

木と生きる

パネルログ構法

特集

自然に溶け込む 木のかたまりの水道施設

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS

さまざまな仕様の水道施設にパネルログを採用いただいています。地域の木材を有効に活用し、適切な木材循環を促すことで、「健全な水循環」に、「森林機能」を付加することができます。私たちはこれらの取り組みを通じて、持続可能な開発目標（SDGs）を支援しています。

持続可能な開発目標（SDGs: Sustainable Development Goals）とは、2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標です。17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の「誰一人取り残さない（leave no one behind）」ことを誓っています。

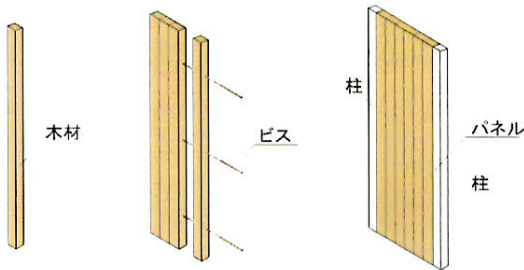


森林再生に貢献する

パネルログの水道施設



—— パネルログの構法とは、



木材同士をビスで留めつけ、木のパネル「パネルログ」を作ります。この「パネルログ」のみで、「構造材(耐力面材)」「下地材」「断熱材」「内・外装仕上げ材」を兼ねることができるため、資材や手間を減らすことができる建材です。

*木材をビスで留めつける非接着接合の「NLT(Nail Laminated Timber=釘接合積層木材)」に属しています。

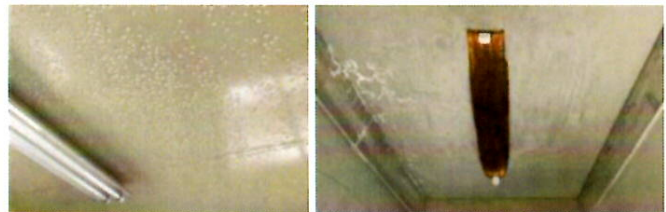
Point 01 結露と酸性環境から施設を守る

既存コンクリート建屋

結露を起因とする中性化や、塩害、凍結融解による凍害などで施設が劣化していました。

(写真左)施設内の天井結露の様子

(写真右)酸性環境の影響で錆びた電灯設備と劣化した天井部



木材のかたまりである パネルログ構法の建屋

弱酸性であり、調湿作用があるため結露を防止することができます。

結露を起因とする様々な酸性物質による影響を受けず、劣化がとても少ないため、維持管理費を含むライフサイクルコストの軽減が見込まれています。



結露、熱、騒音対策として、セラミック系塗装で補強しています。

セラミック系
塗装



(パネルログ湿度計測グラフ→)

Panel Log Cube 湿度グラフ

2020.08.20 - 08.30

室内(2F) 室内(1F)

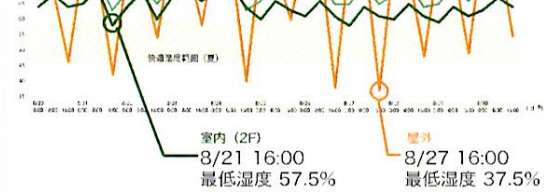
屋外

8/24 16:00 最高湿度 71.5%

8/30 0:00 最高湿度 85%

8/21 16:00 最低湿度 57.5%

8/27 16:00 最低湿度 37.5%



モデルハウスで計測した屋外と室内の湿度グラフです。一般的に外気温が高い時間帯は室内湿度が高くなりやすいとされていますが、パネルログの室内では、外気温が高い時間帯も65~70%程度の湿度に抑えています。

Point U2 水道経営持続の確保(人員と費用の軽減)

