

桐朋学園音楽部門仙川新キャンパス

耐火性能と音響性能を備えた純木造校舎の実現



■計画概要

建 築 主	学校法人 桐朋学園
所 在 地	東京都調布市若葉町
用 途	大学
P M	インデックスコンサルティング
敷 地 面 積	41,946.57㎡
建 築 面 積	1,232.45㎡
延 床 面 積	4,765.21㎡
耐 火 種 別	耐火建築物
構 造	木造（地下RC造）
規 模	地下1階、地上4階

著名な音楽家を輩出してきた歴史ある桐朋学園音楽部門の大学校舎の建替計画である。「桐朋学園の伝統を保ちつつ、革新的なキャンパスを」という命題を元に、世界の建築の新しい潮流として木造が注目を集めていること、楽器の多くが木でできており音楽と木の親和性は深くつながることから、計画の初期段階より木造建築の実現が学園の願いであった。

建替前と同規模の校舎が必要であったことから地上4階地下1階の耐火木造建築となる。一般に耐火木造は構造体の木材を全て被覆する必要がある一見すると木造か他構造が見分けがつかないこともあるが、本計画では木の建築であることが内外で感じられるデザインを実現すべく設計を進めた。

まず外装を木材表しとするために、耐火認定を取得している外壁構成に加え表層には難燃処理を施すことにより認定基準よりも高い耐火性能を確保し、維持管理にも配慮し耐久性に優れた木材を求めた。これを実現したのが能登ヒバ材である。外壁と大庇は、羽目板を用いたひとつの折り紙状の面としてデザインを特徴付けてる。

次に内装では大小の講義室やレッスン室等部屋の使用目的に応じて音響・遮音性能を達成するために木で凹凸のある壁面を構成し、リズムを持たせた木質のデザインと機能の向上の両面に配慮した。利用者からは木の校舎は見た目の柔らかさだけでなく音の響きが素晴らしいとの評価を受けており、都心部に先進的で温かみのある木造校舎が実現した。



