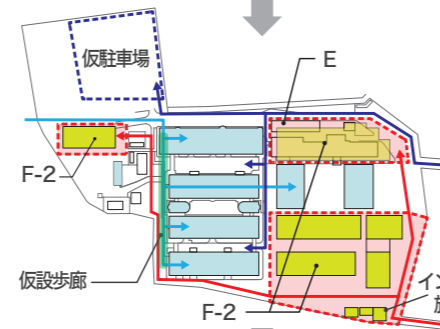
ステップ1

- F-1: 本館ホール棟・教室棟を既存本館南側に新築
- C: 既存3,4号館改修
- A,D: 人材開発センターを含む敷地西側諸施設の解体撤去



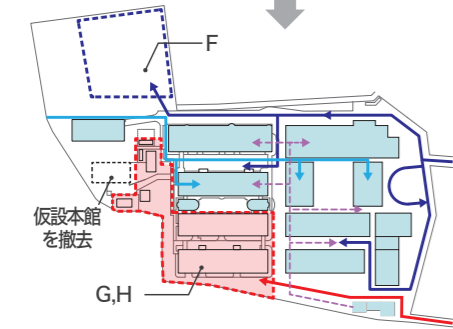
ステップ3

- F: 本館・実習棟・人材開発センター・インフラ施設を新築



ステップ2

- E: 既存本館を解体
- F-2: 実習棟と人材開発センター、インフラ施設を新築



ステップ4

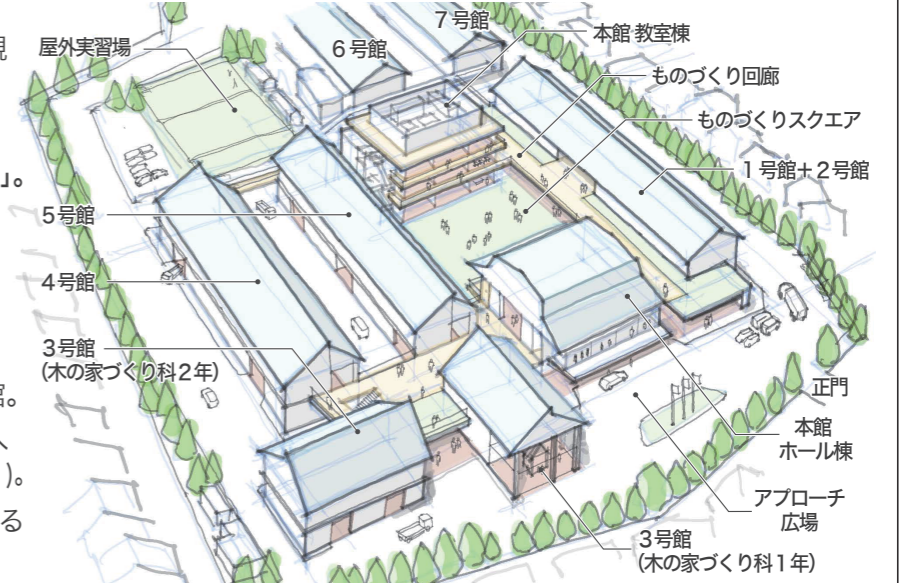
- G: 既存1,2号館・インフラ施設を解体
- H: 屋外実習施設・駐車場等を整備

凡例 〇: 工事区画 〇: 使用可能建物 〇: 新築部分 〇: 駐車場 〇: 工事車両 〇: 一般車両 〇: 歩行者 〇: インフラ(新)

2 効率的・効果的な校運営および職業訓練実施に配慮した配置計画

配置計画の主な考え方

- ・既存実習棟を踏襲し、群建築としての景観に配慮した分棟配置。
- ・本館を教室棟・ホール棟に分棟化。
- ・活動の中心となる中庭「ものづくりスクエア」。各実習場と本館をつなぎ運営効率向上、歩車分離する「ものづくり回廊」。
- ・正門アプローチに正面性をアピールする本館ホール棟。ゆったりとした車回しと明快で親しみやすい施設の顔づくり。
- ・屋外実習場との連携を重視した4,5号館。
- ・アプローチ広場に面し実習風景を来客者へアピールする木の家づくり科実習棟(3号館)。
- ・搬入路に面するシャッター開口で車両による搬入が可能な実習棟。



