

提案者(事業者)	社会福祉法人 サンフェニックス
設計者	株式会社 長大
施工者	未定
建設地	神奈川県横須賀市二葉一丁目 2231 番 1、他

提案の
概要



A. プロジェクト全体の概要

- 精神科病棟を有する病院の新築計画。病院の木造化、木質化は他の建築用途に比べ極めて少なく、本計画は入所者・スタッフが安心感を抱き、落ち着いて過ごせる（働ける）病院の実現がテーマである。

B. 提案する木造化・木質化の取り組み内容の概要

- 新たな組み合わせによる木造化の実現
 - ・ BP 材利用の普及。
 - ・ CLT 床板と BP 梁の複合梁による 2 m × 6 m の床ユニットの工場生産。
 - ・ 高い遮音を要求される精神病院を実現する、上記 2 m × 6 m の床ユニット × 3 と軽量コンクリートによる現場製作 6 m × 6 m の床板ユニット。

C. 提案のアピールポイント

- 病院の木造化推進への可能性
 - ・ 避難弱者を抱える病院の耐火軸組木造としての実現。
 - ・ 200 床以下の病院における標準スパン 6 m × 6 m の木造架構の実現。
 - ・ 異種構造（RC 造・S 造・木造）の適材適所による採用。



外観パース

評価の
ポイント



延べ面積 6,000㎡を超える大規模な病院について、1 階を RC 造、2 ～ 4 階を木造と RC 造・S 造との混構造により建築するプロジェクト。

1 階の RC 造部分に、病院機能の中でも特に振動や騒音への配慮や、放射線遮蔽が必要な諸室を配置し、2 ～ 4 階の木造部分に、居住空間である病室を配置した計画。木造部分においては、接着重ね材と CLT 床板の複合梁による 2 m × 6 m の床パネルを現場で 6 m × 6 m の床板としてユニット化し、生産性を向上する。さらに、100mm 厚の軽量コンクリートのプレキャスト化を検討し、高い遮音性能と施工性の両立を図っている。また、耐火建築物に接着重ね材を利用している点にも特徴がある。

大規模な病院の木造化の可能性やメリット等の周知のため、工事中に構造見学会、竣工後に完成見学会を開催することとしており、先導的な技術や計画の普及・啓発が期待できる。

1 階のRC造部分には病院機能の中でも振動や騒音への配慮、放射線遮蔽が必要な諸室を配置し、2～4 階のメンブレン型耐火木造部分に居住空間となる病室を配置した、地上4階建ての混構造建築物である。



2階～4階平面図



1 階平面図



- ・ RC 造の 1 階部分と木造の 2 ～ 3 階で外壁材の仕様を変えることで、異種構造の特性を生かした外観とする。
- ・ 2 ～ 3 階は窓の奥に木製の筋交いが見えることで木造病院であることを周知でき、先導事業の提案項目でもある木造病院化の可能性について広く普及を図ることに貢献する。

フィトンチッド（木の香り）の効果

- 【癒しの効果】自律神経を安定させ集中力を高める効果
- 【消臭効果】空気の浄化作用
- 【殺菌効果】樹木を細菌・害虫から守るための天然成分

1. 木材使用の効果

木材には消臭・脱臭・抗菌・防虫作用があるため、木材使用により病院特有の臭いを抑え、清潔感を得ることができる。

また、木の温もり、木の香りを感じることで、患者のみならずスタッフに対しても気持ちの落ち着きや癒しの効果が期待できる。患者は自宅に居るような安心感の下で治療を行い、ストレスのない入院生活が可能となる。

2. 建物内の安全性

従来の病院は、壁に強化石膏ボードやガード類等の硬質な素材を使用して壁を損傷しないよう配慮しているが、患者の転倒や精神科の場合は自傷による怪我が発生しやすい。そこで、柔らかい素材である木材の採用により、衝突や転倒時における怪我の軽減を図ることができる。

また、床材に木材を使用することで、足への負担軽減にもつながる。



怪我の軽減

3. 内装破損の軽減

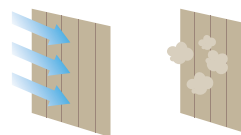
精神科病院（特に保護室）は内装材破損の可能性が高く、従来から木材を使用することで内装材の破損防止と患者の怪我防止を図っていた。本計画では、保護室に限らず可能な範囲で内装材の木質化により内装破損の軽減を図り、併せて長期的な保守管理も容易な建物を目指す。

