

本設計競技においては、快適で革新的な執務空間を実現しうる、他材料、他構造の置き換えから一歩進んだ CLT 独自のデザインを提案することが期待されています。我々のチームは、近代に成立したオフィスデザインの典型である「鉄骨造に代表される一つの架構による均質空間」ではなく、現代のコミュニケーションを尊重した創造的なオフィス空間を可能とする「様々な大きさの CLT の構造体を集成することによる多様な場が連なる空間」を提案し、新たな CLT による空間のパラダイムの創出を目指します。

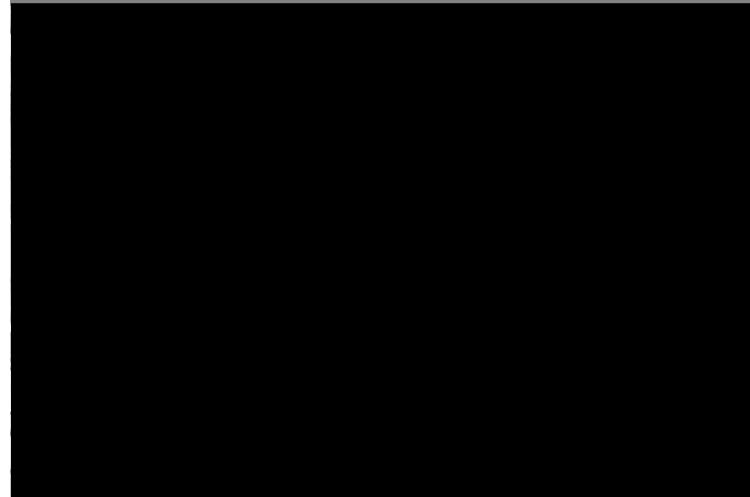


< 駐車場から建物のエントランス側を見る。シンプルで、彫刻的な本社ビルのかたち >

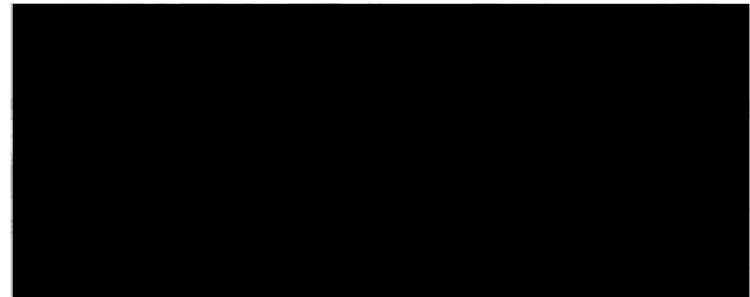
1 対話を活性化する創造的な執務空間を目指して

CLT による14の箱を束ね、いろいろな大きさ、高さ、仕上げ、雰囲気のある場所が連なる「CLT 空間の街」としての建築を提案します。以下に示す配置、構成上の工夫により、それぞれの空間は、異なるアクティビティに対応しながら、相互の対話を活性化し、創造的なオフィス環境を形作ります。色々な力が共同して一つの力になるスピリットを表現するこの環境は、銘建工業の新たな DNA の創出につながるものです。

1. 敷地分析と配置計画



緑豊かな地形と山や川が一望できる美しい風景に位置する敷地は、国道に隣接し鉄道、高速道路などが近くにある利便性の高い立地にあります。この敷地に建つ建物の配置計画は、既存の会社施設（事務所、工場、大会議室）とのつながり、取得予定の隣地、電力・蒸気など既存インフラの共有、予定される計画道路、従業員駐車場からのアプローチ、青道などの周辺諸条件を考慮する必要があります。本計画では、駐車場を東側に設けることで、計画道路を避け、既存施設と従業員駐車場とを結ぶ動線との繋がりに配慮しつつ、歩車分離を確保した配置としています。また東側に向けて空間を開いたこの配置は、その方向にある 隣地の将来利用を行ないやすくします。様々なスケールの箱が組み合わさった建物は、住宅と工場の大小のスケールが混在する近隣のコンテキストに調和すると同時に、前面道路へ立体的で、印象的な構えを示します。その山並みの風景のような立体構成は、銘建工業の顔として、地域にアピールします。