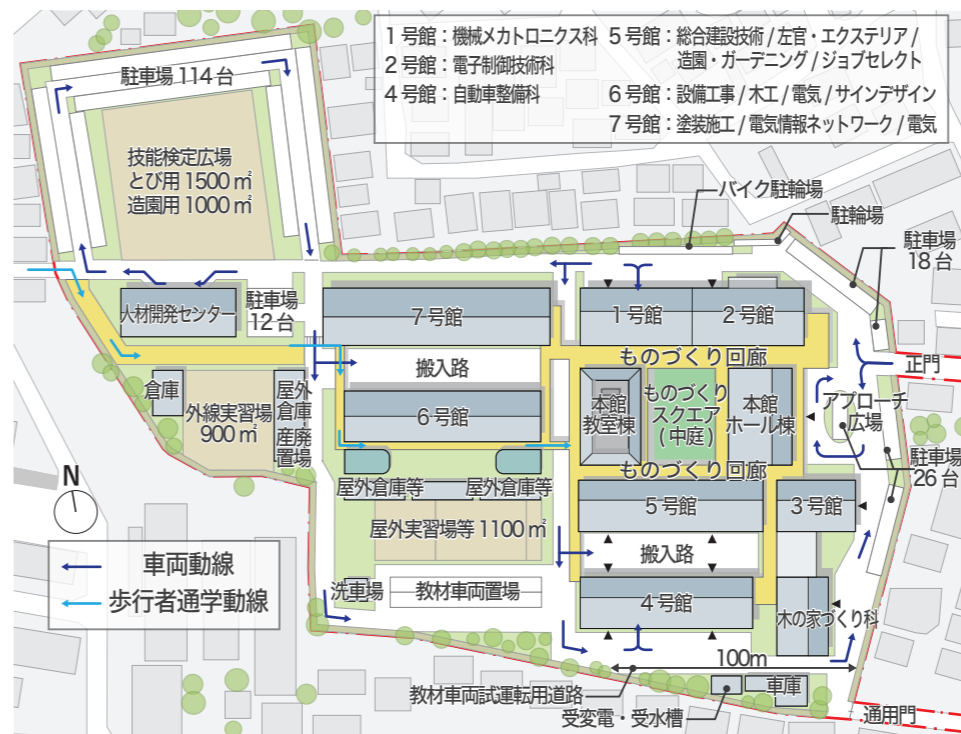
本館・実習棟の配置パターン比較：資材搬入や施設内連携、施設の顔づくり、分かり易さを重視した配置案を選択。

凡例	A(ツリー型①)	B(ツリー型②)	C(L字型①)	D(L字型②)	E(放射型①)	F(放射型②)
本館の正面性	◎	○	△	△	○	○
施設内連携	△	△	○	○	◎	◎
屋外施設との繋がり	△	○	△	○	△	○
総合評価	△	△	△	○	○	◎

3 ユニバーサルデザインに配慮した施設計画および配置計画

全ての人が快適に過ごせる専門校

- ・実習場内を含め日常移動空間に床段差を設けない。
- ・ゆとりある各部の計画、清潔で明るいアメニティ空間。
- ・木材・左官など手に触れて温かく優しい内装計画。
- ・2階レベルの外部動線に雨に濡れない庇・屋根を設置。既存棟との階高差異は緩やかなスロープで解消。
- ・本館教室棟西側にEVを設置し既存3,4号館をバリアフリー化。
- ・カラーユニバーサルデザインに基づき視認性の高いサイン計画。

