

低層小規模建築物 木造化のすすめ

これからの事務所建築は 木造でつくる時代です

地域のつくり手による環境にやさしく・快適な施設づくり



はじめに

林野庁は、民間建築物における木材利用をさらに促進するために、いわゆる「ウッド・チェンジ協議会」を立ち上げ、運営しています。正しくは「民間建築物等における木材利用促進に向けた協議会」といい、経済・建築・木材供給関係者や地方団体等の関係者が一堂に会する官民連携の協議会です。本資料は、協議会の低層小規模建築物グループの活動をまとめたものです。2階建ての事務所建築を対象として、地域の木造建築を建設する側の関係者、特に、これまで非住宅木造建築の建設経験が少ない関係者（工務店、設計者、施工者等）や、地域に根ざして事業を展開している事業主（施主等）向けにまとめたものです。

非住宅用途の木造建築のうち、規模が小さく、住宅程度のスパンの建物の場合、構造体に用いられる木材・木質材料は、住宅と大きく異なることはありません。ただし、①用途に応じた建築への制限、特に耐火性能に対応した仕様、②住宅を上回る床遮音性能、③用途に応じた設備、が必要になります。更に、スパンが大きくなると、一般の住宅よりも大きな断面や強度の高い材料、あるいはトラスなどの架構、が必要になる場合もあります。

低層小規模建築物グループでは、2階建ての事務所建築について、できるだけ地域の材料、加工・施工体制を活用し、かつ、魅力的な木造を実現するための条件を検討しました。本資料は、そうした条件をもとに、グループのメンバーから提案された5つの木造化モデル案を整理しています。

今後、非住宅用途の建築にあたって、本資料を積極的に活用することで、地域で喜ばれる木造建築が増えていくことを期待しています。

大橋 好光

ウッドチェンジ協議会／低層小規模建築物グループ
非住宅低層小規模建築物木造化モデル検討委員会委員長
東京都市大学名誉教授

● 本パンフレットをご活用いただきたい方

本パンフレットは、以下のような地域のづくり手や、事業主の方々の活用を想定しています。

- ① 住宅以外の木造建築物に取り組み始めている地域工務店等
- ② 住宅中心の業務から住宅以外の木造建築物にもこれから取り組もうとしている地域工務店等
- ③ 地域に根ざして事業を展開している事業主（施主等）

木造化・木質化した事務所には、こんないいことが！

1. 建物を使う人に気持ちがいよと喜ばれています。

- ・雰囲気・居心地がよく、木のあたたかみを感じます。
- ・木の香りに癒され、リラックスすることができます。

2. 仕事の効率を上げる効果があります。

- ・愛着が湧き、就労意欲を高めます。
- ・働く人の集中力を高く保ちます。

3. そこで働く方が働きやすいと評判です。

- ・雰囲気がよく、モチベーションが高まります。
- ・集中して業務を続けても疲れにくさを感じます。

4. 光熱費の削減を効率よく実現できます。

- ・木造は断熱性の確保に適しています。
- ・断熱・日射遮蔽の措置を施すと暖房費、冷房費を削減しやすくなります。

5. 衛生面の向上や屋内環境改善効果があります。

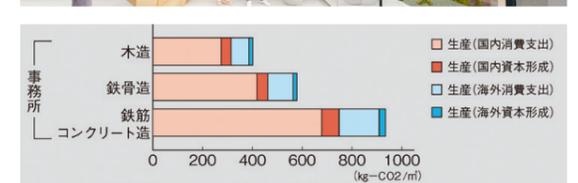
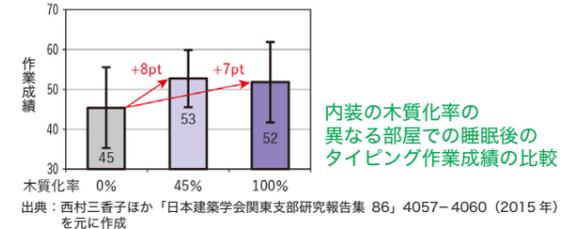
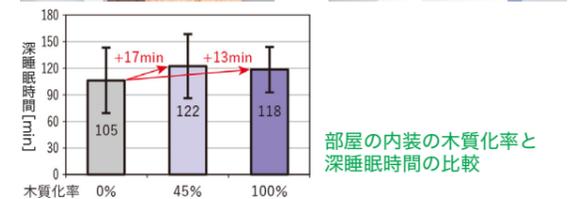
- ・木材には湿度調整効果があります。
- ・消臭、抗菌、ダニの防除の効果があります。

6. 地球環境の保全に貢献できます。

- ・樹木はCO₂を吸収し、木材の形で貯蔵しています。
- ・木造は他の構造より建築工事時のCO₂排出量が抑えられます。

7. 地域経済の活性化に貢献できます。

- ・地域の木材の利用は産地の雇用の機会を創出します。
- ・木造建築の建設に携わる工務店等の仕事の機会提供にもつながります。



出典：「建物のLCA指針」、日本建築学会、p.158 (2006年)を元に作成

様々な魅力 のある 木造事務所の モデルを ご提案します!

木造の特性を活かした事務所の計画で大切にしたいポイント

地域のつくり手による、地域に根ざした事務所を計画するあたり、以下のポイントを大切にしています。

- (1) 木造らしさを体感できる木質感のあるしつらえ
- (2) 多様な規模・レイアウトの執務スペースに対応できる構造システム
- (3) 建設地で調達しやすい地域材や国産材の活用
- (4) 地域工務店等が取り組みやすい材料・加工や施工法
- (5) 建設工事費及び工期の縮減
- (6) 多様な建物要求性能への対応

提案する 低層小規模 事務所 木造化モデル の条件

- 立地
 - ・都市近郊の市街地
- 建物用途
 - ・木造らしい魅力を備え、かつ、汎用性のあるプラン・構法による、賃貸事務所としても活用可能な自社事務所
- 敷地
 - ・防火地域 : 法22条区域、その他の地域
 - ・地耐力 : 地表面で 30kN/m²以上
- 規模
 - ・階数 : 2階
 - ・延べ面積 : 500 ~ 1,000m²以下程度
- 構造・構法
 - ・耐火性能 : その他の建築物
 - ・構造 : 純木造
 - ・構法 : 自由

- 基本構成
 - ・必要諸室 : 1階/エントランスホール
1、2階共通/事務室、トイレ、給湯室
 - ・基本モジュール : 910mm、1mのいずれか
 - ・スパン : 提案特性に応じたスパン
 - ・天井高 : 2,500mm以上
- 構造躯体
 - ・荷重条件 : 積載荷重 建築基準法による事務室の基準に基づく
風速 34m/s
地表面粗度区分 III (一般市街地)
- 木構造材料
 - ・中断面集成材を含む国産の規格流通材を極力使用し、主に住宅用プレカット加工機を活用できる部材寸法とするよう留意