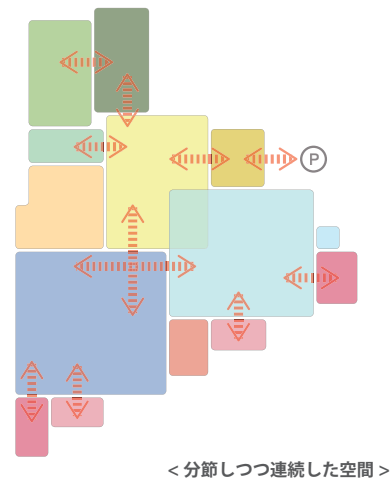


2. 規模設定と空間構成の特性

予算とプログラムを満たしつつ、木造の魅力を活かせる規模設定（9M 以下の低層、延べ床面積 1000m² 以下）としています。主たる機能を1階に集め、接地性、空間の相互関連性を高めて、従業員のアメニティに関わる食堂ラウンジなどのプログラム、プロジェクトルームのみを2階に分けています。この計画は、空間構成上、以下の4つの特性を持ちます。

■14 の箱の集合体

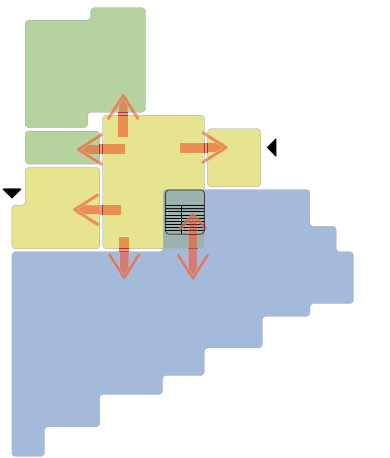
14 の大きさ、高さ、仕上げなどの異なる箱を束ねて、分節しつつ連続した空間、性格の異なる内部空間が展開しつつ空間相互の運動性を確保したデザインとします。20世紀型の均質なユニバーサル空間ではなく、多様な場が連なる21世紀型の空間を目指します。



< 分節しつつ連続した空間 >

■メインラウンジを中心とした廊下を作らない計画

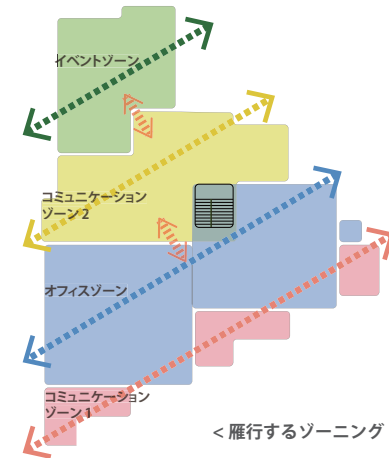
部屋が連なる形式の本計画では、基本的には廊下がありません。動線はメインラウンジを中心として放射状に配され、効率を高めると同時に、隣接する空間相互のアクティビティの滲み出しを促します。



< メインラウンジを中心とした廊下のない構成 >

■雁行しながら積層するゾーニング

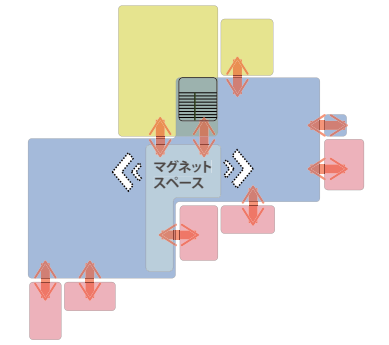
南側から、小ラウンジ、ミーティングルームが連なるコミュニケーションゾーン1、柔らかく分節されたオフィスゾーン、メインエントランス、メインラウンジ、エレベーター、通用口などからなるコミュニケーションゾーン2、そして、大小会議室と展示室からなるイベントゾーンと4つの雁行しながら積層するゾーニングが、相互機能が交わる際を創り出し、対話しやすい環境とします。