●大庇
約7.5mの片持ち庇を内部の木造トラスで実現した



●特大講義室
集成材の大梁を採用することにより14m×23mの大空間を実現



●講義室・レッスン室
壁の木板は有孔板と無孔板を組み合わせ音の響きを調整した

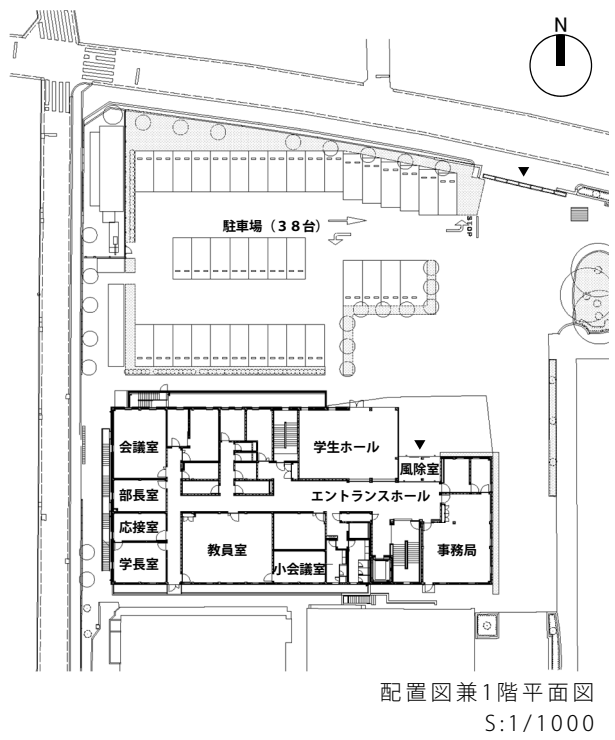


●学生ホール
生徒の憩いの空間を木質化で創出した

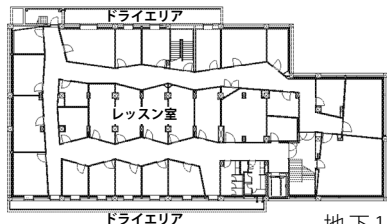


●廊下
木製のロッカー・ベンチを設け、木に触れられる空間を構築

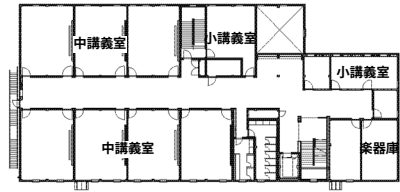
■一般図



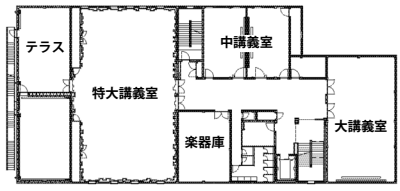
配置図兼1階平面図
5:1/1000



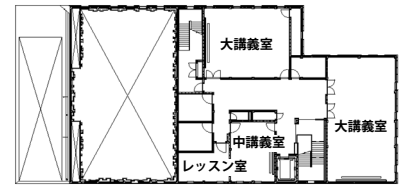
地下1階平面図



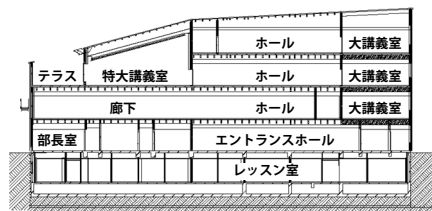
2階平面図



3階平面図



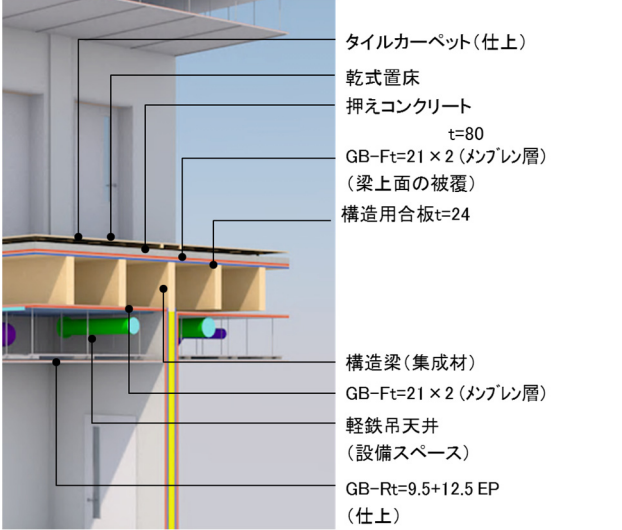
4階平面図



断面図

■学校建築に必要な品質の実現

強化石膏ボードを耐火被覆としたメンブレン工法を採用した一時間耐火建築である。床にはコンクリートを打設することで音楽学校に必要な遮音性能を確保した。



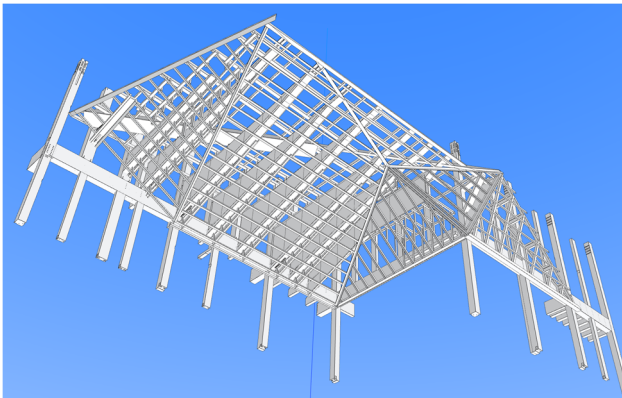
■木がもたらすやわらかな音の響き



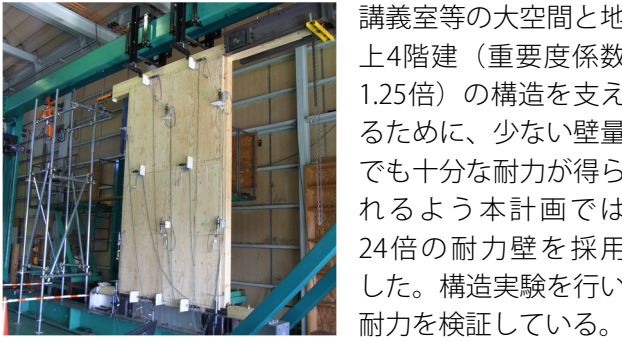
講義室の壁には凹凸を設けた上に、仕上の木板は有孔板と無孔板を組み合わせることで音の響きを調整した。木の材質とすることにより柔らかな音の響きもたらされていると、学校関係者からも高評価である。