低層小規模事務所 木造化モデル案の概要

| 提案者名 | (一社)JBN・全国工務店協会/ (一社)中大規模木造プレカット技術協会 | (株)シェルター | |
|------------------------|--|---|-------------------------------|
| 特徴 | 主に国産材の製材・集成材を適材適所に活用した和小屋組架構による事務所 | 国産材の集成材を用いた複合ラーメン構造による大開口を実現した事務所 | |
| 外観 |  |  | |
| 階数 | 2階 | 2階 | |
| 建築面積 (m ²) | 407.42 | 508.66 | |
| 延べ面積 (m ²) | 797.00 | 865.13 | |
| 階高 (mm) | 1階 | 3,510 | 3,250 |
| | 2階(軒高さ) | 3,090 | 3,550 |
| 天井高 (mm) | 1階 | 2,600 | 2,700 |
| | 2階 | 2,600 | 2,600 |
| 耐火性能 | その他の建築物 | | |
| スパン割 (m) | 5.46 × 4.55 及び 一部 5.46 × 5.46 | | |
| 架構形式 | 2階床 | 大・小梁 (小梁市松状配置) | 大・小梁 (小梁市松状配置) |
| | 屋根 | 和小屋 | 和小屋 |
| 主な構造部材 | 土台 | ヒノキ製材 無等級材 | ヒノキ集成材 E95-F270 |
| | 柱 | ヒノキ製材 無等級材 ベイマツ集成材 E135-F375 | スギ製材 乙種二級 カラマツ集成材 E95-F270 |
| | 大梁 | スギ+ベイマツ異樹種集成材 E120-F330 ベイマツ集成材 E135-F375 | カラマツ集成材 E95-F270 |
| | 小梁 | スギ製材 無等級材 スギ+ベイマツ異樹種集成材 E120-F330 | カラマツ集成材 E95-F270 |
| | 小屋梁 | スギ製材 無等級材 スギ+ベイマツ異樹種集成材 E120-F330 | スギ製材 甲種二級 カラマツ集成材 E95-F270 |

| 積水ハウス(株) | (株)アルセッド建築研究所 | (株)アルセッド建築研究所 |
|--|--|--|
| 住宅の生産システムを活用し、木造らしい半屋外空間を設けた事務所 | 国産材による柱とトラスを現しとし、親しみと開放感のある事務所 | 国産材による柱と平行弦トラス下部を現しとし、現代的で洗練された事務所 |
|  |  |  |
| 2階 | 2階 | 2階 |
| 539.00 | 464.81 | 456.55 |
| 959.00 | 858.09 | 858.09 |
| 3,563 | 3,700 | 3,700 |
| 3,130 | 2,780 | 3,540 |
| 2,600 | 2,700 | 2,700 |
| 2,600 | 2,700 | 2,700 |
| その他の建築物 | その他の建築物 | その他の建築物 |
| 5.5 × 5.5 | 5.46 × 5.46 | 5.46 × 5.46 |
| 大・小梁 (小梁市松状配置) | 大・小梁 (小梁市松状配置) | 平行弦トラス (小梁市松状配置) |
| 和小屋 | ゲルバートラス | 平行弦トラス |
| 土台レスで、柱を基礎に金物で直接接合 | ヒノキ製材 | ヒノキ製材 |
| スプルー集成材 E95-F315 オウシュウアカマツ集成材 E95-F315 | カラマツ集成材 E95-F270 | スギ製材 乙種三級 |
| スプルー集成材 E120-F330 | カラマツ集成材 E95-F270 | トラス上下弦材: カラマツ製材 甲種一級同等 |
| スプルー集成材 E120-F330 | スギ集成材 E65-F225 | トラス上下弦材: カラマツ製材 甲種一級同等 |
| スプルー集成材 E120-F330 | トラス上弦材: カラマツ集成材 E95-F270 トラス下弦材: カラマツ集成材 E95-F270 | トラス上下弦材: カラマツ製材 甲種一級同等 |



■ 建築計画

- ・5.4×4.5mまたは2.7m スパンを組み合わせ、地方都市の賃貸オフィス需要を考慮した約75㎡の事務室を各階に4室配置。
- ・建物の中心に5.4×5.4m スパンの木質化した温かみのある共用のホールを配置。

■ 構造・構法計画

- ・住宅プレカット技術を活用した、在来軸組と汎用金物工法の併用。
- ・規格流通材の寸法内に納まるよう、柱は3m以内、梁桁は6m以内となる階高、スパンを設定。
- ・接合部の負担を低減するため壁倍率は2.5倍の仕様を活用。

■ 基本データ

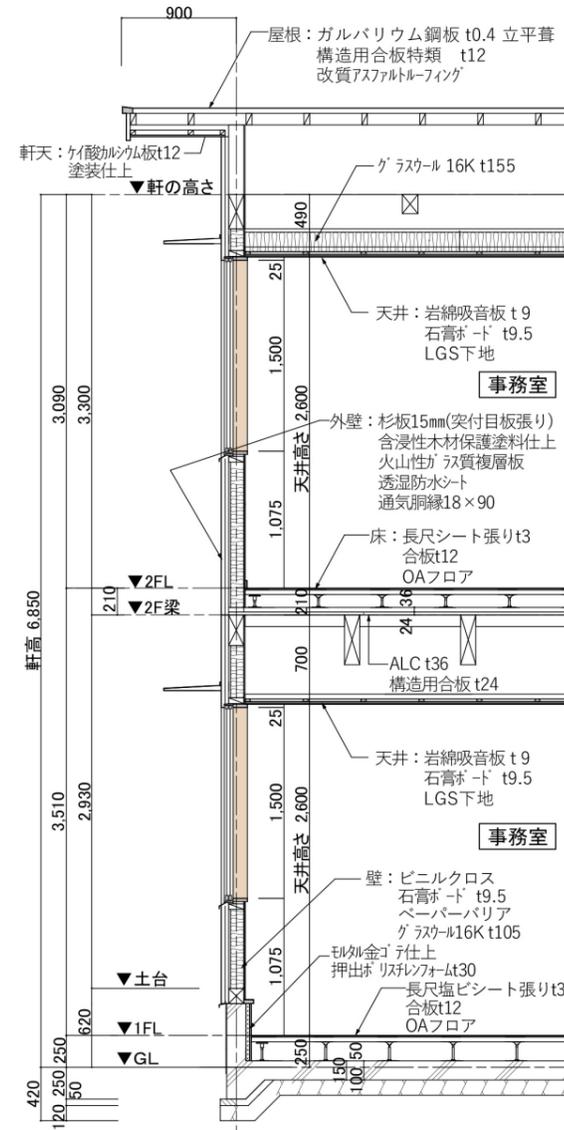
| | |
|-------------|--------------------------|
| 延べ面積 | 790㎡ |
| 天井高 | 1階：2,600mm 2階：2,600mm |
| 構造用製材の使用比率 | 53.27% |
| 構造用木材使用量 | 69.7㎡ |
| 構造材による炭素貯蔵量 | 44t-CO ₂ |

■ アピールポイント

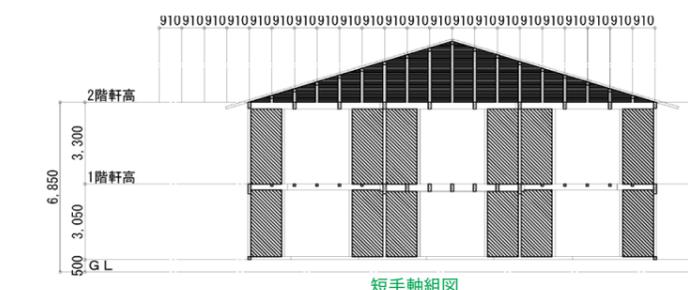
- 木造らしさを体感できる木質感のあるしつらえ**
 - ・外壁の木板張りを引き立て、経年変化後も美観を保てるシンプルな外観
 - ・日本人になじみ深く木の香りが心地よい国産木材の内装への多用
- 多様な規模・レイアウトの執務スペースに対応できる構造システム**
 - ・住宅プレカット技術を利用した、在来軸組と汎用金物工法の併用
- 建設地で調達しやすい地域材・国産材の活用**
 - ・調達容易性に配慮して極力国産材を活用することとし、土台・柱は製材、梁桁は製材及び集成材を採用
- 地域工務店等が取り組みやすい材料・加工や施工法**
 - ・大工が取り組みやすく、取引のあるプレカット工場も対応可能な構法とし、職人確保の容易性や円滑な業務連携に配慮
- 建物工事費及び工期の縮減**
 - ・住宅用資材を活用しやすい910mmモジュールの採用による材の分留まり向上に加えて、小規模建物用エレベーターや内部木製階段を採用し、コストを低減
- 多様な建物要求性能への対応**
 - ・高い外皮断熱性能を確保し、省エネ性や就業環境が向上するよう配慮
 - ・2階床の遮音性向上のため ALC 板を用いた床構成を計画
- その他**
 - ・木造躯体の現し、内装木質化などによる業務効率向上や、CO₂削減への配慮等の企業理念のPRによる企業価値向上の効果にも期待

