

深く大きな切り妻屋根

清流長良川左岸に位置する本敷地は、国の重要文化財の美濃橋や小倉山城址、古城山に囲まれた美しい景観が印象的である。この景観を崩すことなく、道の駅としての存在感を出し、可変性のある防災拠点機能を有する大きな木質空間を構成することが必要があった。

そこで主要な建物を二つに集約し、低く抑えられた軒先から棟に向かって大きく迫り出す切妻屋根として特徴ある外観を形づかった。この二棟の建物が来訪者を迎え入れるように段違いで配置される。周囲に4M近く張り出した大きな切り妻屋根は、意匠的な要素ばかりでなく、深い軒先や、妻面の迫り出しによって、建物を風雨から守ることに寄与している。



中央棟：持ち送り架構の大きな軒下

各棟はそれぞれ特徴のある木質構造となっている。

中央棟：持ち送り架構

日本建築の伝統組物(斗、肘木など)を応用した持ち送り架構で7.5Mのスパンをとばした。主要な柱は4本合わせ柱とし、梁を挟み込んだ支点桁によって、3.8Mという深い軒先をつくった。妻面においても同様に持ち出すことで、棟部分で最大3.8Mの深い屋根を構成した。さらに二重水平構面を用いて、屋根面の力を壁、柱に伝達した。単純な仕口の連続によってプレカット加工によるコスト削減を計った。



中央棟：持ち送り架構の建て方

西棟：合成梁構造

小断面の材を面材で緊結した合成梁で7.5Mのスパンを可能にした。合成梁に使用する材成を小さく押さえることができ、コスト削減を計った。妻面、軒下も合成梁によって持ち出し、3Mの屋根を構成した。

接続回廊：双方向木質ラーメン構法

二つの棟を繋ぐ回廊は耐力壁を極力減らすため、軸組で耐力を受け持つ木質ラーメン構法を採用した。強固な接合部には、実験によって効果を検証したDボルトを採用した。

美濃市内工務店5社JVによる施工

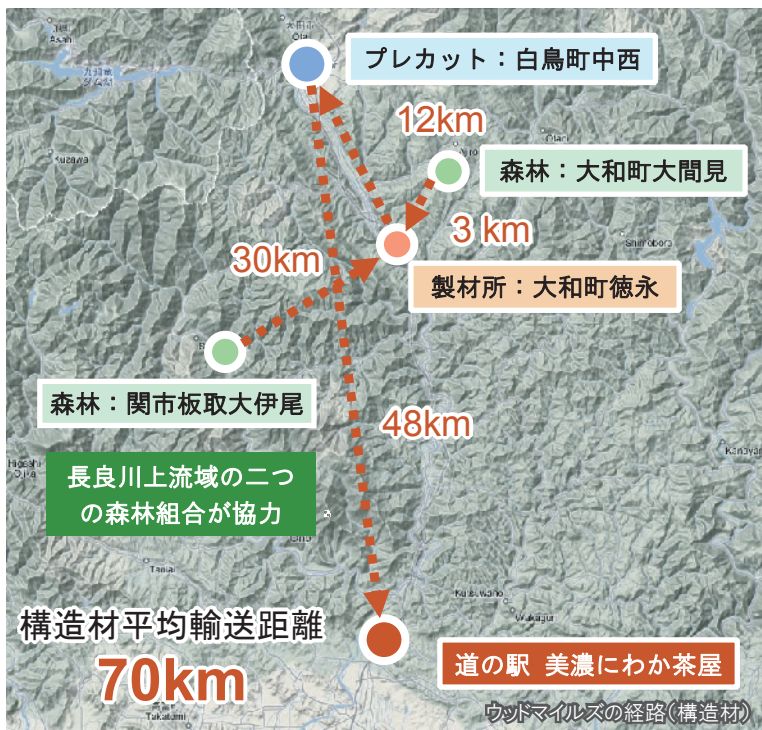
建設にあたり、地元工務店5社JVにより建設が進められ、木材は、長良川上流域の森林組合2社が請負った。木材は葉枯らしの後、製材され天然乾燥とした。全ての構造材の含水率とヤング係数を計測し、色目を見ながら振り分けた。

長良杉利用における効果（材から架構を考える）

使用材積は500m³を越え、近くの山から供給したことで、輸送時における環境負荷を大きく減らすことができた。外材が約8割といわれる日本の平均的な木材使用と比較して、約3.7万kg-CO₂(ガソリン約15,000リットル分)の排出CO₂を削減したことになる。また鉄骨造と比較した場合、製造・輸送時のCO₂排出量の7.8万kg-CO₂を削減するという試算となった。