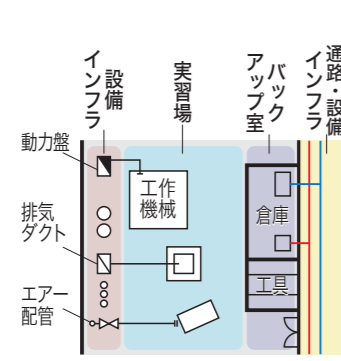


課題2 各訓練科の特性に配慮した建築計画

「ものづくりスクエア」を核に「ものづくり回廊」が人と技能を結び、ボーダーレスに交流・発展する新・高等技術専門校

1 各訓練科の訓練内容に応じた効果的な施設計画

ものづくり環境の変化に対応する柔軟で合理的な実習環境

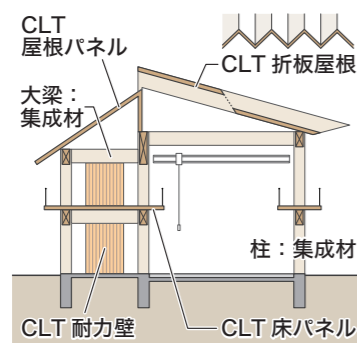
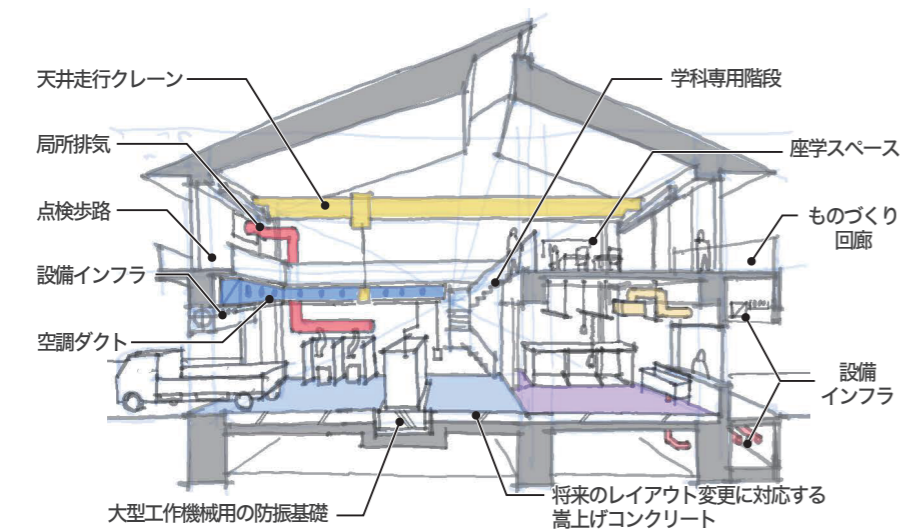


実習棟のレイヤードゾーニング

- ・大型機器を使う実習場、工具室などのバックアップ室、設備インフラを並列レイアウト。
- ・実習場を中心に連携する諸室機能を集約。学科専用階段による空間有効利用。

合理的、持続可能な設備計画

- ・訓練科毎にカスタマイズ。大型工作機械の独立・防振基礎や、局所排気設備等に対応。
- ・実習場の吹抜には天井走行クレーンを設置。重量・長尺の資材や大型機器更新に利用。
- ・設備の見える化と安全な点検・更新スペース確保。実習生自ら点検・更新できる教材に。