■BIMを活用した木造の検討

本計画では全面的にBIMを採用した。木造はBIMデータとの連携により、高品質な建物の提供が可能となる。特に形状が複雑な大庇などでは詳細の検討に寄与した。

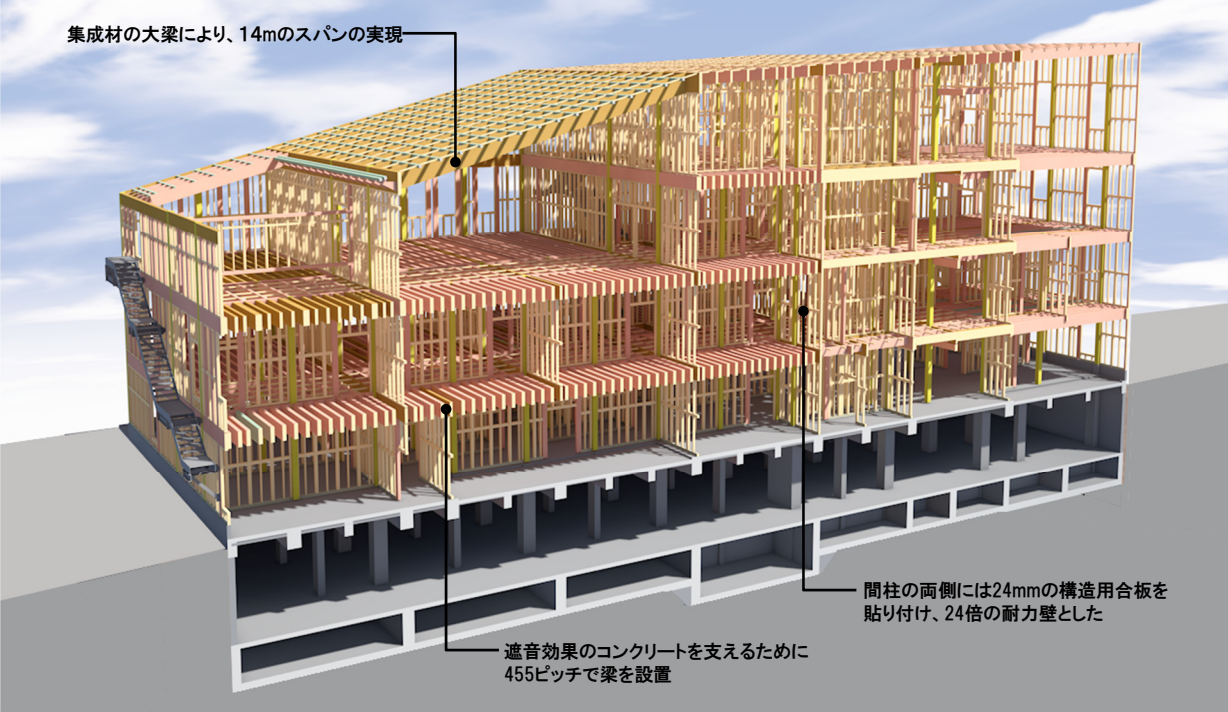


■24倍構造耐力壁の採用



講義室等の大空間と地上4階建（重要度係数1.25倍）の構造を支えるために、少ない壁量でも十分な耐力が得られるよう本計画では24倍の耐力壁を採用した。構造実験を行い、耐力を検証している。

■4階建の中層建築に対応した構造計画



4階建ての耐火木造建築実現のために、各所の必要耐力に合わせて樹種の使い分けを行っている。構造関係の木材だけで使用量は1,000㎡になる。