

多様化する集積梁 - 敷地の要素から組み立てる -

敷地は大量の要素がある。その要素の一つずつ組み取りながら、細胞のような集合体としての構造体を作りたいと思った。

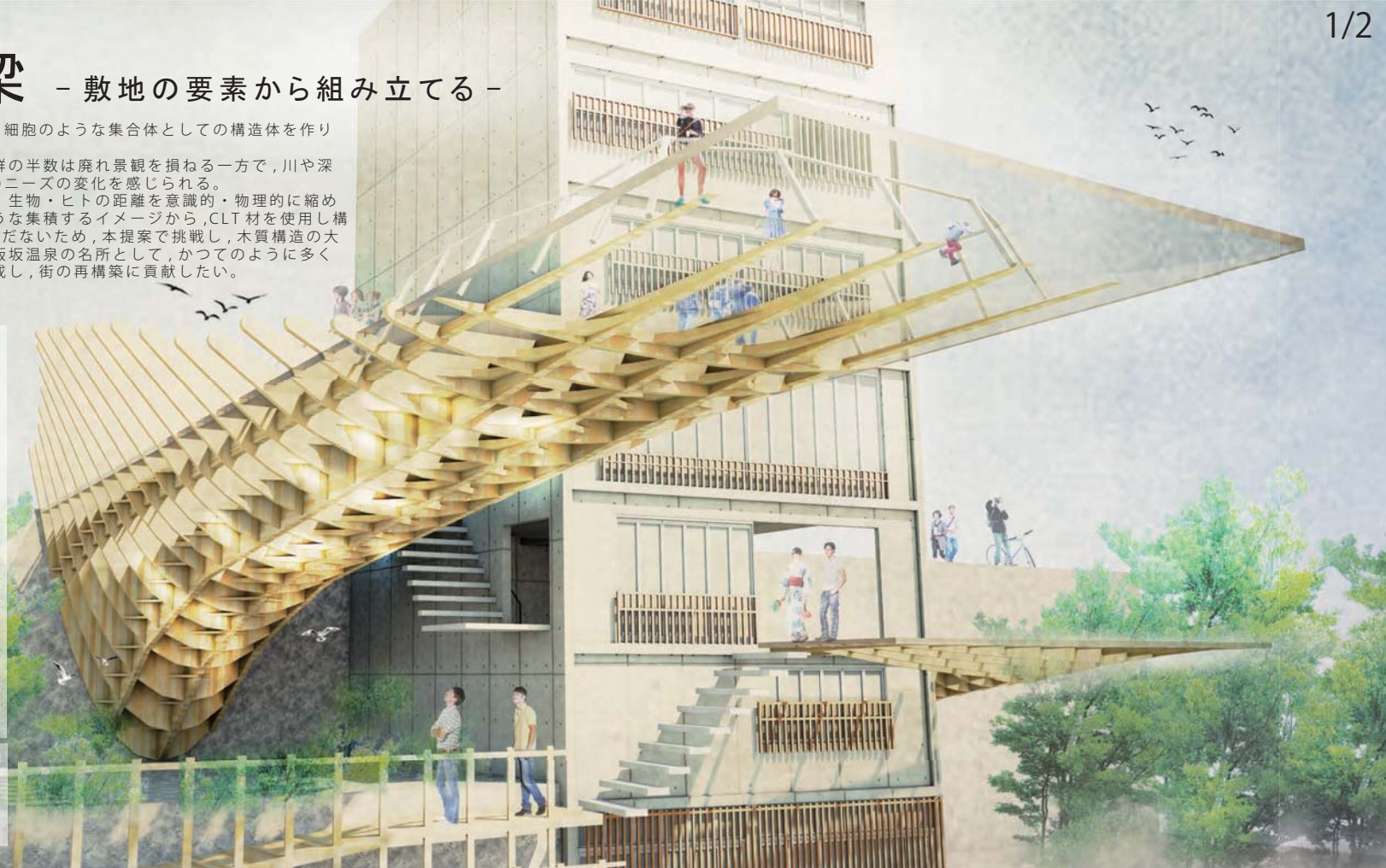
舞台は福島県にある飯坂温泉。かつての賑わいを形成した旅館群の半数は廃れ景観を損ねる一方で、川や深緑ある豊かな自然が局所的に見え始め、ヒト又はヒト以外モノのニーズの変化を感じられる。

