

多様化する集積梁 - 敷地の要素から組み立てる -

『学生の部/最優秀賞・最多数票賞』 1/2

敷地は大量の要素がある。その要素を一つずつ組み取りながら、細粒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の半数は廃れ集積を損ねる一方で、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種類の片持梁を提案する。積層部材は細粒のような集積するイメージから、CLT材を活用し構造体をつくる。また、CLT構法は全国で片持梁に適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広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

適切なように組み込み多面的な対応可能な構造に

応力に強い構造形態

様々な形態に変化可能

大規模 一体 ねじれ 常時水平 シンプル

直交方向につなげたパネルを立体的に組み合わせていくことで様々な状況に応じた応力に対応が可能である。上記の形態は不利な応力状況や合理的な構造であり、これらを実現する構造体を計画することで、片持梁の視野を広げる。

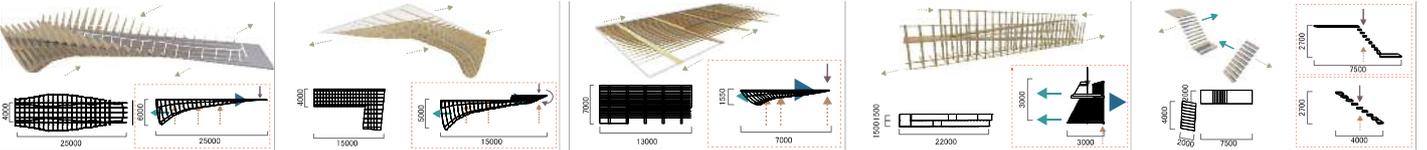
敷地分析

敷地は福島県飯坂温泉の一角に位置し、周囲には既存の建物や緑地が点在している。また、飯坂温泉の歴史や文化を継承し、新たな集積地としての役割を果たすことが期待されている。



CLT構法を用いた、場所・サイズ・機能にとられない「5種類の片持梁」を提案

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



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制し、鉛直・水平荷重を片持梁全体で負担し、たわみは地盤アンカーワイヤーで抑えている。

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位置を大きく設計し、地盤アンカーで対策した。

多様な仕入れを併用する構造体の実現
多様性を受け入れるCLT構法の試みとして梁の一部を水中に浮かせる片持梁を提案する。水圧による地時水平荷重に抵抗するため、岩盤に接するCLTパネルの断面幅を大きくし地盤アンカーで繋ぎ合っている。

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、建築地のコンクリート壁と岩盤をアンカーで繋ぎ合っているのみで自立している。

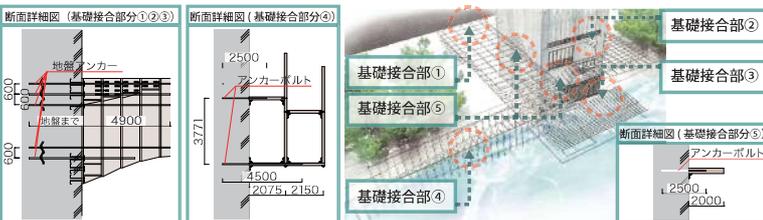
日本大学工学部： 我妻佑磨・漆原秀明・海老澤奈苗

構造計画

1.【大規模片持梁】二方向の構造要素



2. 既存建築物にアンカーを挿入し構造体をサポート



周辺環境に配慮した土地利用

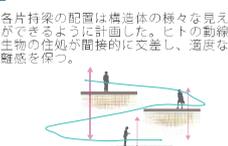
1. 敷地は福島県北郡「飯坂温泉の一角」選定。街の形状に合わせた構造形態づくり



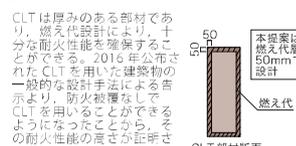
2. 「多様な利用」を視野に設計



3. 生物が見える「緑の回復空間」

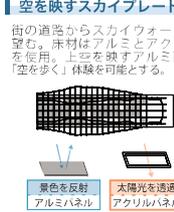


4. 防火に関する配慮

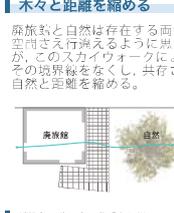


人と既存の地域・環境資源の距離を縮め、新たな体験ができる場所づくり

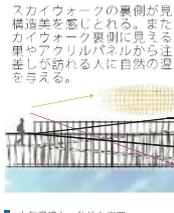
空を映すスカイプレート



自然環境と一体的な空間



構造的な美しさを併せて「構造体の裏側」を見せる



自然環境と一体的な空間



日本大学工学部： 我妻佑磨・漆原秀明・海老澤奈苗