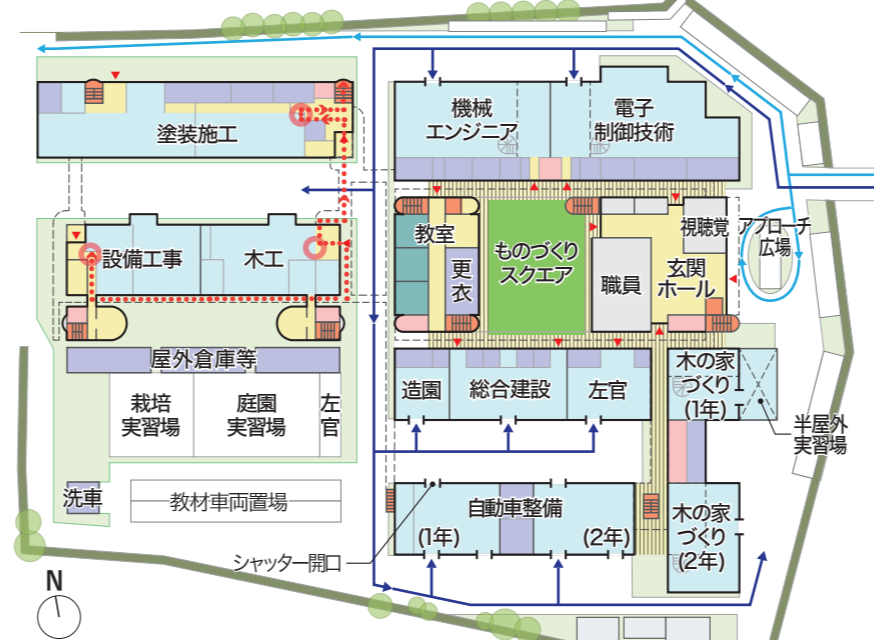


CLT を活用した木造実習棟

- ・EXP-J で別棟とし耐火制限を緩和。
- ・屋根・床を CLT パネル化し、小梁、母屋等の下地部材を削減。
- ・柱・大梁の主構造は集成材による架構に CLT 耐力壁の組合せ。

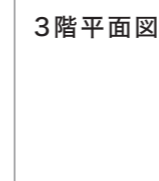
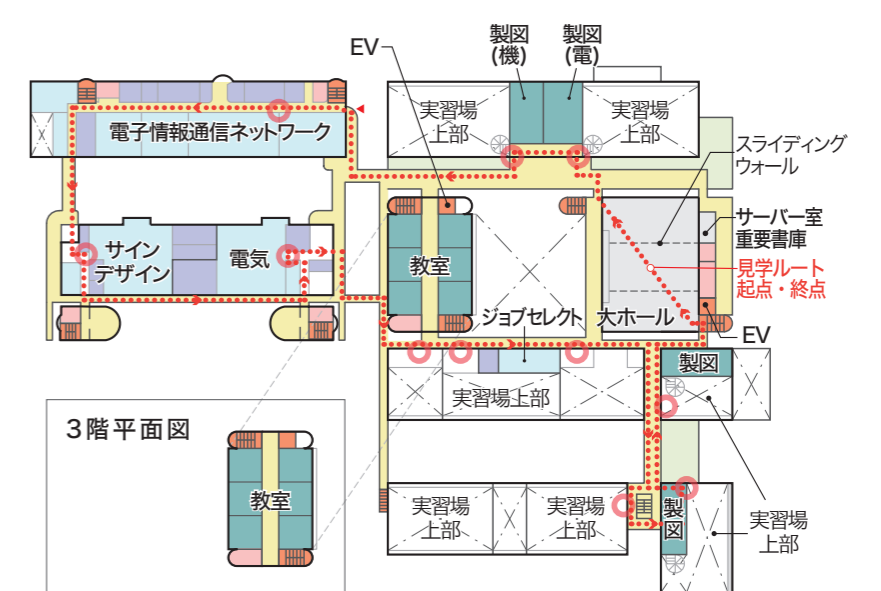
■CLT 利用木造実習棟イメージ

1階平面図



凡例： 実習室、バックアップ室(倉庫・更衣室等)、座学教室、生徒動線、階段・EV、WC、一般来客車両動線、搬出入車両動線、ものづくり回廊見学ルート、学科スポット

2階平面図



2 施設利用者に配慮した諸機能の充実に資する計画

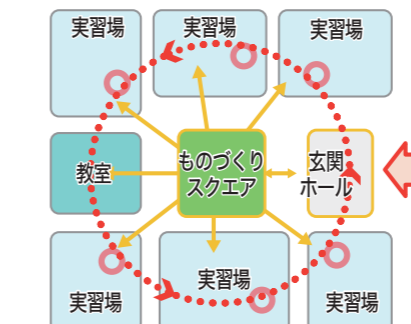
「ものづくりスクエア」を中心に校内各所を繋ぐ回遊動線「ものづくり回廊」

ものづくりスクエア

- ・本校の中心。大ホール・職員室・教室と実習棟に囲まれ賑やかな多目的広場。

ものづくり回廊

- ・各科実習場と教室・職員室を2階レベルで繋ぎ歩車分離。
- ・各訓練科実習場を巡る回遊動線で校運営を効率化。
- ・各学科に小休憩や作品展示のためのスポットを計画。
- ・オープンキャンパス時の見学ルート。