< 雁行するゾーニング >

■アクティビティに囲まれたオフィス空間

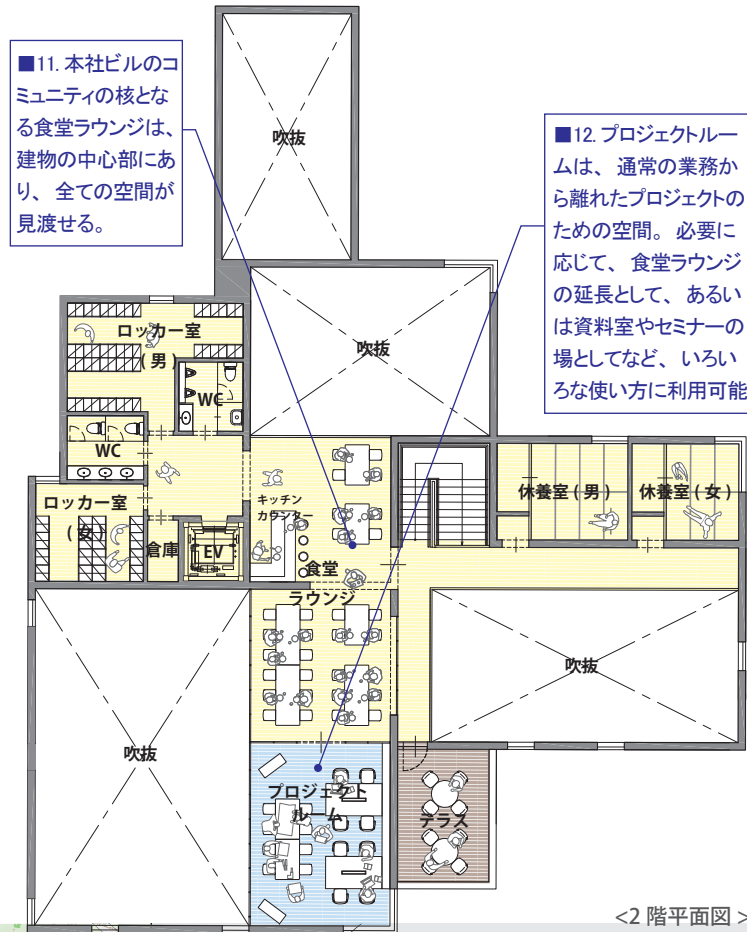
2つのコミュニケーションゾーンに挟まれたオフィス空間は、南側の快適な方向に面し、ラウンジやミーティングルームなどの様々な対話や協働の場に囲まれています。また柔らかく二つに分節されたオフィス空間の結び目に置かれ、人が集まりやすい機能を集めたマグネットスペースは、社内のインフォーマルな対話の拠点となります。ここから階段を上ると、よりインフォーマルな交流の拠点である食堂ラウンジに繋がります。



< 多様なアクティビティに囲まれるオフィス空間 >

■11. 本社ビルのコミュニティの核となる食堂ラウンジは、建物の中心部にあり、全ての空間が見渡せる。

■12. プロジェクトルームは、通常の業務から離れたプロジェクトのための空間。必要に応じて、食堂ラウンジの延長として、あるいは資料室やセミナーの場としてなど、いろいろな使い方に利用可能