4. 将来への対応

改修工事を行う際、木造はRC造と比較してはつり等の騒音・振動の発生が比較的少ない。将来、医療需要の変化に応じた改修が必要になる場合の対応も容易となる。

5. 空調負荷の軽減

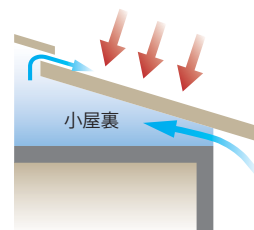
病棟の窓（外部に面するサッシ）は安全管理上開放制限があり、空調設備による十分な換気量の確保が必要となる。内装木質化は、調湿や臭気対策に効果があることから、無機質材による建築物と比較して空調負荷の軽減が見込まれる。特に精神科病院は内服薬による体臭対策が必要であり、消臭効果を見込める木造化は有効と考えられる。



調湿・消臭効果

6. 断熱効果

木造部分に勾配屋根を採用することで小屋裏ができる。小屋裏は通気層としての役割を持ち、真夏の遮熱・断熱対策として有効である。



断熱効果

7. 内装木質化で癒しの空間をつくる

メンブレン型の耐火構造のため、構造材となる木材を患者が目にはできない。病室及び共用部においては、積極的に床及び壁の木質化を行い癒しの空間とする。



病棟食堂イメージ

木材資源の有効活用
場の拡大

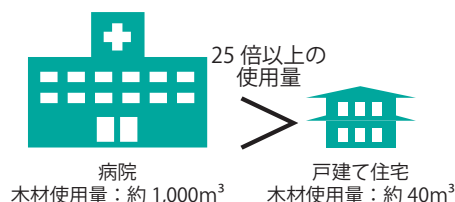
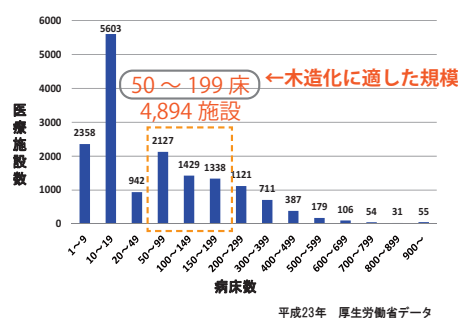
1. 病院の木造推進への可能性

本計画は 180 床の病院であるが、全国で 200 床以下の病院は約 4,000 施設以上にのぼる。

従来の病院は耐火建築物が求められ、RC造やS造を選択していたが、本計画と同様の規模・階数であれば、同様の異種構造により木造の使用が可能となる。設計者としての創意工夫で機能面・コスト面のデメリットを克服することは十分に可能であり、本計画によって異種構造の優位性を実証することで、今後の木造需要の可能性拡大が大いに期待できる。

2. 木材資源活用場の拡大への可能性

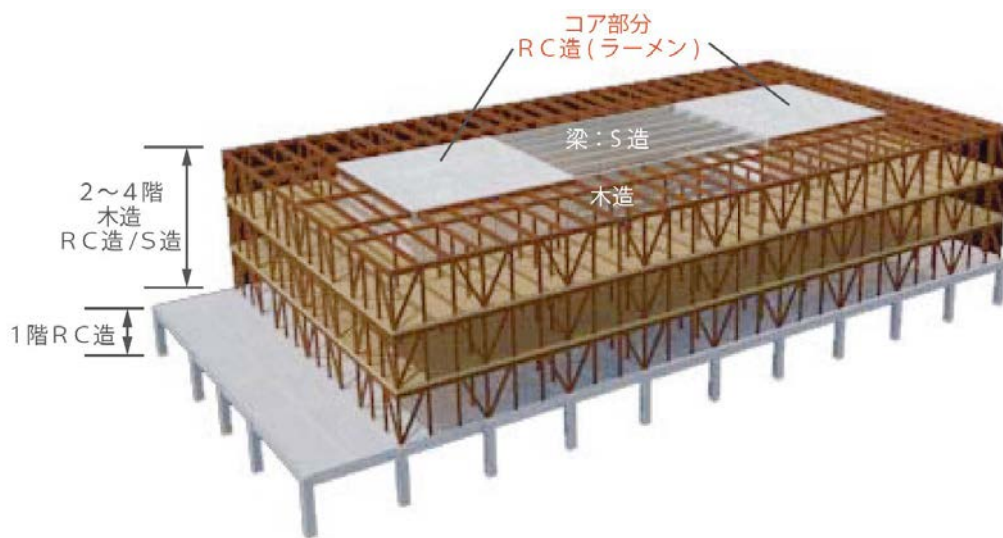
木造化に適した規模である 200 床の精神科及び療養型病院は、一般的に延べ床面積が 10,000m² から 14,000m² となり、そのうち約 4 割を占める病棟面積が木造部分の床面積となる。一般的な戸建て住宅と比較して病院 1 計画当たり 25 倍以上の木材使用量となり、より大量の資源の有効活用が見込まれる。