地域に開かれた高等技術専門校

- ・玄関ホール：アプローチからひとめでわかる配置。施設見学会の集合場所としてゆとりある広さのロビー空間。
- ・大ホール：玄関ホールに直上に計画。EVは多様なイベント利用を考慮し人荷用として計画。
- ・休日夜間の在職者訓練や施設一般開放に対応し玄関ホールが起点の明解な動線とサイン計画。各科実習場セキュリティの確保。



3 各訓練科における騒音・振動等に配慮した施設計画および配置計画

座学に集中できる教室環境の確保

- ・各科教室は別棟で集中配置。各科実習場内には簡易な座学スペースを計画。
- ・実習時の騒音振動への配慮のほか、静から動へ気持ちの切り替えを促し訓練効果を向上。
- ・ICT、校内無線LANで場所を選ばない座学環境。

実習から発生する騒音振動臭気の三重抑制

①建物内での抑制

- ・騒音振動発生源となる大型機器の適正な設置。
- ・発生振動周波数に合わせた防振基礎の設計。
- ・内装仕上げ材での適切な吸音。

②建物～敷地内屋外への抑制

- ・外壁のRC造化による遮音性能向上。
- ・実習場2階の見学歩廊を防音チャンバー化。
- ・騒音発生室の防音サッシ、シャッターの採用。
- ・吸排気ダクトの消音対策。

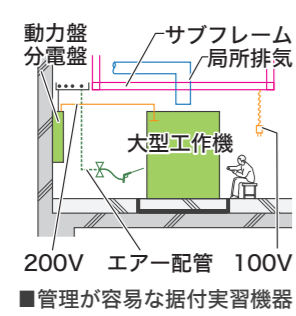
③敷地内屋外～近隣に対する抑制

- ・中高木植栽と防音フェンスなどで騒音を低減。
- ・隣地側への開口部・給排気口設置を制限。

課題3 長寿命化及びライフサイクルコストの低減に配慮した建築計画

質実剛健・堅牢な骨格のスケルトンインフィルで時代に即し機能的な実習環境を経済的に実現する新・高等技術専門校

1 メンテナンスのしやすさ、維持保全、将来の機器更新に配慮した計画



機器の維持管理・更新しやすい機能的な実習環境

- ・実習機器毎に荷重・振動特性・電気容量等を確認。余裕を持った設備容量と安全な設置対応。
- ・外壁にシャッター開口を計画、トラック乗入れ、天井走行クレーン利用の機器更新に対応。
- ・1階床には余裕を持った積載荷重と嵩上げコンクリートを見込み、将来の機器更新に対応。
- ・清掃性の悪い各実習機器へのピット配線はなるべく避け、壁または天井からの配線で計画。
- ・実習場毎に動力盤・分電盤設置。実習場内をゾーン分割し、大型機器の手元開閉器を設置。