■ SDGs への貢献

| | | | | | | |
|--|---|---|---|--|---|---|
| <p>8 働きがいも経済成長も</p> <p>働きがいも経済成長も</p> <p>地域材の活用を推進することにより、生産活動や雇用の創出を促進</p> | <p>9 産業と技術革新の基盤をつくろう</p> <p>産業と技術革新の基盤をつくろう</p> <p>木材の幅広い活用方法を提案</p> | <p>11 住み続けられるまちづくりを</p> <p>住み続けられるまちづくりを</p> <p>国産材活用を促進することで森林の健全な循環利用・二酸化炭素吸収・循環型社会構築に貢献</p> | <p>12 つくる責任つかう責任</p> <p>つくる責任つかう責任</p> <p>木材の活用により、森林資源の持続可能な運営に貢献すると共に、都市に固定した木材(炭素)を継続的に維持管理活用</p> | <p>13 気候変動に具体的な対策を</p> <p>気候変動に具体的な対策を</p> <p>炭素の固定等のはたらきをもつ木材の利用により地球温暖化の防止に貢献</p> | <p>15 陸の豊かさも守ろう</p> <p>陸の豊かさも守ろう</p> <p>木材の利用により持続可能な森林経営に貢献</p> | <p>17 パートナリシップで目標を達成しよう</p> <p>パートナーシップで目標を達成しよう</p> <p>地域生産者(木材産業・木造建築等)のパートナーシップの活性化により、持続可能な地域社会を推進</p> |
|--|---|---|---|--|---|---|



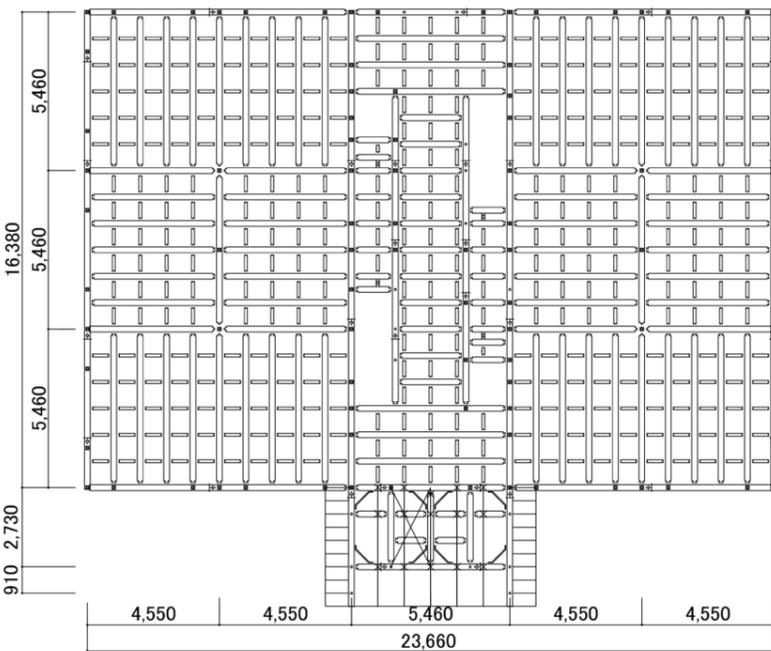
短手軸組図
910mmモジュールの採用、3m材の柱が使える断面計画を採用し、コスト低減に配慮



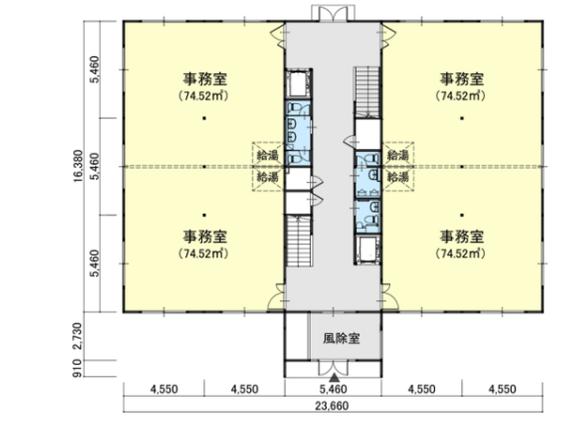
短手軸組図
910mmモジュールの採用、3m材の柱が使える断面計画を採用し、コスト低減に配慮

■ 主な構造部材

| | | | |
|-----|--------------------------|------------------------|------------------------|
| 土台 | ヒノキ製材 | 無等級材 | 120×120 |
| 柱 | ヒノキ製材 ベイマツ集成材 | 無等級材 E135-F375 | 120×120 |
| 大梁 | スギ+ベイマツ異樹種集成材 ベイマツ集成材 | E120-F330 E135-F375 | 120×270~390 120×390 |
| 小梁 | スギ製材 | 無等級材 | 120×150~240 |
| 小屋梁 | スギ+ベイマツ異樹種集成材 | E120-F330 | 120×270~390 |



2階床伏図
スパンは5.64×4.55mと5.64×5.64mの組み合わせとし、小梁を市松状に掛けて荷重を分散



1階平面図
地方都市の賃貸オフィス需要を考慮し、75㎡程度の事務室を各階4室、計8室配置



1階ホール内観
木製の腰板張りや階段により温かみのある空間を演出



■ 建築計画

- ・建物の中心に共用のホールを設け、5.4×5.4m スパンを組み合わせて約 180㎡の事務室を各階に 2 室配置。
- ・木質化した温かみのあるエントランスホールには来客対応が可能な快適なパブリックスペースを配置。
- ・事務室の出入口をほぼ中央に配置し、効率の良い分割活用が可能。

■ 構造・構法計画

- ・柱、梁、腰壁で構造を成立させ、開放的で軽快な木造事務所空間を形成。
- ・2 階床の小梁を市松状に配置して大梁の負担荷重を均一にし、2 階床梁の梁成を 450mm に統一。

■ 基本データ

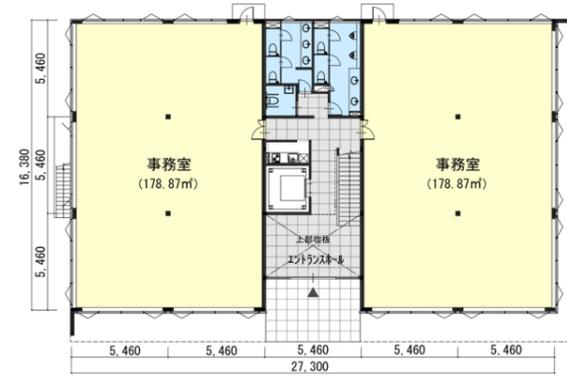
| | |
|-------------|----------------------------|
| 延べ面積 | 865.13㎡ |
| 天井高 | 1 階：2,700mm 2 階：2,600mm |
| 構造用製材の使用比率 | 13.84% |
| 構造用木材使用量 | 99.7㎡ |
| 構造材による炭素貯蔵量 | 77t - CO ₂ |

■ アピールポイント

- | | |
|------------------------------------|---|
| (1) 木造らしさを体感できる木質感のあるしつらえ | ・水平ラインを強調した開口部を設け、木柱が浮かび上がるデザインや、内壁の一部に国産材の CLT 耐力壁を現しとし、温かみのある内部空間を形成 |
| (2) 多様な規模・レイアウトの執務スペースに対応できる構造システム | ・ボックスビームと木質ラーメン構造の併用や、建物中央部に高耐力の耐力壁を配置することにより、開放感があり、自由度が高く、多様なオフィスレイアウトに配慮 |
| (3) 建設地で調達しやすい地域材・国産材の活用 | ・規格流通材の活用、極力住宅用プレカット加工機を用いて加工できる部材寸法に納めること、耐力壁の CLT は厚みの薄い材を活用すること等により、運搬コストの低減や施工性の向上を考慮 |
| (4) 地域工務店等が取り組みやすい材料・加工や施工法 | ・地域工務店による施工性に配慮し、ベタ基礎や金物接合構法等の一般的な構法を採用 |
| (5) 建物工事費及び工期の縮減 | ・木材は主に地域産材を用いて、輸送コストを削減 |
| (6) 多様な建物要求性能への対応 | ・OAフロア、ALC 下地、防振吊木などを用いて、2 階床の遮音性を向上 ・軒の出を確保し、外壁板張りには保護塗装を塗布し、劣化軽減に配慮 |
| (7) その他 | ・ホールの内壁で外壁と繋がる部分は外壁と同一の木板材を用い、内外の連続性を強調 |