本設計は、現在のニーズを考慮しながら形態を整え、自然環境・生物・ヒトの距離を意識的・物理的に縮める媒体となる5種類の片持梁を提案する。構造部材は細胞のような集積するイメージから、CLT材を使用し構造体をつくる。また、CLT構法は全国で片持梁に運用した例はまだないため、本提案で挑戦し、木質構造の大規模建築物の可能性を拡げることを目標の一つとした。新たな飯坂温泉の名所として、かつてのように多くのヒトを街に集め、生物・自然環境の居場所となる構造体を構成し、街の再構築に貢献したい。

構造イメージ 細胞のように組み、多角的な許容を可能な構造に

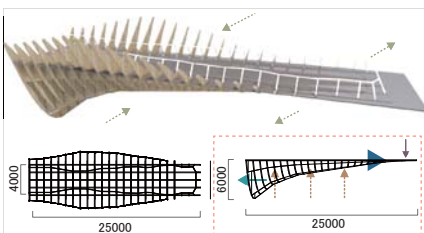


敷地分析 連立する旅館が立つGL+15mの崖の一部に設計



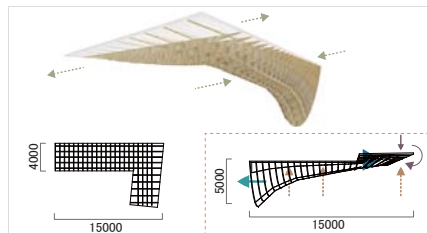
CLT 構法を用いた、場所・サイズ・機能にとらわれない「5種類の片持梁」を提案

凡例
↓:鉛直荷重 →:水平荷重 ◀:引抜 ▶:ねじれ
↑:反力(鉛直) ⇨:反力(水平) ◀:アンカー ▶



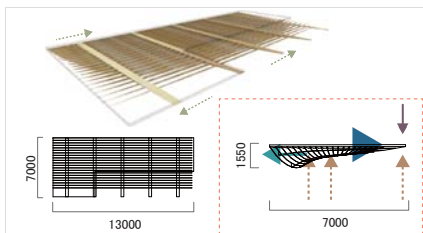
巨大片持梁によるスカイウォークの実現 H/L=0.24
1. 大規模 CLT 片持梁

CLT パネルを直交方向につなぎ、連続的に配置し、格子組の大規模片持梁を構成している。片持梁と岩盤をアンカーで結合し引き抜きを抑え、鉛直・水平荷重を片持梁全体で抵抗、たわみは地盤アンカーワイヤーで抑えている。



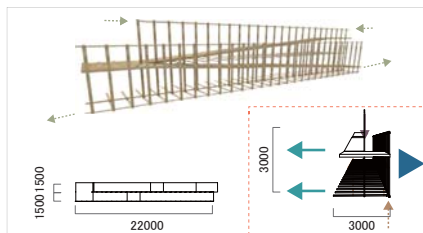
多方向に拉がる構造体の実現 H/L=0.30
2. 中規模 CLT 片持梁 (L字平面)

CLT パネルを組み合わせ、一つの中規模片持梁をL字型に構成している。先端に鉛直荷重が作用することでねじれが発生するが、片持梁の根本およびL字に折れる方向の梁の面積を大きく設計し、地盤アンカーで対策した。



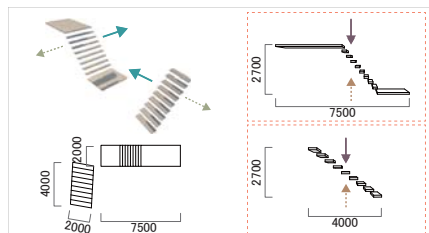
生態系の住処を提供する構造体の実現 H/L=0.22
3. 中規模 CLT 片持梁 (水中)