< 2 階平面図 >

■1. 展示室と大会議室は、CLT 製の可動壁で仕切られており、合わせてより大きな集会やイベントへの利用が可能

■2 駐車場からの搬入が容易な入り口、外部と連動した利用が可能。木材や木造建築などについて、建築や木材関係者、地域との継続的な交流の拠点たりえる計画とします。

■3. 動線の中心であるメインラウンジは、展示やイベント、打ち合わせ、執務などの活動が滲み出す。

■4. 風除室を兼ねたロビー

■9. 通用口からはエレベーターで、ロッカールーム、食堂ラウンジ、休憩室などのある2階へ直接アクセスできる。

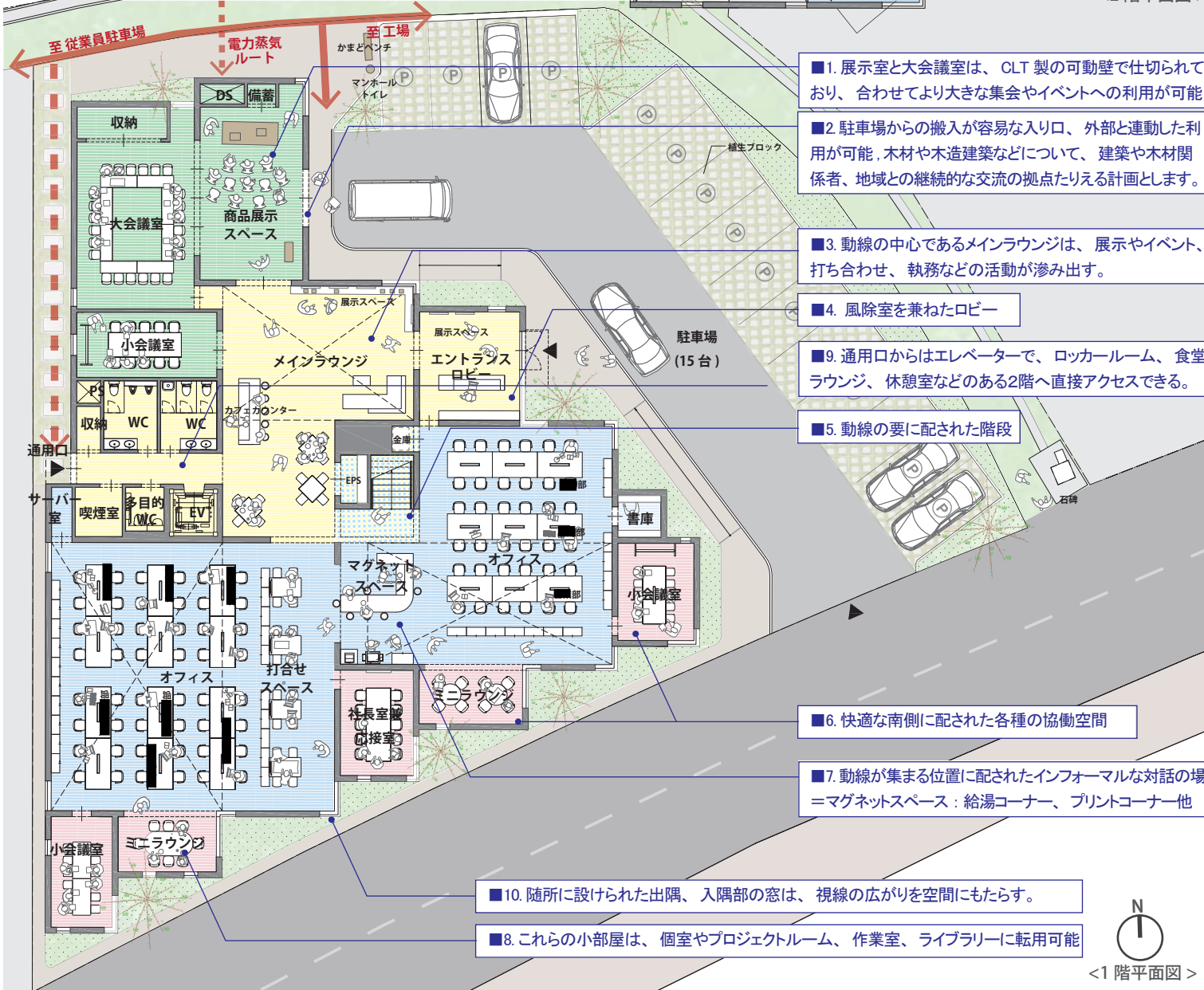
■5. 動線の要に配された階段

■6. 快適な南側に配された各種の協働空間

■7. 動線が集まる位置に配されたインフォーマルな対話の場＝マグネットスペース：給湯コーナー、プリントコーナー他

■10. 随所に設けられた出隅、入隅部の窓は、視線の広がりを空間にもたらす。

■8. これらの小部屋は、個室やプロジェクトルーム、作業室、ライブラリーに転用可能



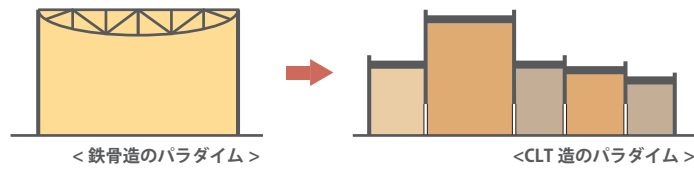
< 1 階平面図 >

2 的確なシステム、現実的な構造による CLT 独自の表現を目指して

CLT によるパネル部材は、永い間主流であった柱・梁・筋交いなどによる軸組み構造に変わる、構造設計者にとって待望の素材と言えます。コンクリート壁に面外曲げ応力を負担させる壁式ラーメンや、鋼板をせん断パネルに利用する鋼板パネル構造が、新たな空間を生み出してきたように、CLT パネルを利用する木構造も新たな空間を創出する可能性をもたらしてくれるはずです。本提案においては、1辺の大きさを、制作限界の最大 12m とした CLT パネル構造の様々な大きさの箱を束ねた構造を提案しています。いままでの CLT パネル構造の延長上において新たな表現を探ることで、他の構造の代替えではなく CLT の特性を生かした、的確で確実な構造、建築物ができると考えます。鉄骨のポスト&ビーム造やトラス造による均質な空間に対して、CLT の多様な空間が連動して作り出す全体は、独自の表現となっています。

1. CLT の特性を生かしたユニークな構造

CLT パネルによる箱を水平方向に束ね、箱同士が接する部分に開口部を設けていくことで、必要なプログラムに対応する空間や、それらの空間が連動する広い空間を生み出します。これら CLT の矩形の箱は、中心部に高い空間をおき、周りを低い空間で囲む様に束ねることで構造上の安定性を図ります。



2. 告示ベースで検討できる実現性の高い構造からスタート

実現性を持たせるためシンプルで分かり易い床壁の構成とし、告示ベースで技術検討が可能な CLT を使用した構造システムとします。耐力壁は、XY 軸に平行にバランスよく配置し、床は耐力壁とそれらを結ぶ梁で支持して、いずれも長方形の CLT パネルで構成します。同時に一部の床あるいは壁に従来木造には見られない CLT パネルによる構造システムの提案をしています

3. CLT パネルの特色を活かした合理的で 効率の良い構造システム

柱梁のような軸材を用いた工法と異なる CLT パネルの持つ高い剛性や大きな耐力を利用して、広々とした無柱空間や高さのある空間を可能にする、合理的で効率的な構造システムを提案します。