■ SDGs への貢献

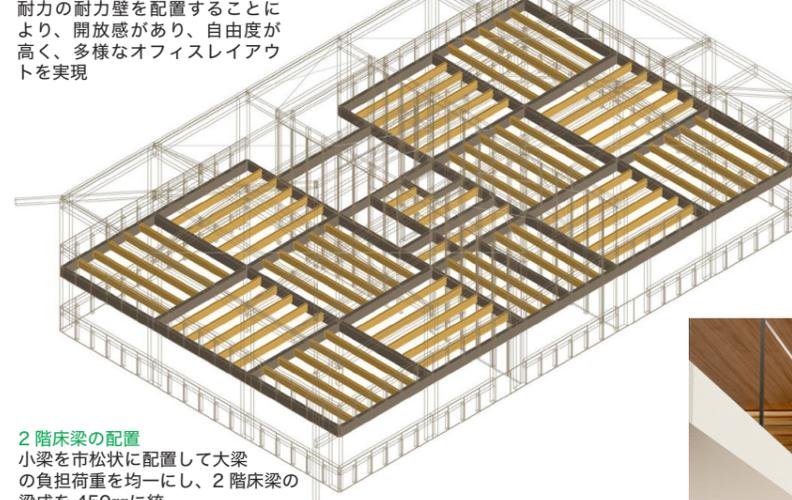
| | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|--|
| <p>8 働きがいも経済成長も</p> <p>働きがいも経済成長も 労働者の権利を保護と社員の安全・安心な労働環境の確保</p> | <p>9 産業と技術革新の基盤をつくろう</p> <p>産業と技術革新の基盤をつくる 地域工務店、木材関連業者との連携により、木造化モデル案を普及させ、産業と技術革新の基盤をつくる</p> | <p>11 住み続けられるまちづくりを</p> <p>住み続けられるまちづくりを 大気への影響と廃棄物の管理状況を定期的に監視し、改善</p> | <p>12 つくる責任 つかう責任</p> <p>つくる責任 つかう責任 産業廃棄物を管理し 3R(Reduce, Reuse, Recycle) の推進でごみを削減</p> | <p>13 気候変動に具体的な対策を</p> <p>気候変動に具体的な対策を 国産材を使った多様な規模・階数の木造建築をつくることで CO₂ を大量に固定化し、地球温暖化防止に貢献</p> | <p>15 陸の豊かさも守ろう</p> <p>陸の豊かさも守ろう 森林保全や適切な木材の利用を推進する森林認証を取得し、クリーンウッド法に基づく登録を行い、合法伐採木材等を利用</p> | <p>17 パートナースHIPで目標を達成しよう</p> <p>パートナーシップで目標を達成しよう 木造建築の技術を海外に発信。環境に優しい木造都市づくりをグローバルに展開</p> |
|--|--|---|---|---|--|--|



1 階平面図
建物の中心に共用のホールを設け、約 180㎡の事務室を各階に 2 室配置



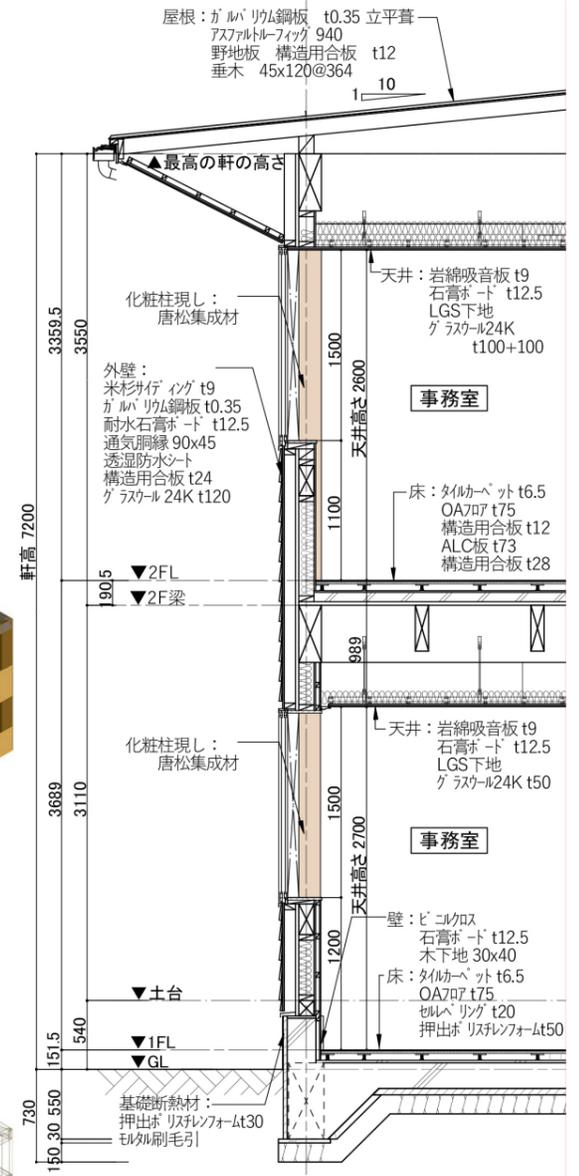
耐力要素の配置
ボックスビームと木質ラーメン構造の併用や、建物中央部に高耐力の耐力壁を配置することにより、開放感があり、自由度が高く、多様なオフィスレイアウトを実現



2 階床梁の配置
小梁を市松状に配置して大梁の負担荷重を均一にし、2 階床梁の梁成を 450mm に統一

■ 主な構造部材

| | | | |
|-----|---------|------------|---------------------|
| 土台 | ヒノキ集成材 | E95 - F270 | 120×120 |
| 柱 | スギ製材 | 乙種二級 | 120×120 ~ 300 |
| | カラマツ集成材 | E95 - F270 | 180×180/600、210×210 |
| 大梁 | カラマツ集成材 | E95 - F270 | 120 ~ 210×450 |
| 小梁 | カラマツ集成材 | E95 - F270 | 105×360 |
| 小屋梁 | スギ製材 | 甲種二級 | 120×150 |
| | カラマツ集成材 | E95 - F270 | 120×450、180×450 |



断面図
大開口の確保を可能とするボックスビームの採用。OAフロア、ALC 下地、防振吊木などを用いて、2 階床の遮音性を向上



1 階エントランスホール内観
木質化した温かみのあるしつらえとし、来客対応が可能な快適なパブリックスペースを配置



■ 建築計画

- ・コアを片側に寄せて配置し、5.5×5.5m スパンの組み合わせにより、各階にまとまりのある約330㎡のオフィス空間を配置。
- ・テラスやバルコニーなどの半屋外空間を設け、快適な「スローリビングオフィス」を配置。

■ 構造・構法計画

- ・梁成が規格流通材の部材寸法で納まるよう、5.5×5.5mのグリッドプランを採用
- ・5.5mのスペンを確保するため、小梁は市松状に架構方向を変えて大梁への荷重集中を極力避けるよう配慮。