多様さを受け入れる CLT 構法の試みとして梁の一部分を水中に浸かる片持梁を考案した。水流による常時水平荷重に抵抗するため、岩盤に接する CLT パネルの断面積を大きくし地盤アンカーで緊結している。



上下移動を可能とする構造体の実現 H/L=1
4. 小規模 CLT 片持梁 (スロープ)

CLT 片持梁を連続配置することで通路を構成。この通路は折り返しがあり、支持点となる岩盤と通路が離れている。これを解消するため柵を設け、通路の下に梁を通し、岩盤と緊結。通路全体を一つの片持梁とし構成。

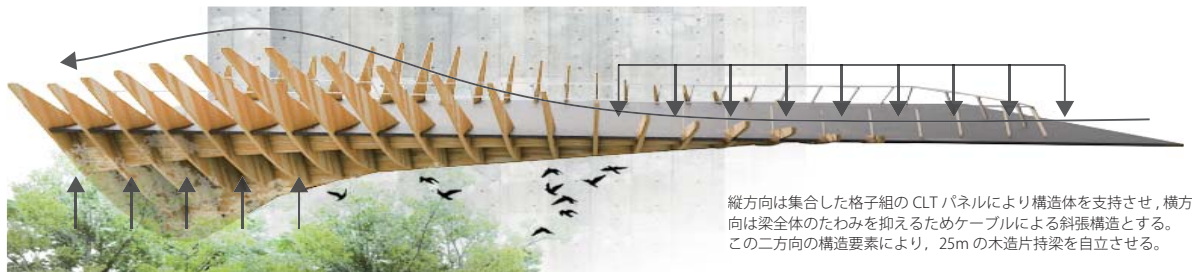


小空間の構成可能な構造体の実現 H/L=0.5
5. 小規模 CLT 片持梁

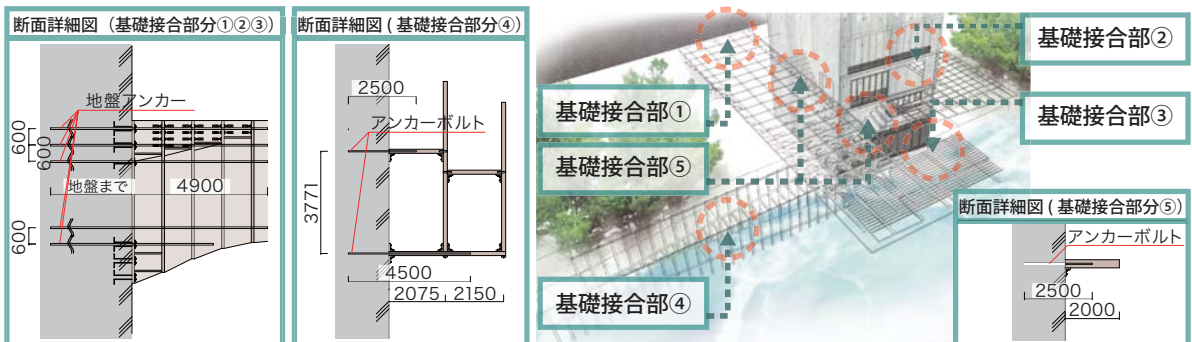
長さ 2000mm×厚さ 300mm の CLT 片持梁により、一段を構成し、人の荷重のみを想定。シンプルな構造体を表現することを狙いとし、建築物のコンクリート壁とをアンカーで緊結しているのみで自立している。

構造計画

1. 【大規模片持梁】二方向の構造要素



2. 崖・既存建築物にアンカーを挿入し構造体を支持



周辺環境に配慮した土地利用

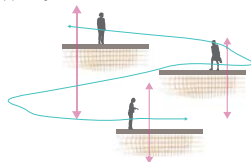
1. 敷地は福島県北部「飯坂温泉の一角」選定。街の形状に合わせた構造形態づくり



敷地は福島県の観光地「飯坂温泉」を選定。かつて繁栄した多数の旅館が並び立つが、近年では廃旅館化や空き地化が進行する。一方でまちなかに流れる「摺上川」や木々等の自然が存在し美観的な価値意識が高まり、加えて生物の居場所となり得る環境に変化している。