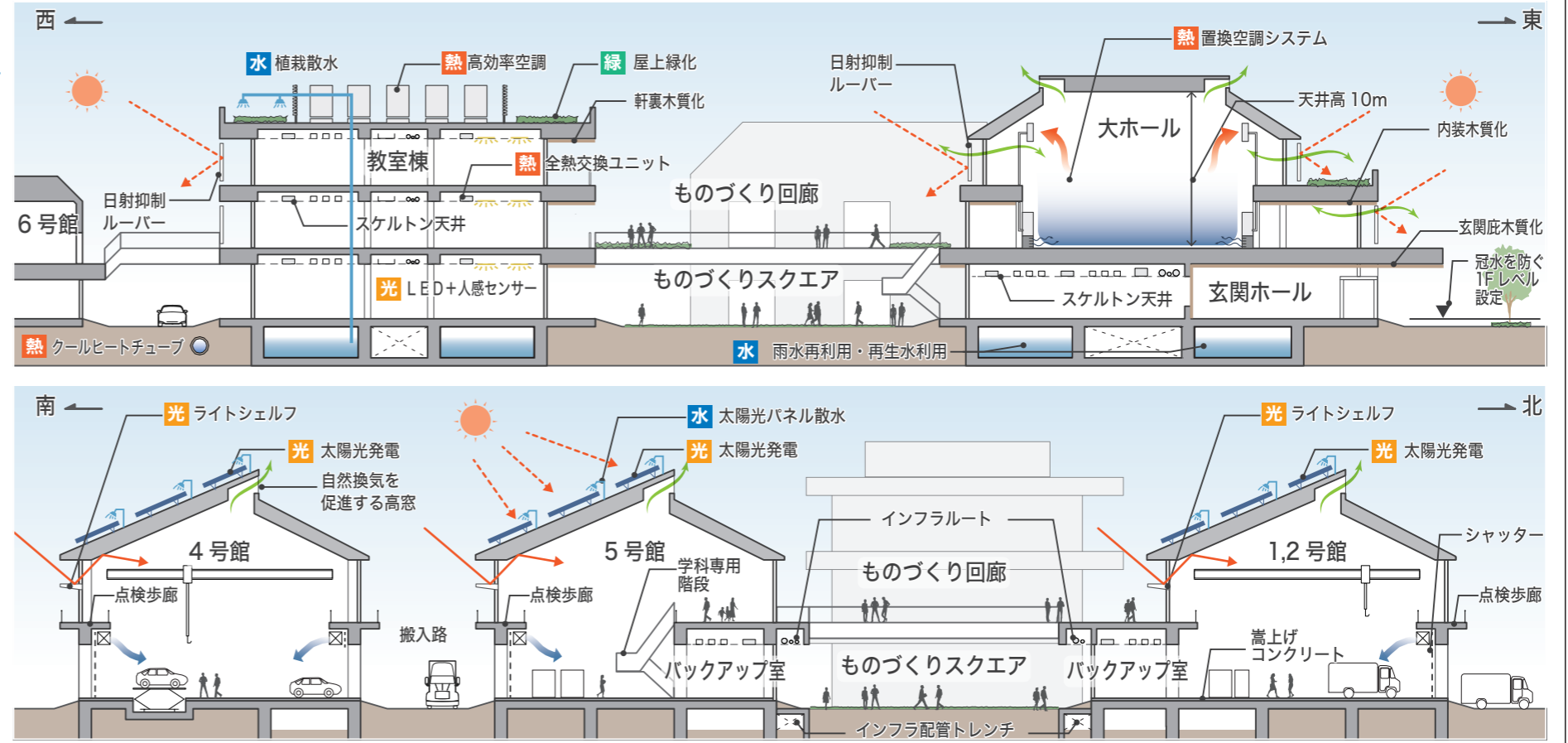


長寿命で維持管理しやすい建築

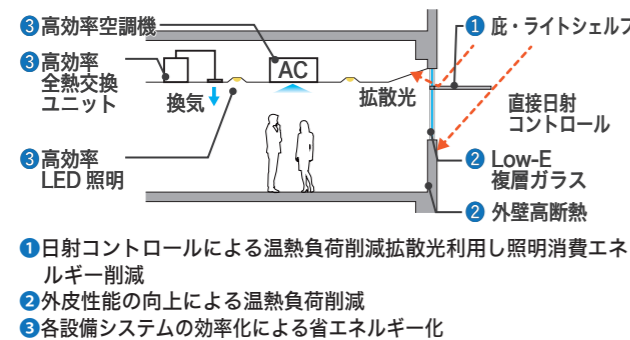
- ・高い耐震安全性・耐火性を確保した構造。
- ・耐震壁以外の間仕切壁は乾式工法を採用、訓練科改編に伴うプラン変更に対応。
- ・高耐久で清掃性の良い内外装仕上げの採用。
- ・入手しやすい規格部材、流通部材の利用。

敷地内電力・通信インフラの整理・明確化

- ・既存の配線経路調査をもとに、将来更新も想定し新規ルートを描く。
- ・インフラルートは渡り廊下・ペDESTリアンデッキを利用。埋設配管を行わず断線事故を防止。