■ 基本データ

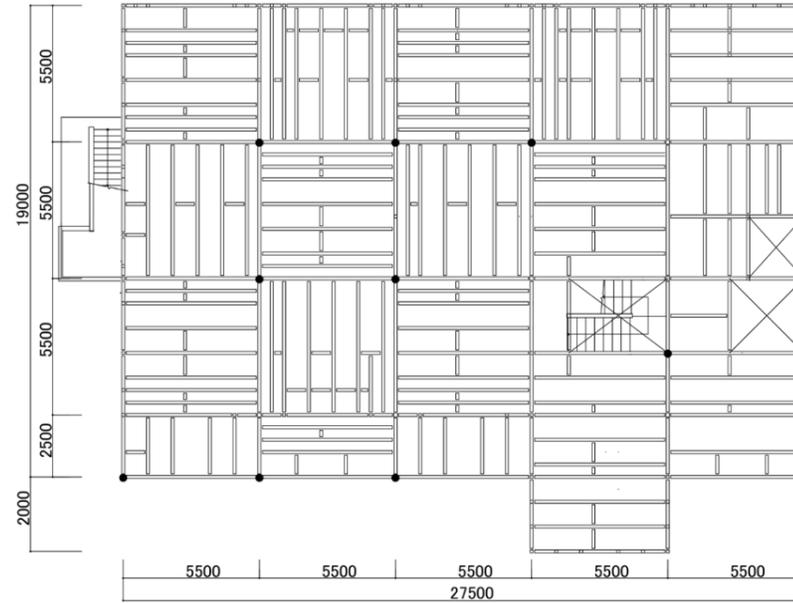
| | |
|-------------|--------------------------|
| 延べ面積 | 959㎡ |
| 天井高 | 1階：2,600mm 2階：2,600mm |
| 構造用製材の使用比率 | 0% |
| 構造用木材使用量 | 81㎡ |
| 構造材による炭素貯蔵量 | 59t - CO ₂ |

■ アピールポイント

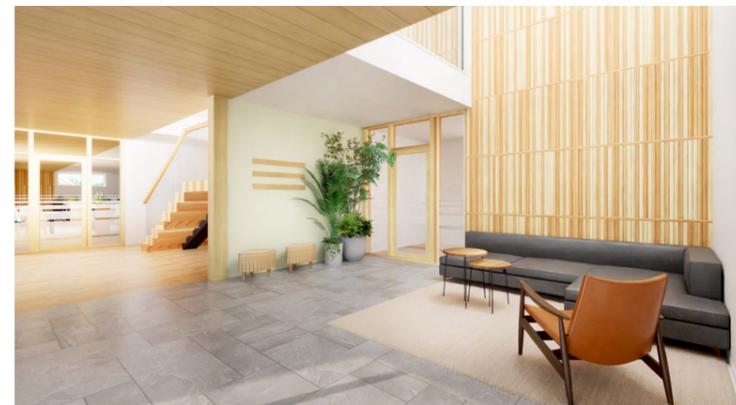
- | | |
|------------------------------------|---|
| (1) 木造らしさを体感できる木質感のあるしつらえ | ・適所に木造躯体を現し、エントランス、打合せエリアに内装木質化を図り、Well-Beingに配慮した居心地のよい執務空間を形成 |
| (2) 多様な規模・レイアウトの執務スペースに対応できる構造システム | ・フレキシブルな事務所レイアウトを可能とするため、耐力壁は外周部やサービス部に配置 |
| (3) 建設地で調達しやすい地域材・国産材の活用 | ・梁は幅120mm、柱は120角(一部除く)で規格流通材を使用。内装に使用する木材には地域材を活用し、地元へ貢献 |
| (4) 地域工務店等が取り組みやすい材料・加工や施工法 | ・提案事業者特有の構法であり、全国(沖縄除く)の事業所にて対応が可能 |
| (5) 建物工事費及び工期の縮減 | ・提案事業者特有の工業化住宅のシステムを活用して工場生産比率を高め、現場工期を短縮 ・プレカット比率を高めることにより、現場加工が減少し廃材も減量が可能 |
| (6) 多様な建物要求性能への対応 | ・2階床の遮音性確保のために、1階天井と2階床を構造的に縁を切って設置 ・躯体など木質化した木部上部には極力軒を設け、耐候性塗料により耐久性に配慮 |
| (7) その他 | ・内装木質化を図る材は、極力地域産材を活用 ・サッシなど断熱性能とコストバランスのよい住宅部材を極力活用 |

■ SDGsへの貢献

| | | | | | | |
|---|---|--|--------------------------------|--|---|---|
| <p>8 働きがいも経済成長も</p> <p>国産材の活用による地域活性化</p> | <p>9 産業と技術革新の基盤をつくろう</p> <p>什器や家具でも木質化を推進</p> | <p>11 住み続けられるまちづくりを</p> <p>国産材活用による森林保全と都市での豊かな空間の提案</p> | <p>12 つくる責任 つかう責任</p> <p>—</p> | <p>13 気候変動に具体的な対策を</p> <p>木材活用で炭素固定を図り温暖化防止に貢献する</p> | <p>15 陸の豊かさを守ろう</p> <p>FSC認証材の使用など適切な森林管理</p> | <p>17 パートナースHIPで目標を達成しよう</p> <p>木造建築への理解を図り、環境にも人にも社会にも貢献</p> |
|---|---|--|--------------------------------|--|---|---|



2階床伏図
5.5mのスペンを確保するため、小梁は市松状に架構方向を変えて大梁への荷重集中を極力避けるよう配慮



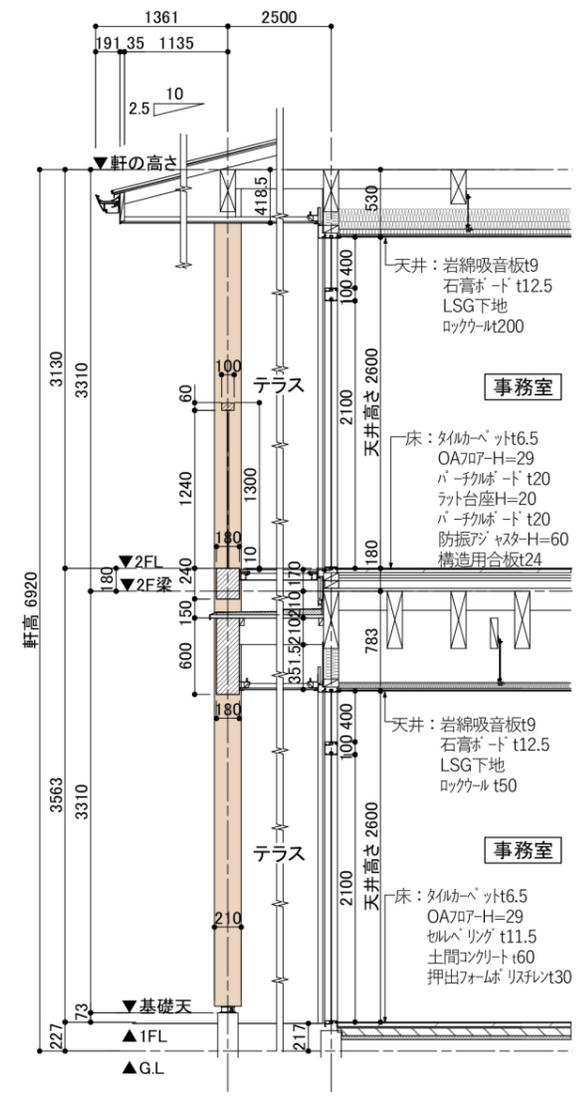
1階エントランスホール内観
木造躯体現しや内装材に効果的に木材を用いてWell-Beingに配慮した居心地のよい執務空間を形成



2階オフィス内観
木質化した内装に加え、半屋外のバルコニーに面した自然を感じられる快適な打合せエリア

■ 主な構造部材

| 部材 | 仕様 | 規格 | 寸法 |
|-----|--------------------|-----------|-------------|
| 土台 | 土台レス(柱を基礎に金物で直接接合) | | |
| 柱 | スプルース集成材 | E95-F315 | 120×120 |
| | オウシュウアカマツ集成材 | E95-F315 | 150×150 |
| 大梁 | スプルース集成材 | E120-F330 | 120×330~450 |
| 小梁 | スプルース集成材 | E120-F330 | 120×150~210 |
| 小屋梁 | スプルース集成材 | E120-F330 | 120×150~450 |