葉枯らし乾燥の様子(大和町)



木造準耐火建築物による防災拠点機能

耐震性能は、建築基準法で想定している震度5弱程度の中地震時における損傷防止、震度7程度の大地震時における倒壊防止に対して、1.5倍の耐震性能を持たせ、地震時においてもゆとりのある構造計画とした。また、暴風時の想定も美濃市の基準風速32m/sに対して、34m/sとして設計した。

防耐火性能に関しては、建築物を木造の準耐火建築物(イ準耐)として、各部位に準耐火性能を持たせた構造とした。柱や梁などの構造部材は燃えしる設計を行い、鉛直荷重の支持に必要な断面に45mmづつのゆとり(燃えしる)を持たせ、45分の火災に耐える性能とし、構造材をあらわした。また、防災備蓄倉庫の700人分の非常食や、停電時に機能する自家発電設備、断水時でも使用できるトイレ、40tの飲料用貯水槽といった設備機能も持ち合わせる。



中央棟と西棟：大屋根の連結空間

地域材を利用した家具計画

本施設に設置された家具は全て、岐阜県産材である。特に情報交流室に置かれた大テーブルやツールは、広葉樹の間伐施業や道路拡幅工事に伴い産出された小径木でつくられている。まとまった数量や材幅が確保できないため、7種類の樹種と小幅の部材をデザインに取り込むことで、均質ではない地域材利用に無理なく対応した。また、曲木技術によって、乾燥過程の短縮を図り未乾燥材ストックの利用を可能にした。



曲木を利用した椅子と7種類の小幅材テーブル



長良杉を使用した可変性のある展示台

美濃手漉き和紙を使用したインテリア

美濃市は古くから和紙の産地として知られてきたが、効率的で長尺がとれる機械漉きが増加し、伝統技術が失われつつある。そこで地元の若手紙職人グループとチームを組み、手漉き和紙の特徴を活かしたデザインを模索した。美濃手漉き和紙は縦横に繊維が絡まり高い強度がある反面、大きさは限られる。そこで、伝統的な京間版の美濃和紙に「こより」を漉き込み三枚連結したタペストリーを天井から吊した。また、県木の一位や藍などの自然染色を施したり、透かしの技法で文様を漉き込んだりと、若手職人の特徴を活かした和紙を建物の各所に使用した。端材は丸くり抜き、リズム良くガラスに貼ることで戸当たり防止とした。



自然染色の美濃手漉き和紙

美濃和紙の端材で作成した戸当たり防止



中央棟と接続回廊：双方向ラーメンの開放的な木造回廊

長寿命化にむけての取り組み

建物の長寿命化にとって最も重要なことは、メンテナンスをきちんと行うことである。そのためには、メンテナンスしやすい建物の仕組みと使用者の意識が大きく関わってくる。本計画では、長寿命のための建築的な工夫の他、長く使いたいという意識(愛着)を芽生えさせるために様々な仕組みを埋め込んだ。計画初期からの市民を巻き込んだワークショップに始まり、地域材や伝統文化を利用した物語性のある建物。そういった情報を伝えるビジターセンター。さらに、市民、観光客を巻き込み日々更新されるハンズオン展示など、常に変化し成長する建物となるように計画した。



市民参加のワークショップの様子

地域からの情報発信機能

国土交通省、及び美濃市が設置する情報板が各所に配され、道路情報や災害情報などが即時発信される。また、各売り場においても、什器に仕込まれた掲示機能により、商品情報等を提供できる機能が埋め込まれている。

さらに、西棟には学生が企画・運営するビジターセンターを設け、美濃市ならびに周辺地域の情報提供と自然体験の拠点施設として位置づける。また、インタープリター(解説員・案内員)の配置やハンズ・オン形式の展示など、直接的な情報伝達により美濃のまちへと誘う機能を持たせた。運営には地域住民が積極的に参加することで長く愛される施設となるが、その仕組みづくりとして、岐阜県立森林文化アカデミーの学生及び教員たちも、これらの機能を後から支える協働スタイルをとっている。



ビジターセンター内の展示
美濃市の自然に触れる



西棟：長良川へ下りる大階段



西棟：合成梁の大きな屋根