先端性・先進性

● 病院の木造化推進への可能性

- ・避難弱者を抱える病院の耐火軸組木造としての実現。
- ・200床以下の病院における標準スパン6m×6mの木造架構の実現。
- ・異種構造（RC造・S造・木造）の適材適所による採用。



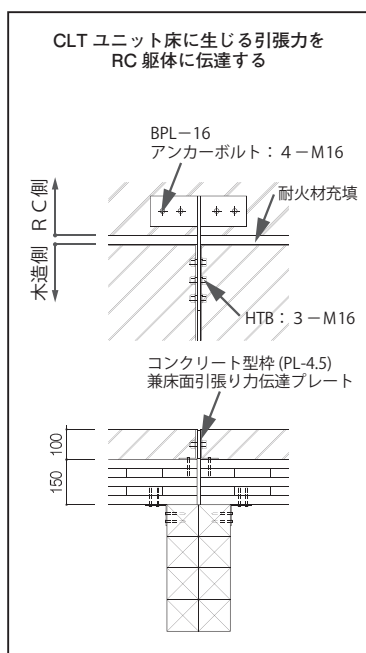
RC造と木造のハイブリッド構造

● 構造計画

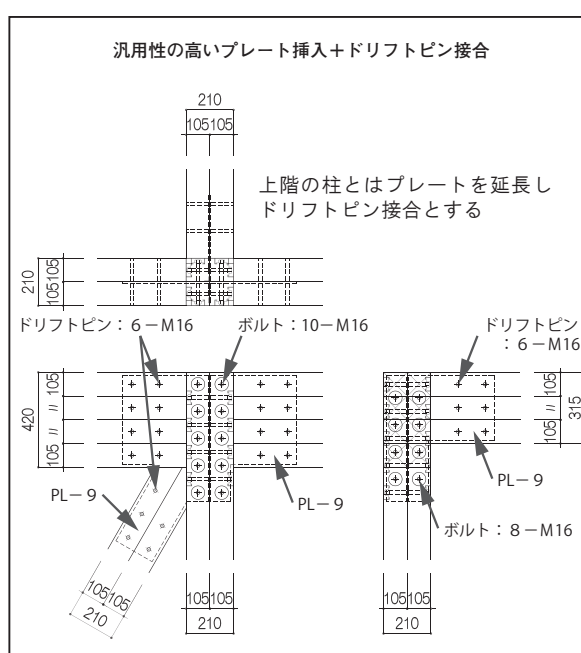
- ・上部構造種別は、「強度」および「靱性」を有するRC造+2～4階はRC造と木造のハイブリッド混合構造とする。
- ・基本的にX、Y方向ともラーメン構造となっており、ブレースを有しない純ラーメン構造形式とする。
- ・柱・梁部材をバランスよく配置し、地震時にねじれの少ない構造体であると同時に、2～4階は外周部に木造を採用することにより建物自重を軽減し、耐震性の高い構造とする。

● 汎用性の高い接合部

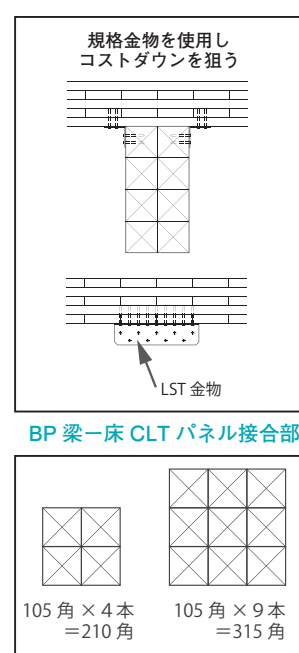
- ・柱・梁の接合部は汎用性の高いプレート挿入+ドリフトピン接合を基本とし、BP材を構成する木材と同様に、材料確保の簡易化に努める。