矩計図
2階床の遮音性確保のために、1階天井と2階床を構造的に縁を切って設置。木質化した外壁上部には極力軒を設け、耐久性に配慮



1階平面図
コアを片側に寄せて配置し、5.5×5.5m スパンの組み合わせにより、まとまりのある約330㎡のオフィス空間を配置



■ 建築計画

- ・コアを片側に寄せて配置し、5.4×5.4m スパンを組み合わせるとまとまりのある約 340㎡のオフィス空間を確保。多様な規模のテナント事務所として分割利用することも可能。
- ・エントランスホールは木質化された吹抜け空間とし、温かみと開放感のある快適なしつらえを形成。

■ 構造・構法計画

- ・効率の良いプランニング、地域生産体制を踏まえた木材調達、加工コストの軽減を可能とする集成材の単材梁とトラスによる 5.4×5.4m スパンを採用。
- ・2階床大梁の高さ寸法を抑えるために、大梁への荷重が分散するよう小梁を市松状に配置。

■ 基本データ

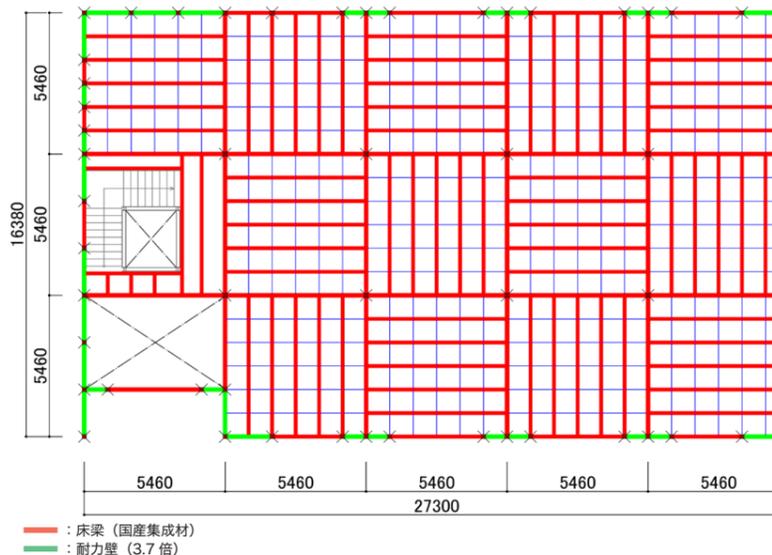
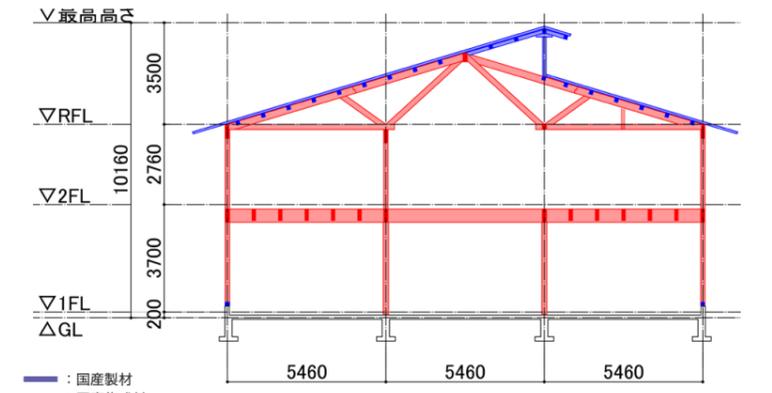
| | |
|-------------|--------------------------|
| 延べ面積 | 858.09㎡ |
| 天井高 | 1階：2,700mm 2階：2,700mm |
| 構造用製材の使用比率 | 15.45% |
| 構造用木材使用量 | 83.03㎡ |
| 構造材による炭素貯蔵量 | 69t - CO ₂ |

■ アピールポイント

- | | |
|------------------------------------|---|
| (1) 木造らしさを体感できる木質感のあるしつらえ | ・軒の深いしつらえや外壁面の木質化に加えて、水平性を強調した木造らしい外観の構成や、内部の独立柱と小屋梁を木現しとした他、共用空間を木質化し、温かみのある事務所空間を形成 |
| (2) 多様な規模・レイアウトの執務スペースに対応できる構造システム | ・多様なオフィスレイアウトを可能とするため、耐力壁を外周部に配置 |
| (3) 建設地で調達しやすい地域材・国産材の活用 | ・建設地の地域材の活用が可能な製材に加え、集成材の活用を想定し、木材産地の地域経済の活性化向上に寄与 |
| (4) 地域工務店等が取り組みやすい材料・加工や施工法 | ・材寸は地域を特定しない住宅用プレカット加工機で対応可能な寸法とし、接合部には一部金物工法を用いて建方の容易性に配慮 |
| (5) 建物工事費及び工期の縮減 | ・構造部材の接合の単純化、部材数・接合箇所数の低減により、加工・施工工間を合理化 |
| (6) 多様な建物要求性能への対応 | ・軒の深い屋根や外壁及び開口部回りの庇などによる排水性・止水性の確保の他、2階床の遮音性の確保や振動軽減に配慮した床構成を採用 |
| (7) その他 | ・軸組厚さを利用して汎用性のある断熱材を充填し、効率よく断熱性を確保 |

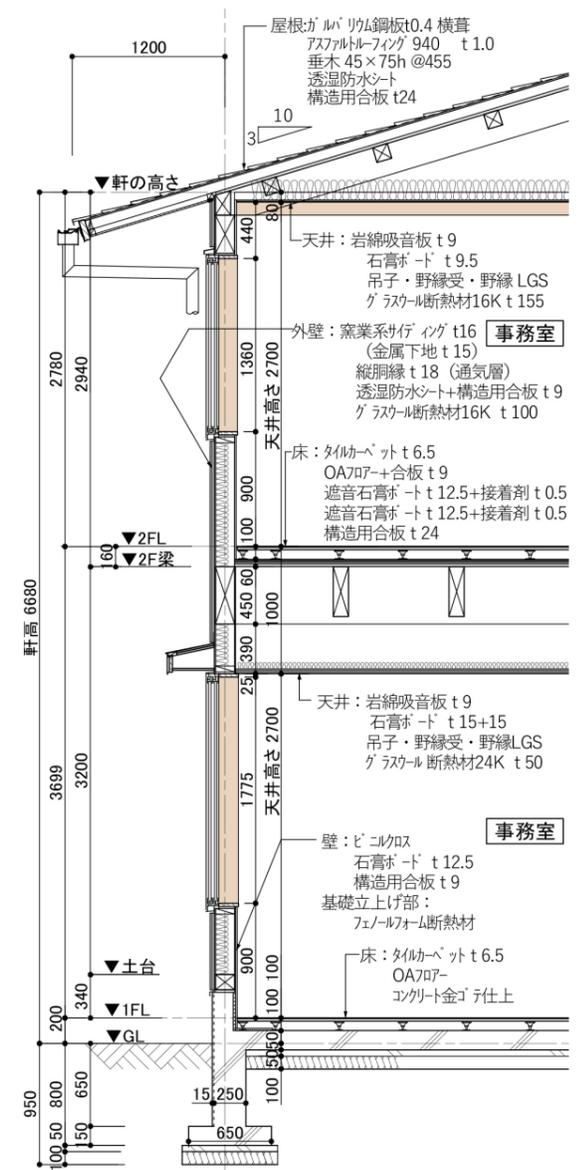
■ SDGs への貢献

| | | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|--|
| <p>8 働きがいも経済成長も</p> <p>働きがいも経済成長も</p> <p>国産の製材・集成材の活用を推進することにより、地域の木材関連産業の生産活動や雇用の創出を促進</p> | <p>9 産業と技術革新の基盤をつくろう</p> <p>産業と技術革新の基盤をつくろう</p> <p>地域工務店等が、木材関連事業者と連携し、地域に根ざした木材の幅広い活用方法を提案の創出を促進</p> | <p>11 住み続けられるまちづくりを</p> <p>住み続けられるまちづくりを</p> <p>国産の製材・集成材の活用により地域の木材関連産業の活性化を促進し、地域の循環型社会構築に貢献</p> | <p>12 つくる責任 つかう責任</p> <p>つくる責任 つかう責任</p> <p>国産の製材・集成材の活用により、地域の森林資源の持続可能な生産消費体制の構築に寄与</p> | <p>13 気候変動に具体的な対策を</p> <p>気候変動に具体的な対策を</p> <p>木材の利用により炭素の固定等を促進し、地球温暖化の防止に寄与すると共に、気候変動の緩和に貢献</p> | <p>15 陸の豊かさも守ろう</p> <p>陸の豊かさも守ろう</p> <p>木材の利用により森林の持続可能な経営や生物多様性・生態系の保全に貢献</p> | <p>17 パートナリシップで目標を達成しよう</p> <p>パートナーシップで目標を達成しよう</p> <p>地域の木材関連事業者・行政等とのパートナーシップにより、持続可能な地域社会の確保に貢献</p> |
|--|--|---|--|---|---|--|