Check 01



パネルログの建屋は下地材が不要なため、後工事でも自由に露出配管や配線工事等を行うことができます。

また、貫通孔による配管工事等が容易であり、建屋の強度や劣化に影響を与えません。

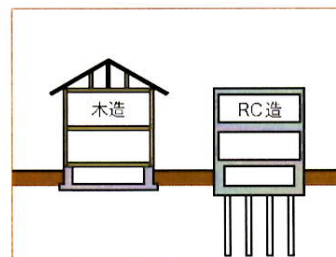
Check 02



「壁・床・天井」などのパーツは、工場であらかじめパネル化するため、品質管理も容易であり現場での施工時間を短縮することができます。

全工程の人員を減らし、慢性的な人手不足を解消します。

Check 03



木造建屋は、建屋自体の重さがRC造に比べ軽いため、基礎部の費用を抑えることができます。(重さ約1/5)

Point U3 水道と林業のちからで健全な水循環に繋げる



地域の木材を有効に活用し、適切な木材循環を促すことで、上下水道事業の共通課題である「健全な水循環」に、「森林機能(水浄化、土砂流出防備、貯水等)」を付加することができます。

水道事業の環境負荷



森林機能の健全化で期待される軽減効果

渇水

渇水とは、少雨等により河川の流量やダム貯水量が減少して、利水者の必要な取水量が確保できなくなり、生活に不便を生じる状態。

富栄養化

富栄養化とは海水や川の水にふくまれる栄養分が自然の状態より増えすぎた状態。自然発生的ではなく人為的な活動による富栄養化は、バランスが悪い。

高濁度水

高濁度水とは、濁りの程度が高い程度を示す水の状態。



貯水



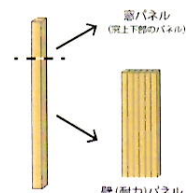
土砂流出防備



浄化



樹木は、大気中のCO2を吸収しながら成長し、建物になった後も固定し続けます。そのため、木を有効に活用し、利用循環を促すことは、カーボンニュートラルにおいても効果を期待できます。



パネルログは、木造住宅で柱として使用する一般流通材を使用します。そのため、従来の林業・製材業の工程や機械の変更は不要です。

また、①基本となる「壁(耐力)パネル」を製造する際に余った材を「窓(窓上下部分の)パネル」に使用する、②独自の基準を設け、柱材としてはB・C材と判断されてしまう材も活用する、など木材のロスが少ない点も特徴です。(全て国産無垢材を使用)

木は再生可能なエコマテリアルです。



令和5年度水道イノベーション賞にて「特別賞」を受賞しました。

受賞のご案内

パネルログ®を用いた木質建屋の水道施設が、公益社団法人日本水道協会が主催する令和5年度水道イノベーション賞において「特別賞」を受賞しました。

老朽化したポンプ施設の建屋に、地域産材のパネルログを用いて更新を行なった事例です。受賞にあたって、「新規性や脱炭素化のモデルとなり得ること、財政負担と慢性的な人手不足を同時に軽減したことに加え、森林サイクルの好循環や林業の担い手づくり、地域活性化にも貢献している点」などが高く評価されました。

10月18日東京ビックサイトで開催された、令和5年度日本水道協会全国会議にて行われた表彰式にて、事例発表を行いました。

—information—

令和5年度水道イノベーション賞 「特別賞」

受賞団体名：福島県南会津町環境水道課

取組名：木材パネル(NLT)を活用した木質建屋による施設更新

—経営持続、森林再生、カーボンニュートラルに貢献する水道施設整備—



トラック1台で運搬可能なコンパクトな機械ができました。

新商品のご案内



全国各地の木材の地産地消に対応するため、トラック1台で運搬可能なコンパクトな「パネルログ加工機」を開発しました。全国各地で取り入れやすくすることで、木材の産地から工場までの原木資材の運搬距離を短縮、CO₂削減に貢献します。

この1台でパネルログ作成に必要なビス打ちとログソーの機能を兼ね備えています。

「パネルログマスター」

サイズ：約W4500xD2500xH1800(mm)

重量：約1t 電源：三相 200V, 50A, 1回路

加工パネル幅：1000mm

