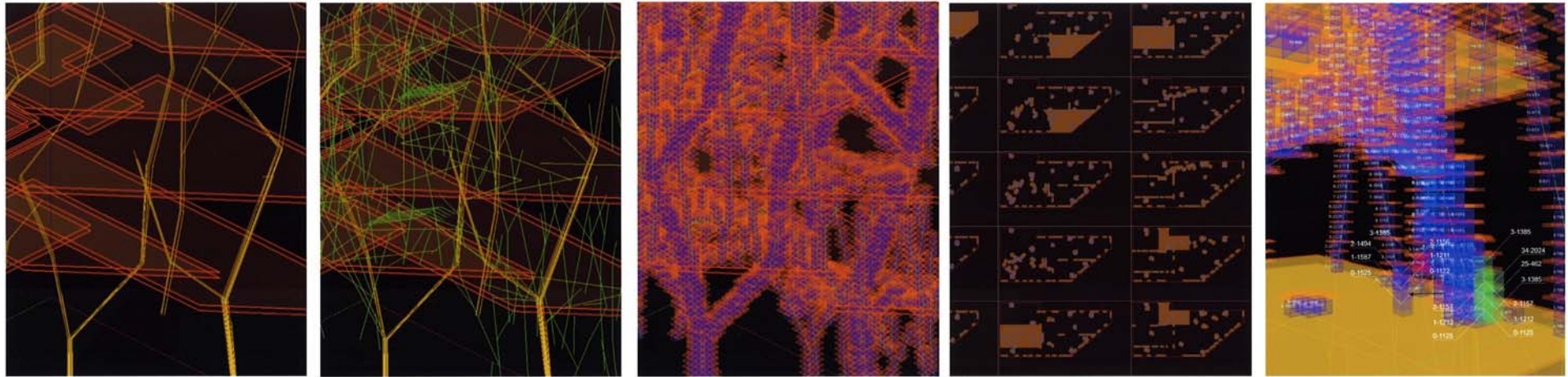


## computational design

木材ユニットを簡易に扱える重量や大きさにすることは、構成するユニットの数を膨大にしてしまうが、それぞれがコンピュータの能力を最大限に発揮できる分野である。どんなに数が増えても、それぞれのユニットが一定のアルゴリズムに従っていれば計算可能であることに変わりはない。人間の求める空間的な要求を構造的なユニットの配置に置き換える事で、コンピュータと人間が協力的に空間を決定する計算が継続的に行われるための独自のソフトウェアプログラムを開発した。それぞれの時点では冗長性を保ったまま適応する計算方法は部材を最小限化するのではなく部材の継続的な利用を最適化する。



空間的な要求に合わせて床の高さや配置を決め、大まかな構造体が配置可能な基準線(幹の線)を設定する。

床に一定の密度で枝の線が伸びるように幹との間をつなぐ基準線を算出する。枝の集合状態が幹線の本数を決定する。

基準線に基づいて棚板型ユニットとブロック型ユニットの配置を、コンピュータが高速に求める。

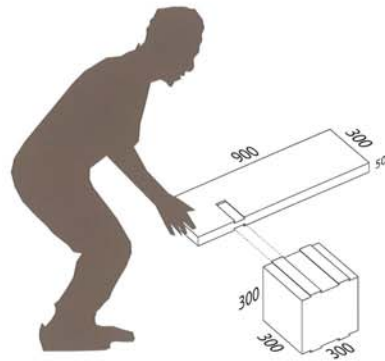
自動作成された部材データに基づきユニットを生産し、部品IDを使って組み立てを管理する。IDによって管理されることで部品自体がレイアウトを指示し、複雑な形態を簡単に組み立てることができる。

全てのユニットには組み立て・レイアウトや性状の履歴がデータ化され管理される。建物は利用されながらユニットが組み替えられていき、その状態がフィードバックされることで、補完・補強のための部材移動や追加などをコンピュータが提示する。

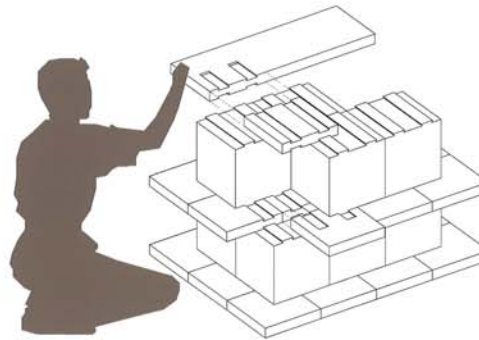
出来上がった空間を確認し、再度幹の線を調整する。

## material system

特殊な技術や道具を必要とせずに空間の組み立てや更新を可能とするために、柱梁という概念を覆して、2種類の小さな部材を集合させ積み重ねながら空間を構成していくシステムを考案した。耐火性能を確保するために、燃え代材と不燃材が一体化されたブロックを組み合わせて大断面でありながら多様な形態の耐火構造ユニットをつくる。このユニットは300mm角のブロックの層と厚み500mmの板材の層によって構成されており、それらが構造柱になるとともに、棚や間仕切りのような装飾的な部分と一体となって建築全体を構成することが可能となる。



ねじや釘を使わずに溝状に加工された木ブロックのスライドはめ込み方式で構成する



板状ユニットとブロックユニット平面的に交互にずらしながら配置されることでお互いをつなぎ合わせる



身体的なスケールに合わせてやすい350mmのピッチの層にすることで多様な空間をつくりだす