おやまんが 土木における国産材活用編

おしえて先生！

今回教えてくれるのは…
佐々木 貴信先生
北海道大学 森林科学分野
木材工学研究室 教授

林リン子

先生！どうして「土木」には「木」の字が入っているんですか？

木は古くから人の生活の、インフラを整備する主要材料だったんだ。高度経済成長期に、多くが鉄やコンクリートに置き換わったけど、脱炭素社会の実現に向けて、近年は土木分野での木材活用に、注目が集まっているよ。

事例①橋梁への活用

木材の利点は、何といっても軽い事。林道などの橋梁（橋の床板）にもってこいだ。

設置するのもバックホウ1台で吊下げられる。（早&楽）

鉄筋コンクリートの重さの1/4以下だから、山奥など、輸送が大変な場所でも、トラック1台で運べるよ。

軽いから（エコ）土台となる橋桁の本数も減らせるんだ

CLTは工場で製作するので現地では設置して、ボルトでとめるだけでOK！（楽&早）

Point！
今回の橋梁には（エコ）地元材のCLTを活用してる
Cross Laminated Timber（クロス ラミネーティッド ティンバー）

③大きくて変形に強い面材料（CLT）のできあがり！

ヨコ
タテ
ヨコ
タテ
ヨコ

①直交した板材を

②接着して圧をかけます

軽さを活かして、足場敷板としても活躍！

川の現場では、特に浮力がつくのでGooD！

夏に暑くなりにくく

冬に融雪しにくいのもポイント

ドロドロにならない

事例②地盤改良用の丸太打設への活用

すごい！木がどんどん埋まっていく

ズブズブズズズ…

周面摩擦（まさつ）支持
地盤と丸太周面の間で発生する摩擦力で荷重を支える。

先端支持
地盤の硬いところまで丸太を差し込み荷重を支える

ズブ ズブ
地盤改良
ピッ

軟弱な土地に建物を安定して建てるときに丸太を使うと様々な利点があるよ。

まず、やはり軽いこと。一度にたくさんの材料を運搬できるし、施工もしやすいよ。

地中で腐ったりはしないんですか？

軟弱な地盤は地下水位が浅いことが多い。地下水位以深で酸素がない所では、木材腐朽菌やシロアリは生息できないから、地中での木材利用は究極の劣化対策なんだ。最近の報告では80年すぎても健全だったよ。

さらに！（旧東京駅や農林水産省（旧海軍省）でも使用！）

そもそも、木は原木のときから杭の形をしてるので、加工にかかる環境負荷がとても少ない。

① 原木

② 樹皮をむく

③ 完成！

ゴミが全く出ない！

場合によってとがらせる

樹皮はバイオ燃料等に利用

乾燥させず生木のままでOK！

さらに、重要なのは、木は成長の過程で二酸化炭素を吸収・固定する事。

CO_2

炭素を固定した丸太を地中で永く利用することは、地下に森を作るのと同じ。脱炭素社会につながるんだ。

C

イコール

少資源国の日本で、木はちゃんと人が手を加えれば50~100年で再生可能な資源。年間6千万m^3の成長が見込まれている。

切って使った後はきちんと次世代を育てながら長く大切に使っていきたいね。