■大型のサンドイッチパネルによる無柱空間

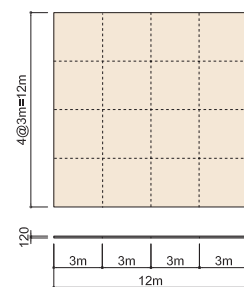
CLT の長尺板（製作可能範囲 3m×12m）を有効活用し、最大スパンを 12m とする屋根と2階床を CLT のサンドイッチパネルとすることで、たわみを抑制し地震力を適切に伝達する剛性と耐力を有する床を計画することで大きな箱状の無柱空間を実現する。

■面内応力に抵抗する高剛性・高耐力の柱梁成のある面内ラーメン

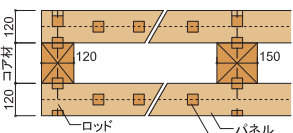
水平力と鉛直力を負担する CLT の大壁は製作可能な最大厚みと板幅の十分な壁量を確保した計画とし、応力を伝達しやすい接合方法として、せん断力は凹凸形状か木栓で接合し、引張力は引寄せボルト金物で接合し、意匠上の課題となりやすい接合部は、壁同士のせん断接合は室内表しを可能とするよう、美観に配慮したディテールとし、引張部は適切にボルト接合の開口部にせん断部と同様な形状を計画する。

<床 - サンドイッチパネル構成>

CLT 板の配置 1
(サンドイッチパネル、上面、下面共通)

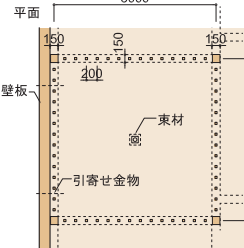


サンドイッチパネルとコアの構成 - 断面

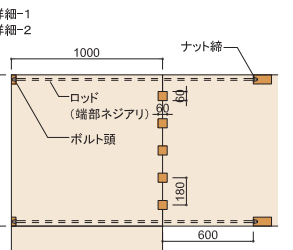


サンドイッチパネルとコアの構成 - 平面

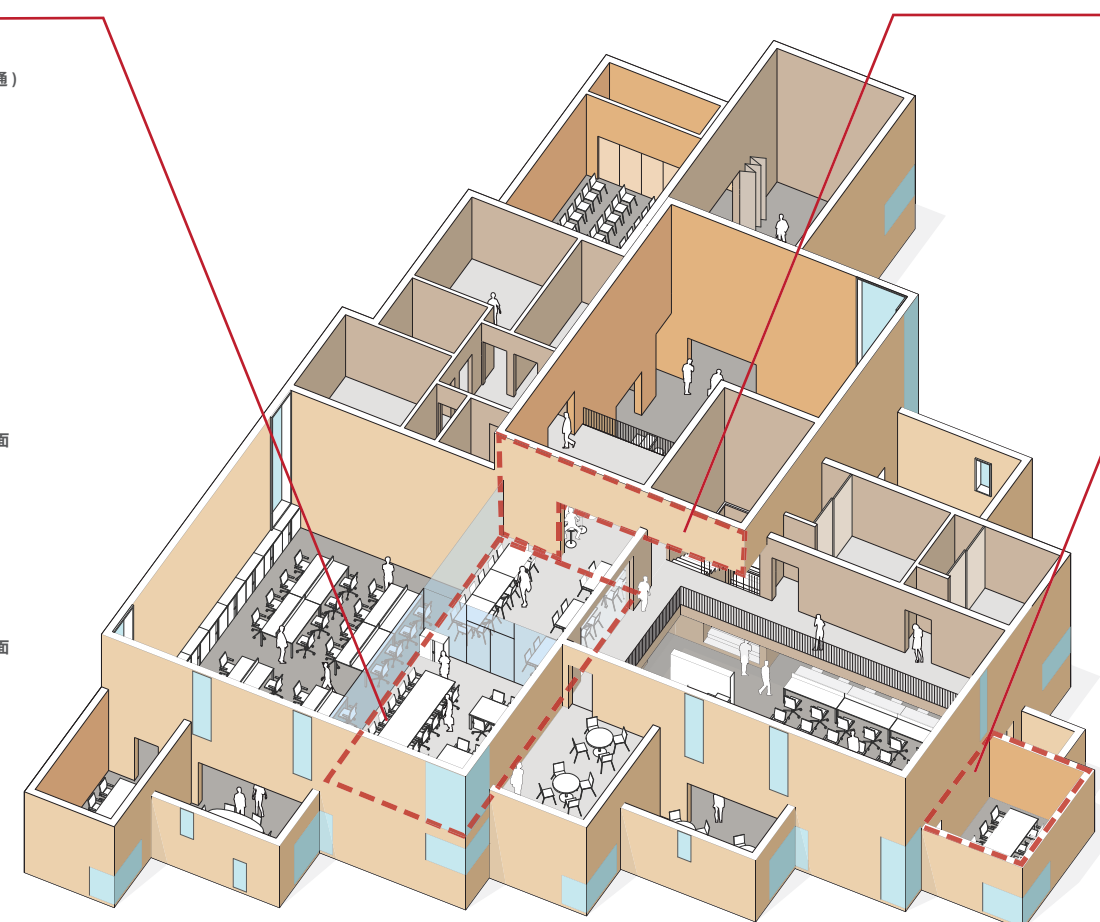
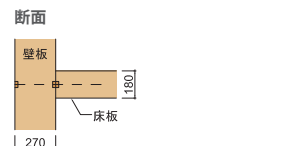
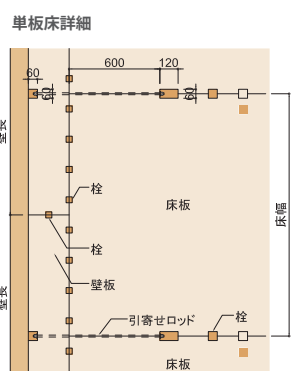
サンドイッチパネルと壁板の接合