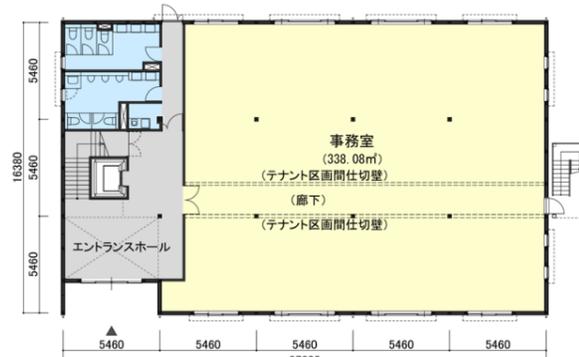


■ 主な構造部材

| | | |
|-----|----------------------------------|--------------------------------------|
| 土台 | ヒノキ製材 | 120×150 |
| 柱 | カラマツ集成材 | E95-F270 150×150/180、180×180 |
| 大梁 | カラマツ集成材 | E95-F270 150×450 |
| 小梁 | スギ集成材 | E65-F225 120×390 |
| 小屋梁 | トラス上弦材：カラマツ集成材 トラス下弦材：カラマツ集成材 | E95-F270 150×240 E95-F270 150×180 |



軒の深い屋根や外壁及び開口部回りの庇などによる排水性・止水性の確保の他、2階床の遮音性の確保や振動軽減に配慮した床構成を採用



コアを片側に寄せて配置し、5.4×5.4m スパンを組み合わせるとまとまりのあるオフィス空間を確保。多様な規模のテナント事務所として分割利用することも可能



■ 建築計画

- ・ コアを片側に寄せて配置し、5.4×5.4m スパンを組み合わせるとまとまりのある約340㎡のオフィス空間を確保。多様な規模のテナント事務所として分割利用することも可能
- ・ エントランスホールは木質化された吹抜け空間とし、温かみと開放感のある快適なつらえを形成。

■ 構造・構法計画

- ・ 効率の良いプランニング、木材調達や加工の合理性を高めることを配慮した国産製材の平行弦トラスによる5.4×5.4m スパンを採用。
- ・ 2階床大梁の高さ寸法を抑えるために、大梁への荷重が分散するよう小梁を市松状に配置。

■ 基本データ

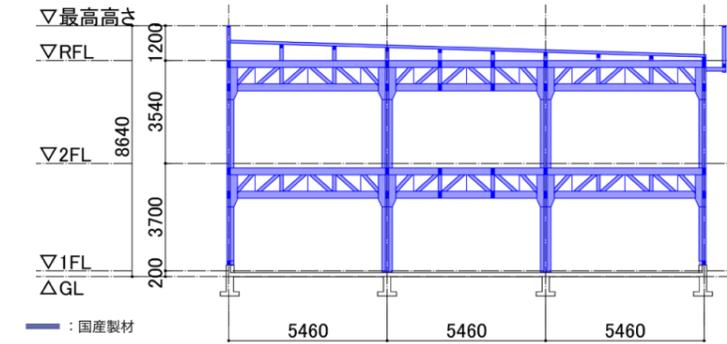
| | |
|-------------|--------------------------|
| 延べ面積 | 858.09㎡ |
| 天井高 | 1階：2,700mm 2階：2,700mm |
| 構造用製材の使用比率 | 100% |
| 構造用木材使用量 | 90.71㎡ |
| 構造材による炭素貯蔵量 | 75 t - CO ₂ |

■ アピールポイント

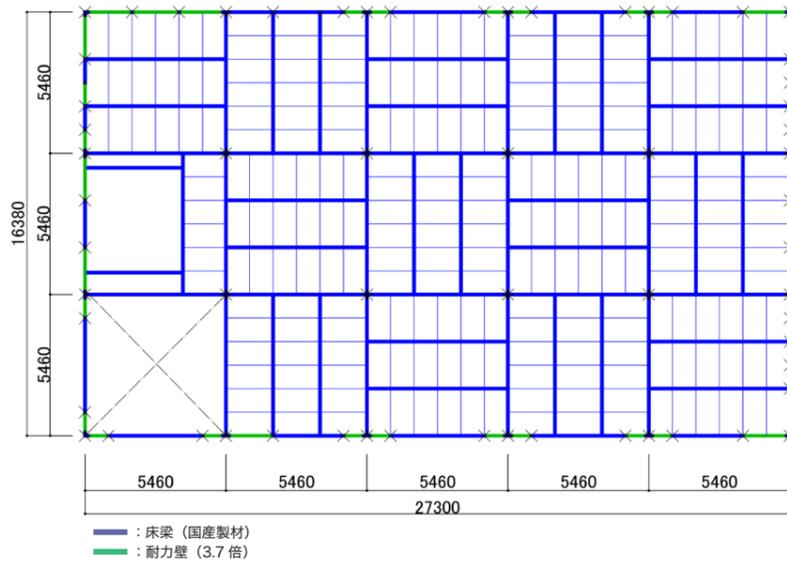
- | | |
|------------------------------------|--|
| (1) 木造らしさを体感できる木質感のあるつらえ | ・ 雨がかりから保護された外壁面の木質化に加えて、水平性を強調した木造らしい外観の構成や、内部の独立柱と梁を木現しとした他、共用空間を木質化し、温かみのある事務所空間を形成 |
| (2) 多様な規模・レイアウトの執務スペースに対応できる構造システム | ・ 多様なオフィスレイアウトを可能とするため、耐力壁を外周部に配置 |
| (3) 建設地で調達しやすい地域材・国産材の活用 | ・ 材幅は一般流通の120mm幅に限定すると共に、建設地の地域材の活用が想定される製材の活用により、木材産地の地域経済活性化向上にも寄与 |
| (4) 地域工務店等が取り組みやすい材料・加工や施工法 | ・ 接合部は構造用ビス等による接合として建て方の容易性に配慮すると共に、同一形状部材を多用することにより効率のよい加工・施工が可能 |
| (5) 建物工事費及び工期の縮減 | ・ 平行弦トラスによる梁は地組が可能であり、建て方時の施工手間を合理化 |
| (6) 多様な建物要求性能への対応 | ・ 建物躯体外側への軒樋配置や外壁・開口部回りの庇などによる排水性・止水性の確保の他、2階床に遮音性の確保や振動軽減に配慮した層構成を採用 |
| (7) その他 | ・ 軸組厚さを利用して汎用性のある断熱材を充填し、効率よく断熱性を確保 |

■ SDGs への貢献

| | | | | | | |
|--|---|--|---|---|--|---|
| <p>8 働きがいも経済成長も</p> <p>国産の製材の活用を推進することにより、地域の木材関連産業の生産活動や雇用の創出を促進</p> | <p>9 産業と技術革新の基盤をつくらう</p> <p>地域工務店等が、木材関連事業者と連携し、地域に根ざした新たな木材の活用方法を提案</p> | <p>11 住み続けられるまちづくりを</p> <p>国産の製材の活用により地域の木材関連産業の活性化を促進し、地域の循環型社会構築に貢献</p> | <p>12 つくる責任 つかう責任</p> <p>国産の製材の活用により、地域の森林資源の持続可能な生産消費体制の構築に寄与</p> | <p>13 気候変動に具体的な対策を</p> <p>木材の利用により炭素の固定等を促進し、地球温暖化の防止に寄与すると共に、気候変動の緩和に貢献</p> | <p>15 陸の豊かさも守ろう</p> <p>木材の利用により森林の持続可能な経営や生物多様性・生態系の保全に貢献</p> | <p>17 パートナリシップで目標を達成しよう</p> <p>地域の木材関連事業者・行政等とのパートナーシップにより、持続可能な地域社会の確保に貢献</p> |
|--|---|--|---|---|--|---|



