

白馬荘建物紹介

集成材を用いた大規模木造建物
(長野支店 工務部 建築課)

Introduction to Structure of “Hakuba Health Recreation Facility”

Large wooden building which employs
Glued Laminated Timber

去年11月にオープンした白馬荘は木造保養施設であり、当社で初めて集成材を使用した建物である。ここでは、設計コンセプト及び最近注目され、白馬荘でも採用された構造用大断面集成材について紹介する。

(Nagano Branch Office, Electrical Engineering
Department, Architectural Engineering Section)

Hakuba-So opened in November last year and is a wooden recreation facility, constructed using Glued Laminated Timber, a first for Chubu Electric Power Company. Here we introduce the Design Concept and a Heavy Timber that has recently become popular and used at Hakuba-So.

1 設計コンセプト

白馬村はすぐれた自然環境を持ち、四季を通じリゾート施設として人気が高い。また、白馬村は総面積の88%が森林と言う緑豊かな土地で、林業に対しても積極的に取り組んでいる。

このような背景から白馬の雄大な自然環境にマッチした建物にするため、「自然との調和」をコンセプトにし、下記基本方針に基づき計画した。

- (1) 地域の自然環境に調和した閑静な建物
- (2) 地域特性を生かした木造建物
- (3) 安らぎの空間とダイナミックな空間を演出した建物
- (4) 外部空間を内部へ積極的に取り込んだ建物
(視線のスルーを意識)
- (5) 四季のレジャーに対応した利用度の高い施設
- (6) 多雪・寒冷地域に対応できる施設

また、内外装は“HOT”と言うカラーキーワードを定め、トータル的にカラーコーディネートすることにした。

■カラーコンセプト■

H	armony	……	自然との調和
O	utlook	……	白馬らしさ
T	ouch	……	温もりの感触

■キーカラー■

ベ	ージュ	……	自然の木肌を表現
ホ	ワイト	……	白馬大雪渓を表現
茜	色	……	白馬三山の夕暮れを表現



集成材軸組



東側外観



玄関外観

2 構造用大断面集成材を用いた空間設計

設計コンセプト基本方針に基づき、木造でダイナミックな空間を演出するため、共用棟架構材に構造用大断面集成材を採用した。

集成材とは、天然木材の欠点である節・ヤニ・割れや強度のばらつき等を特殊加工により除去又は分散させ、強度的にも品質管理されたひき板（薄い単板）を幾層にも積層接着させた木製工業材料である。集成材の内幅7.5cm以上かつ積層厚15cm以上の断面を有する構造用集成材を構造用大断面集成材と言い、天然木材製材品に比べ約1.5倍の許容応力度が日本農林規格等で認められている。

構造用大断面集成材の樹種はベイマツ・カラマツ・スギ・ヒノキ等であるが、白馬荘では長野県の代表的な木材である信州産カラマツを採用した。カラマツは一般的に狂い・割れ等が多く利用価値の少ない木であるが、集成材加工によって有効活用する事が出来る。集成材はその加工特性から天然木材では得られなかった断面寸法や湾曲した自由な変断面形状が製作可能で

あり、力学的性能も向上することから鉄骨造同様に大スパン・大空間構造物の架構を組むことができる。

3 集成材架構の構造解析

白馬荘共用棟の架構形式は、一方向を湾曲した集成材を用いた2ヒンジ山形ラーメン、他方向をブレース構造、柱脚はピン構造として解析している。したがって、水平力は一方向はラーメンが負担し、他方向はブレースが負担している。最大スパンは28mで、これは構造用大断面集成材建築物としては中規模な大きさである。

構造解析は鉛直加重（長期）及び水平加重（短期）に対して応力計算を行い、ほとんど鉄骨造と同様の解析法によって部材断面寸法を設計している。

白馬村は長野県有数の多雪地域であるため250cmの積雪荷重（750kg/m²）を考慮しており、梁の最大断面300×1250、柱の最大断面300×1000のフレームが必要となっている。



客室寢室



ロビー



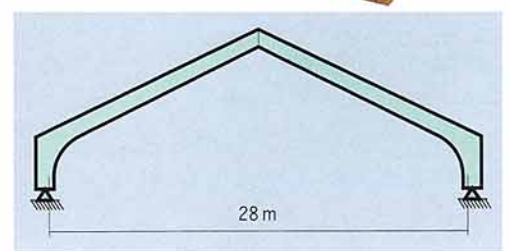
白馬岳の大雪渓



食堂の大空間



集成材断面



架構形式