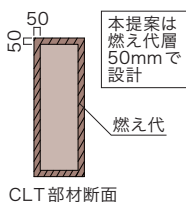
3. 生物が見える「縦の反復空間」

各片持梁の配置は構造体の様々な見え方ができるように計画した。ヒトの動線と生物の住処が間接的に交差し、適度な距離感を保つ。



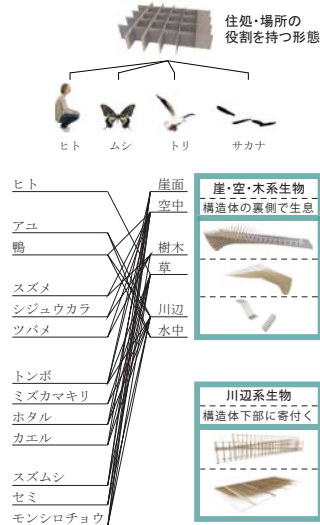
4. 防火に関する配慮

CLT は厚みのある部材であり、燃え代設計により、十分な耐火性能を確保することができる。2016 年公布された CLT を用いた建築物の一般的な設計手法による告示より、防火被覆なしで CLT を用いることができるようになったことから、その耐火性能の高さが証明されている。



2. 「多様な利用」を視野に設計

鳥・虫・魚などの「生態系の住処」となる環境形成も考慮し、人間以外にも利用される形態を設計。

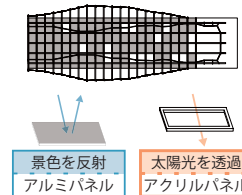


人と既存の地域・環境資源の距離を縮め、新たな体験ができる場所づくり

アルミ・アクリルパネルの部分併用

空を映すスカイプレート

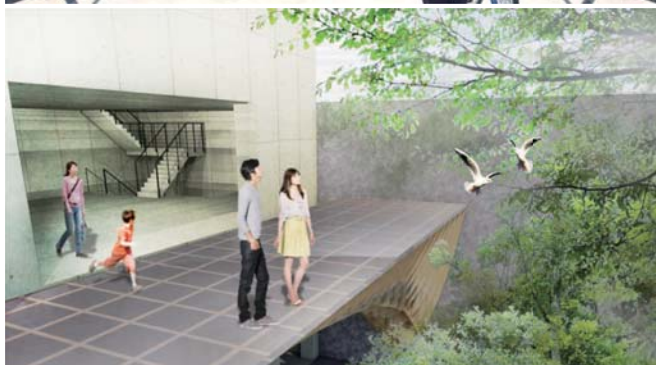
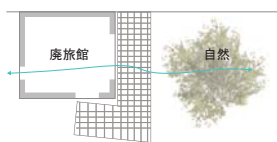
街の道路からスカイウォークを望む。床材はアルミとアクリルを使用。上空を映すアルミ面は「空を歩く」体験を可能とする。



自然環境と一体的な空間

木々と距離を縮める

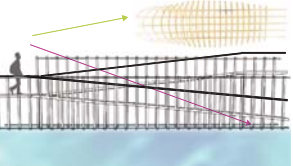
廃旅館と自然は存在する両者の空間さえ行違えるように思えるが、このスカイウォークにより、その境界線をなくし、共存させ、自然と距離を縮める。



構造体の美しさの共感を目指して

「構造体の裏側」を見せる

スカイウォークの裏側が見え、構造美を感じとれる。また、スカイウォーク裏側に見える鳥の巣やアクリルパネルから注ぐ日差しが訪れる人に自然の温かみを与える。



自然環境と一体的な空間

魚が住むリバーウォーク

川の底が見える片持梁リバーウォークにより、泳ぐ魚などの生態系を間近で見ることが出来る。また、川水に触れることで親水意図している。