2 ZEB Ready 以上、環境負荷低減に配慮した計画



ZEB 建築設計・ZEB 認証取得の実績のあるメンバー + 全社的バックアップ体制でチームを編成

弊社の ZEB 認証取得実績

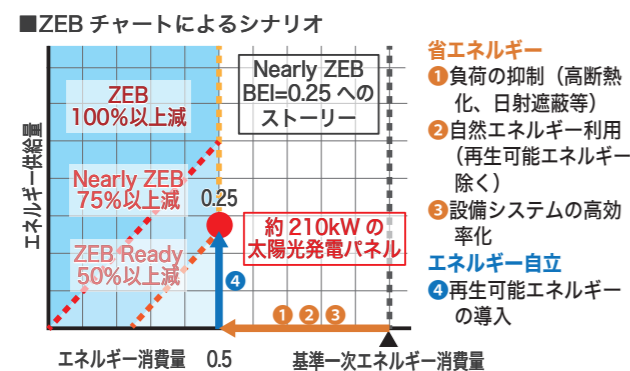
- NearlyZEB : A庁舎/B集会施設
- ZEB Ready : C保育園/D保健施設/E大学校舎/F本社ビル
- ZEB Oriented : G再開発ビル/Hビル(改修) 等

BEI=0.5 以下達成のための具体的手法

- ・空調機容量のスリム化
教室内の人員密度が高い学校施設は室ごとの空調負荷に対し人体発熱と外気負荷が大半を占める。クールヒートチューブや外気処理専用空調により効率的に外気負荷を低減。
- ・照明での消費エネルギーの削減
最も効率の良い高効率LED照明を選定。各種照明制御(昼光センサー・人感センサー・タイマー制御等)により不必要な点灯を徹底的に削減。

屋根面積が大きい施設特性を生かし、太陽光発電で NearlyZEB へ

- ・発電効率の良い南向きの勾配屋根に約 2,000 m²の太陽光パネル(約 210kw)をとりつけることでエネルギーの供給量を高め、Nearly ZEB 達成。



様々な ECO により地球環境の負荷を低減

- 水 雨水再利用・再生水利用**
地下ピットに貯留した雨水・再生水を使便洗浄水や植栽、太陽光パネル散水として利用
- 緑 緑豊かな屋上緑化**
芝生等を設けて断熱性の向上と屋上散水による蒸散効果から熱負荷を低減
- 光 LED+人感センサー**
LED照明と昼光連動制御、人感センサーとの組み合わせにより、照明エネルギーを低減
- 光 太陽光発電**
太陽エネルギーを電力として利用。パネル面を散水し、温度上昇による発電量低下を抑制
- 光 自然光を導くライトシェルフ**
外装ルーバーは日射負荷抑制・昼光利用に貢献。居室の奥まで自然光を導く
- 熱 全熱交換ユニットの採用**
全熱交換ユニット(交換効率70%以上)を採用し、冷暖房負荷を抑えることで、冷暖房設備容量を低減
- 熱 高効率空調**
発電型ガスヒートポンプパッケージ方式個別空調及び高 COP 空調機を採用し、BCP 性能・電力削減にも寄与
- 熱 地熱を有効利用**
クールヒートチューブにより導入外気の予冷・予熱を行い、室内温熱環境を向上
- 熱 効率的な置換空調システム**
居住域の空気を効果的に入れ替える空調方式により、省エネルギーと快適さを実現

3 インitialコスト、ランニングコストを考慮した構造、設備及び施設計画

合理的で無駄のない経済設計の新校舎

- ・RC 造の経済スパンを採用した構造設計。
- ・実習場屋根の小屋組みは小断面部材を組み合わせたラチス梁で鉄骨量を削減。
- ・効率的な 1F 床下の配管計画。地下ピットを最小限として根切土を抑制。
- ・構造体の見える化により仕上げ工事費を削減。
- ・堅牢で高耐久な材料選定で更新費用を削減。

建設コスト抑制・ZEB 化 / 省エネ / 長寿命化で LCC を 20% 削減