<壁 - 接合部詳細>



<床 - 接合部詳細>

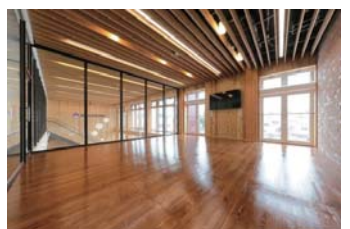


4. 構造部材以外での CLT 利用

本計画では、外断熱を採用して外装を木仕上げとし、内部に仕上げとして極力 CLT を表していくものとし、CLT のもつ様々な利点（軽量、断熱性、調湿性、人体への生理的視覚的効果など）を積極的に活用できる内装計画とします。さらに、階段のステップ、可動間仕切などの建具、家具など、CLT の構造体以外での利用を進めます。



<CLT 内装壁材>



<CLT 床材>



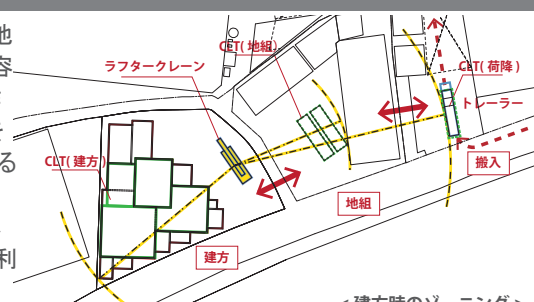
<CLT 階段ステップ材>



<CLT 階段ステップ材>

5. 地元の利点を生かした施工

加工を行う CLT 工場に隣接して敷地があることで、CLT 部材の搬入が容易であることを利用して、工場製作のユニットを大きく取って施工効率をあげてを提案します。空いている隣地を、トレーラーの搬入ルートや地組と吊りこみのために有効活用した建方計画とし、CLT の施工性の利点を発揮した施工計画とします。



<建方時のゾーニング>



<道路側から建物を見る。様々なスケールの CLT の箱が集成して、豊かで落ち着いた山並みの様な景観を作り出す。>

3 新社屋での一日

現代のオフィス空間に期待されるクオリティとして、労働意欲の向上、インフォーマルコミュニケーションの活性化、アクティビティ・ベースド・ワーキングの導入など新たな働き方への対応、円滑な会議と協働、ものづくりの場としての共創空間の導入、健康な会社・健康な社員・健康な環境の実現があります。CLTの箱を束ねた空間は、こうしたクオリティを満たす資質を持ちます。



オフィス空間を西から東側を眺めたシーン

木に囲まれ、自然の光と風の流れる気持ちの良い、健康なオフィス空間は、働く人たちのモチベーションを高めます。適度に分節されながら、連続する空間は、働く人たちに共に働く一体感をもたらします。執務空間の周りには、会議室や多くのコミュニケーション空間が配置され、スムーズなコミュニケーションや協働を促します。こうした設えは、それらの部屋を作業室に転用することで、ものづくりの場としても有効です。