多様な地域での対応も想定した 国産製材による平行弦トラスを採用



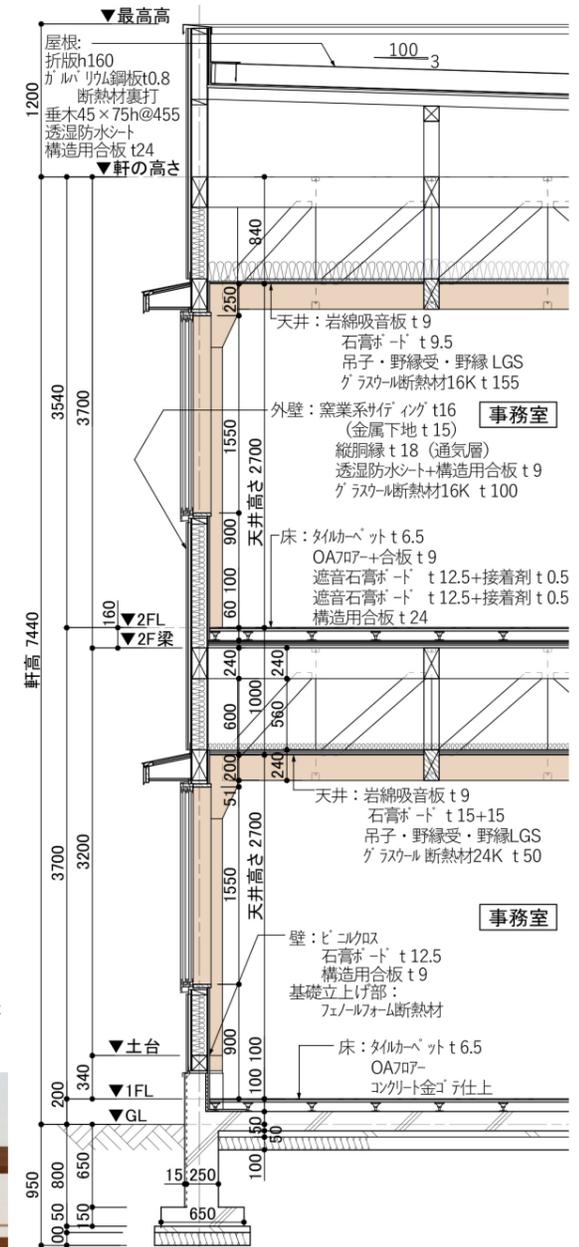
2階床大梁の高さ寸法を抑えるために、大梁への荷重が分散するよう小梁を市松状に配置。多様なオフィスレイアウトを可能とするため、耐力壁を外周部に配置



2階事務室内観 内部の独立柱と梁を木現しとし、温かみのある事務所空間を形成

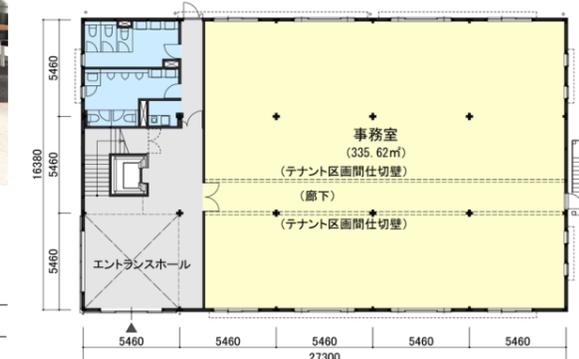
■ 主な構造部材

| | | |
|-----|----------------|------------------|
| 土台 | ヒノキ製材 | 120×120 |
| 柱 | スギ製材 | 乙種三級 1~5-120×120 |
| 大梁 | トラス上下弦材：カラマツ製材 | 甲種一級同等 120×240 |
| 小梁 | トラス上下弦材：カラマツ製材 | 甲種一級同等 120×240 |
| 小屋梁 | トラス上下弦材：カラマツ製材 | 甲種一級同等 120×240 |



■ 軒計図

建物躯体外側への軒樋配置や外壁・開口部回りの庇などによる排水性・止水性の確保の他、2階床に遮音性の確保や振動軽減に配慮した層構成を採用



■ 1階平面図

コアを片側に寄せて配置し、5.4×5.4m スパンを組み合わせるとまとまりのあるオフィス空間を確保。多様な規模のテナント事務所として分割利用することも可能



低層小規模建築物
木造化のすすめ



木造で建てられます
2階建て小規模店舗



身近なまちの建物の
木造化のすすめ



内装木質化した建物事例
とその効果



木でつくる
中規模ビル
のモデル設計



建てるのなら、木造で
身近なまちの建物から中規模建築まで



本資料は以下の皆様の参加により作成しました

モデル提案のお問い合わせ先 木造化モデル提案の著作権は提案各社に属します。

| | | |
|----------------------|--|---|
| (一社) 中大規模木造プレカット技術協会 | 事務局 ☎ 0545-37-2465 contact@precut.jp | https://www.precut.jp/ |
| (一社) JBN・全国工務店協会 | 事業部 ☎ 03-5540-6678 shimada-k@jbn-support.jp | https://www.jbn-support.jp/ |
| (株) シェルター | お客様問い合わせ室 ☎ 0120-314-100 toiawase@shelter.inc | https://shelter.inc/ |
| 積水ハウス(株) | R&D本部 建築商品開発部 事業建築商品開発室 ☎ 03-5352-3050 | https://www.sekisuihouse.co.jp/ |
| (株) アルセッド建築研究所 | ☎ 03-3409-4532 tokyo@alsed.co.jp | https://www.alsed.co.jp/ |

非住宅低層小規模建築物木造化モデル検討委員会 参加団体・企業名簿

委員長：大橋 好光（東京都市大学名誉教授）

| | |
|----------------------|---|
| (一社) 中大規模木造プレカット技術協会 | https://www.precut.jp/ |
| (一社) JBN・全国工務店協会 | https://www.jbn-support.jp/ |
| (一社) 日本木造住宅産業協会 | https://www.mokujukyo.or.jp/ |
| 日本マクドナルドホールディングス(株) | https://www.mcd-holdings.co.jp/ |
| SMB 建材(株) | https://www.smb-kenzai.com/ |
| (株) シェルター | https://shelter.inc/ |
| 住友林業(株) | https://sfc.jp/ |
| (株) 竹中工務店 | https://www.takenaka.co.jp/ |
| 東急建設(株) | https://www.tokyu-cnst.co.jp/ |
| ポラス(株) | https://www.polus.co.jp/ |
| 三菱地所(株) | https://www.mec.co.jp/ |
| 中国木材(株) | http://www.chugokumokuzai.co.jp/ |
| 銘建工業(株) | https://www.meikenkogyo.com/ |
| 積水ハウス(株) | https://www.sekisuihouse.co.jp/ |

事務局：(公財)日本住宅・木材技術センター
(株)アルセッド建築研究所

これからの事務所建築は木造でつくる時代です 低層小規模建築物 木造化のすすめ

公益財団法人 日本住宅・木材技術センター

〒136-0075 東京都江東区新砂 3-4-2
TEL 03-5653-7662 FAX 03-5653-7582 <https://www.howtec.or.jp/>

このパンフレットの文章・写真・表等の無断複製・転載を禁じます。

このパンフレットは令和3年度林野庁補助事業「CLT等木質建築部材技術開発・普及事業」にて作成しました。
編集・制作／(株)アルセッド建築研究所