愛知県立愛知総合工科高等学校

外観

はじめに

愛知県の工業教育の中核校として県内２校の工業高校を統合して新設された愛知県初の総合工科高校である。工業学科の枠を超えた総合的な技術・技能を身に付けた生徒の育成を目指すとともに，専攻科も併設し，より実践的なものづくり教育を行う学校として設立された。

敷地は名古屋市内を東西に走るメインストリートである東山通に面している。通りに面して校舎を配置し，生徒の活動を見せることでその存在をアピールし，企業・大学との連携を推進する。

建築計画

東山通に面して幅約 140 m，奥行約 90 m のフットプリントを持つ延床面積約 30,000 ㎡の巨大な工場のような学校である。七つの学科と二つの専攻科を抱えるが，各学科間のコミュニケーションを活性化するため校舎は，あえて分棟とせず１棟にまとめた。全体の約７割がそれぞれ特色のある実習室からなる校舎は，求められる室の大きさも機能もさまざまであり，４ m スパンと数種類の奥行きによるグリッドにのせて各実習室に必要な大きさを割り当てている。

生徒の移動のメイン動線として正門から２階レベルに配置した昇降口，グラウンドをつなぐ「テクノモール」，建物中央には各学科の実習室群を貫く２層吹き抜けの「コネクトモール」を設け，移動空間であると同時に交流空間とした。

コネクトモール内観

集積回路のように高密度に配置された実習室群の中には，処々に吹き抜けや中庭を設け，生徒の視線や動線が行き交い，新たな出会いや交流を生む空間となることをもくろんだ。

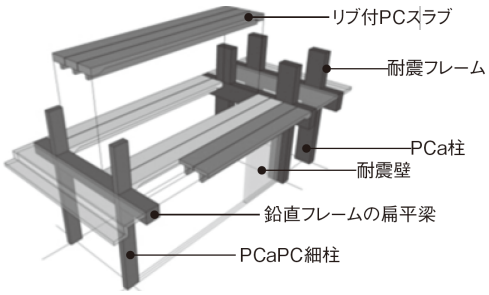
普通教室が面する校舎低層部の屋上は，植栽や木デッキを用いて潤いのある空間とし，離れのゼミ室や段状広場，パーゴラ，テーブル，ベンチ，スツールなど，生徒の居場所となる仕掛けを散りばめた。

見せる構造体

今回の計画建物は実習室が主となり各室の床面積が広くスパンが長大となる。そのため，通常の架構では梁せいが大きく，天井高さに制約を受ける。

本建物では多様な実習機器に対応するフレキシビリティーの高い天井高を確保するため，小梁の不要なリブ付 PC スラブとした。また「見える化」の観点から天井の仕上げは行なわず，スケルトンフレームとしている。

ハーフ PCa（プレキャストコンクリート）板は工場で製作し現場で兼用型枠として配置する。その上面に配筋を行い現場打ちコンクリートを打設することから，工期短縮と品質の確保が図れる。一方，現場ではアンカー位置を早期に決定しなければならないことから，綿密なスケジュール管理を行いながら工事を進めた。



架構の基本形式

見せる電気室

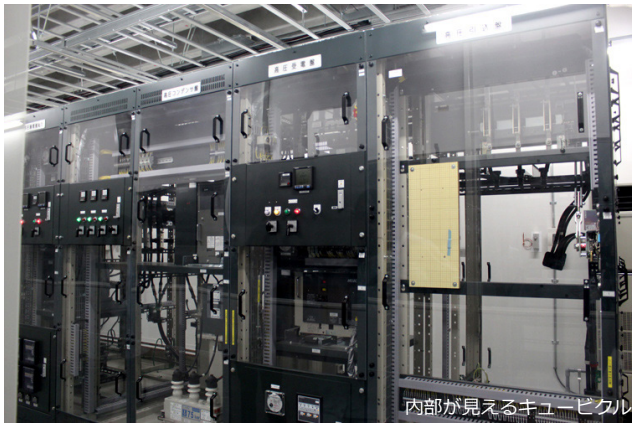
主電気室は，生徒が内部を見られるよう電気室壁面の一部をガラスとするとともに，キュービクル内部も変圧器や遮断器が見られるよう一部素材をポリカーボネートとした。キュービクルは消防認定品ではなく，電気室で防火区画をとっている。

また，生徒に見せることを目的としていることから，電気室の照明スイッチは部屋内部ではなく電気室の外側に設置し，興味を持った生徒が点灯できるよう工夫した。

廊下から見た電気室

見せる設備シャフト

東側，北側，南側にそれぞれ設備シャフトを設けた。共用部や実習室など天井材を大部分で張っていないことから，配電方式はケーブルラックとしており，その他設備配管機器も生徒が見られるようケーブルラックは端に寄せるなど配置に工夫した。ケーブルは環境性に配慮しエコケーブルを採用した。また，EPS シャフトもシースルーとし，建物内部からも外部からも見せるような計画としている。共用分電盤は EPS 内でなく廊下に面して配置した。共用分電盤の外扉は網入りガラス，中扉もシースルーとし分電盤内部まで見えるようにした。


内部が見えるキュービクル

照明計画

（1）実習室内の照明

リブ付直天井という意匠空間に合わせて一灯用トラフをリブに沿わせて配置した。経済性を考慮し，初期照度補正の蛍光灯を使用した。全般照明方式とし，一部実習室にはトップライトによる自然採光を取り入れている。実習室の照度設定値は作業面で平均 500 ルクスに設定した。リブ付きの天井空間で他設備とのスペースの取合いに留意しながら検討を行った。

（2）外構照明

外構照明はLED照明を主体とし，生徒の帰宅時の動線や屋外での作業，東山通からの景観などを考慮し計画した。

点滅制御はタイマ制御とし，それぞれ夕方から，①学生帰宅までの時間帯点灯，②最終退室者帰宅までの時間帯点灯，③防犯灯（朝方まで点灯）の３段階制御としている。

エントランスゲート内観

太陽光発電設備

３階屋上庭園に蓄電池を用いた太陽光発電設備を設置した。太陽光パネルは屋根に取付け，蓄電池はベンチ内に収納している。両者とも実際に視認することができる。このシステムは太陽光発電単独系統となっており，蓄積した太陽エネルギーで点灯する仕組みを生徒に見せるよう構築した。

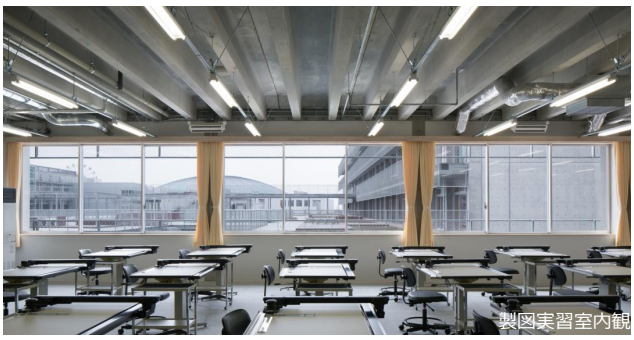
実習機器への電源供給

工業高校ということで，通常の学校では扱われないような数多くの実験機器が設置されている。

実習機器の配置により天井や床から電源供給を行っており，固定されている機器には配管を使用し，持ち運べる機器にはリーラコンセントで電源供給するなどフレキシブルに対応した。

また，教室内壁はコンクリート打放しのため露出配管となっている。現場では電灯コンセント，放送，空調など壁に設置されるものは金属管を用いて各設備高さや配置など統一感が取れるよう調整を行った。

木材加工実習室内観


製図実習室内観