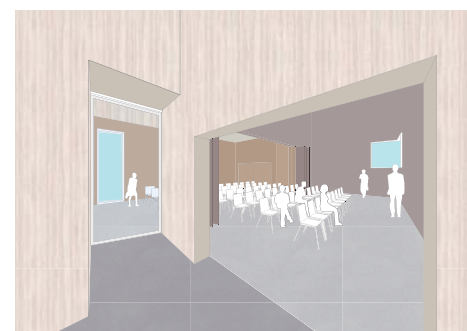
メインラウンジから、オフィス空間への入り口を見たシーン

高い天井を持ち、全ての動線が集まる街の小さな広場の様な空間。いろいろな人たちが行き交う、いろいろな使い方がされる場所です。



オフィス空間の東西をつなぐマグネットスペースから西側のオフィスを覗いたシーン

1階のフォーマルな空間と2階のインフォーマルな空間を結ぶ階段に面し、多くの動線が集まる位置に、オープンカウンター式の給湯コーナー、プリンターなどの事務機器、インフォメーションコーナーなどから成るマグネットスペースを設け、インフォーマルなコミュニケーションを活性化することで、創発的な業務環境づくりを目指します。



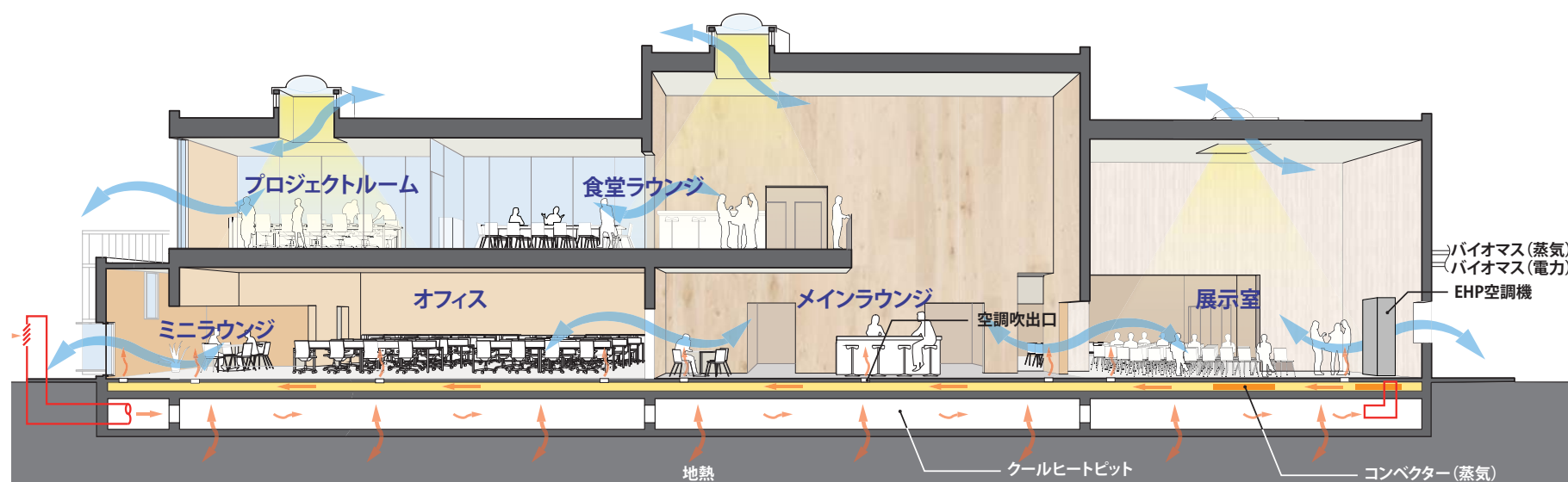
展示室と大会議室を連続して行われているセミナーをメインラウンジから眺めたシーン

会議室、展示空間、メインラウンジ空間が連携することによって、多様な利用が（日常、セミナー、展示イベント等）が可能です。駐車場を含め屋内外を一体的に利用可能で、地域に開放したイベントなどにも対応します。



プロジェクトルームから食堂を眺めるシーン

健康な会社・健康な社員、健康な環境は、強い社内コミュニティによって支えられます。通常では裏方におかれる、食堂ラウンジ、ロッカールーム、休憩室といった社員のためのインフォーマルな交流空間を見渡しのきく建物の中心部2階に置くことで、コミュニティの意識を強めます。



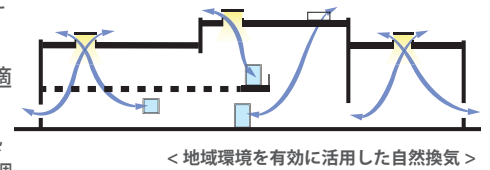
1. 自然エネルギーの活用を考慮したサステナビリティの高い環境デザイン

そこにある資源、豊かな自然とバイオマス事業のエネルギーを積極的に活用し、平常時は自然エネルギーを利用した快適な環境の効率的な維持と災害時でも継続できる安心安全なオフィス環境を目指します。