床ユニットーRC躯体接合部



柱ー梁仕口詳細図



柱パターン

波及性・普及性

● 新たな組み合わせによる木造化の実現

- ・ BP 材利用の普及。
- ・ CLT 床板と BP 梁による複合梁による 2 m × 6 m の床ユニットの工場生産。
- ・ 高い遮音を要求される精神病院を実現する、上記 2 m × 6 m の床ユニット × 3 と軽量コンクリートによる現場製作 6 m × 6 m の床板ユニット。

品質管理された製材品の使用

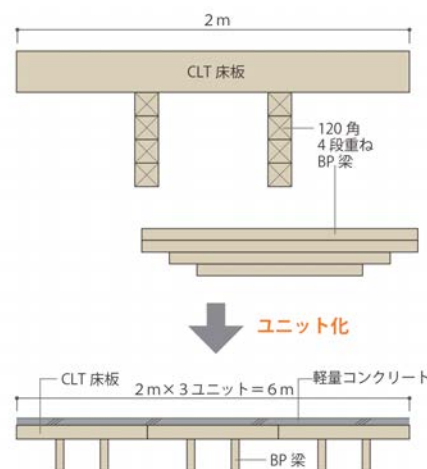
木造化の実現に向け、高度に品質管理された BP 材を構成する木材は一般的に流通している 105 角、120 角の製材品を組み合わせ使用。普及材の使用によりコストの縮減が可能となり、材料の確保も容易となる。

6 m × 6 m スパンの架構

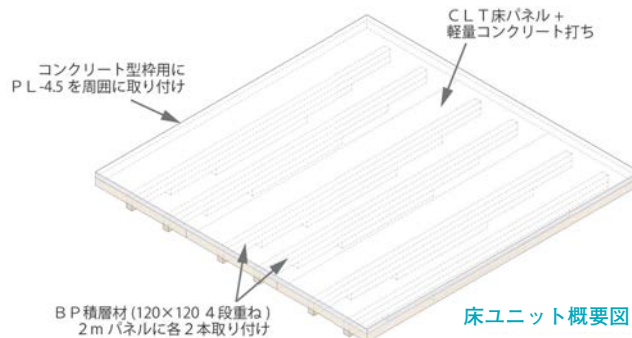
病院は病室の単位を基本として 6 m × 6 m スパンの架構を基本として計画されることが多い。この架構を 2 m × 6 m の CLT 床板と工場生産の 120 角 4 段重ね BP 梁による複合梁を現場で合わせた 6 m × 6 m の床板としてユニット化を図る。

現場 PC 化の検討

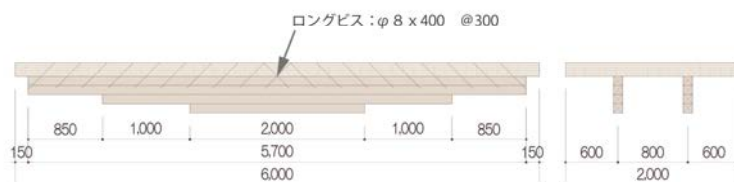
音に敏感な患者が多い精神科病院においては、床の高い遮音性確保は必須条件である。従来の木造床構造では十分な遮音性を確保することが困難であったが、本計画は、この 6 m × 6 m 床板 + 軽量コンクリート厚 100 mm による現場 PC 化を検討し、施工性と遮音性の確保の両立が可能な床構造とする。



CLT 床板と BP 梁をユニット化する



床ユニット概要図



床 CLT パネル詳細図

プロジェクト データ



提案者（事業者・建築主）、設計者・施工者、建設地は
扉頁参照

建物名称：（仮称）横須賀二葉一丁目病院

主要用途：病院

主要構造：木造化（☒軸組構法 ☐枠組壁工法 ☐丸
太組構法 ☒その他（RC 造・S 造））

防火地域等の区分：☐防火地域 ☒準防火地域 ☐法
22 条区域 ☐その他の地域

耐火建築物等の要件：☒耐火建築物 ☐準耐火建築物
（60 分耐火） ☐準耐火建築物（45 分耐火）
☐その他の建築物

敷地面積：6,845.87 m²

建築面積：1,800 m²

延べ面積：6,410 m²

軒 高：14.5 m

最高の高さ：15 m

階 数：地上 4 階

構造用木材使用量：1,099 m³

うち CLT、LVL 等の使用量：1,099 m³

事業期間：令和 3 年 10 月～令和 4 年 3 月

補助対象事業費：1,101,976 千円

補助限度額：177,542 千円