■空調換気設備

箱状の空間ごとに独立しながら外気に面する構成とすることで、自然換気や自然採光による快適な執務空間とします。8月の気象条件でも最高気温 31.8℃、湿度77%、風速 1.6m/sでの体感温度は 28.7℃であることから、この地域は有効な自然換気だけでも十分過ごしやすい気候であり、加えて既存のバイオマス発電による電力と蒸気熱、安定した地下の熱など豊富な自然エネルギーを活用することで、快適な環境を効率よく維持可能な空調設備計画とします。具体的には、自然換気、高効率 EHP 空調機、蒸気熱、クールヒートピット（地熱利用）を組み合わせ、季節や利用に応じた段階的な調整が可能な空調環境をつくります。

夏季：自然換気（補助換気ファン）+ 床輻射冷房 + 床吹出空調機（EHP）+ クールヒートピット、冬季：バイオマス蒸気利用コンベクター + 床輻射暖房 + 床吹出空調機（EHP）+ クールヒートピット

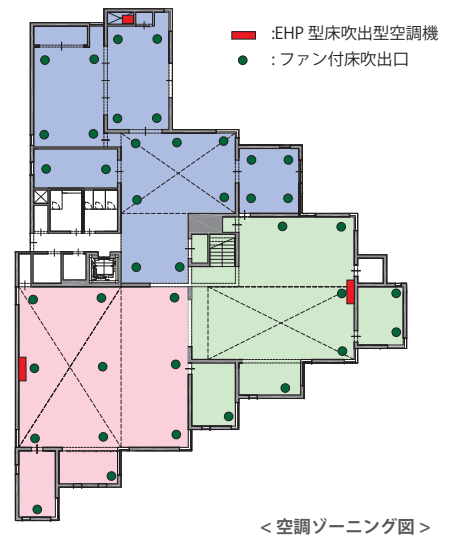


■ペリメーターゾーンの高断熱性能による快適性の実現（外断熱と断熱サッシ）

外壁の開口を必要十分な大きさとどめ、構造耐力と断熱性能を向上させます。さらに、外断熱により効率的な断熱層をつくり、開口部は樹脂サッシや断熱サッシを用いて熱負荷を軽減して、効率よく快適な執務空間を実現します。また、設備計画含め BELS 評価 5☆を目指します。

■電気設備

バイオマス事業で得た電力を効率的利用するほか、照明は明るさセンサーと人感センサーによる制御を行い、高効率な LED 照明を使用します。また、快適な執務空間を実現するため、時間帯や業務内容の変化に応じて照明の色温度や明るさをタブレット端末で変えられる照明システムを提案します。オフィスの充実した執務環境をサポートする装備として、サーバースペース、OAフロア、通信装置等を設置します。また、CLT を表しとする内装仕上げを可能にするように、電気設備器具（照明器具、コンセント、スイッチ等）の配置や配線ルートを検討し、美観に配慮したディテールデザインや建築計画と整合した電気設備計画とします。

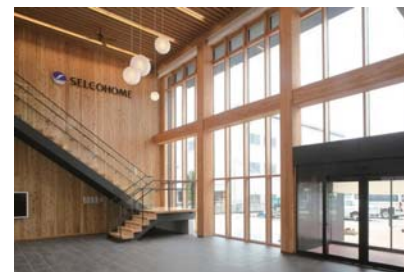


■災害時の事業継続性（BCP）を支援する装備

災害時に備え、バイオマスの電力利用のほか、企業データの停電対策・バックアップシステムを整備します。また、災害時に利用できる備蓄倉庫、ペレット暖炉、マンホールトイレなどを設置して、より安心安全なオフィス環境を目指します。地域住民の一時避難的な利用も可能にすることで地域貢献にもつながります。

2. チーム体制と類似実績

構造・意匠・電気機械設備の専門家からなる我々のチームは、創造的なオフィスデザインの経験・実績が豊富で、すでに数多くのプロジェクトで協働しているメンバーによって構成されています。様々な専門エンジニアや大学などの教育・研究機関など、国内外の様々なネットワークを持つこのチームは、木造建築の新たな可能性を開こうとする銘建工業の良きパートナーとして、本社社屋建設事業をより良いものとして実現する力になると確信します。



シティフォレスト宮城野ビル（仙台市、日本）

カナダ産木造住宅の輸入販売をおこなう企業のためのショールームを含む大断面集成材による木造 3 階建オフィスビル、BELS 評価 5☆を取得



3M 本社（ミネソタ、アメリカ合衆国）

従業員の対話を促進し、企業内コミュニティを活性化する場の創造を目指した本社ビル、建物のデザインを通じた企業のブランド価値の発信



テラサキ・リサーチ・インスティテュート（ロスアンゼルス、アメリカ合衆国）

従業員の日常の交流や様々なイベントに対応する多目的ラウンジを執務空間と連動させたオフィスビル