

県産スギ・ヒノキを 活かしたCLT工法

高知工業高等専門学校

環境都市デザイン工学科3年 田村誠悟

電気情報工学科2年 橋本龍朋

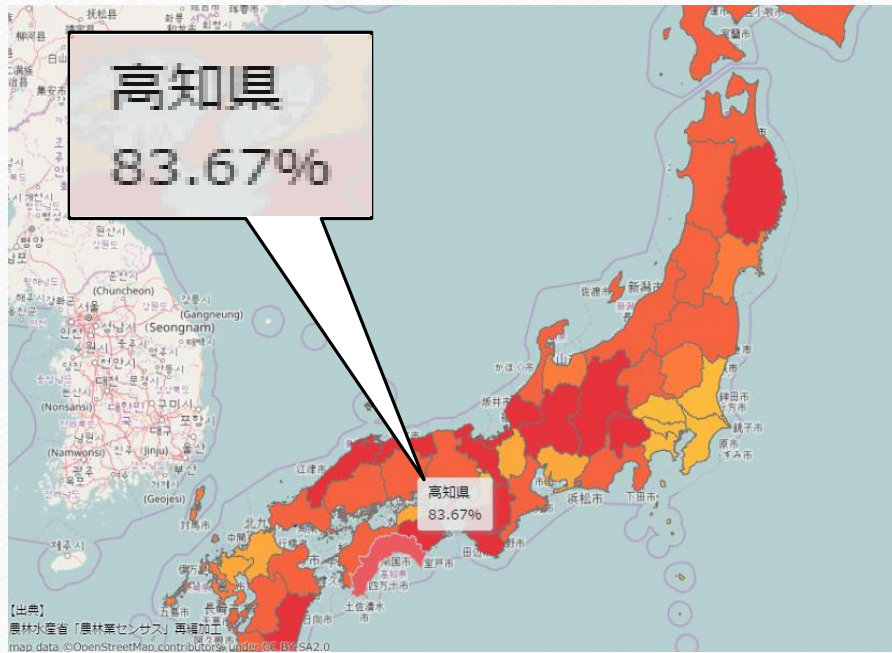
提案理由1: 地震と向き合い続ける「高知県」

近年、大きな被害をもたらす地震が増えている
(2011年 東日本大震災、2016年 熊本大地震など)



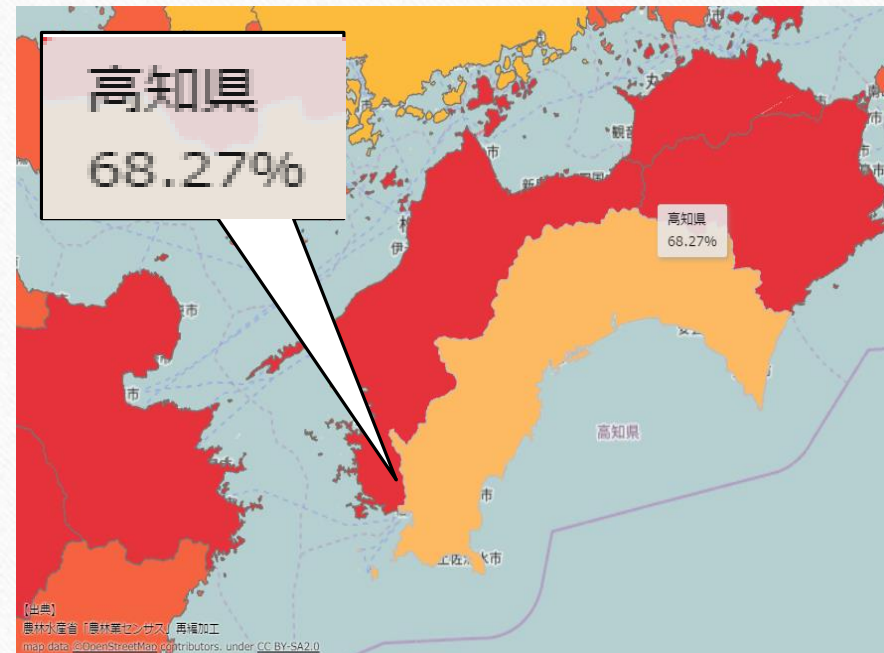
南海大地震の恐怖と隣り合わせの高知県として、
対策を進めるべきではないか？

提案理由2：高知県の誇る森林面積率



都道府県別森林面積率
(RESAS農林水産業マップ・山林分析)

日本一！！

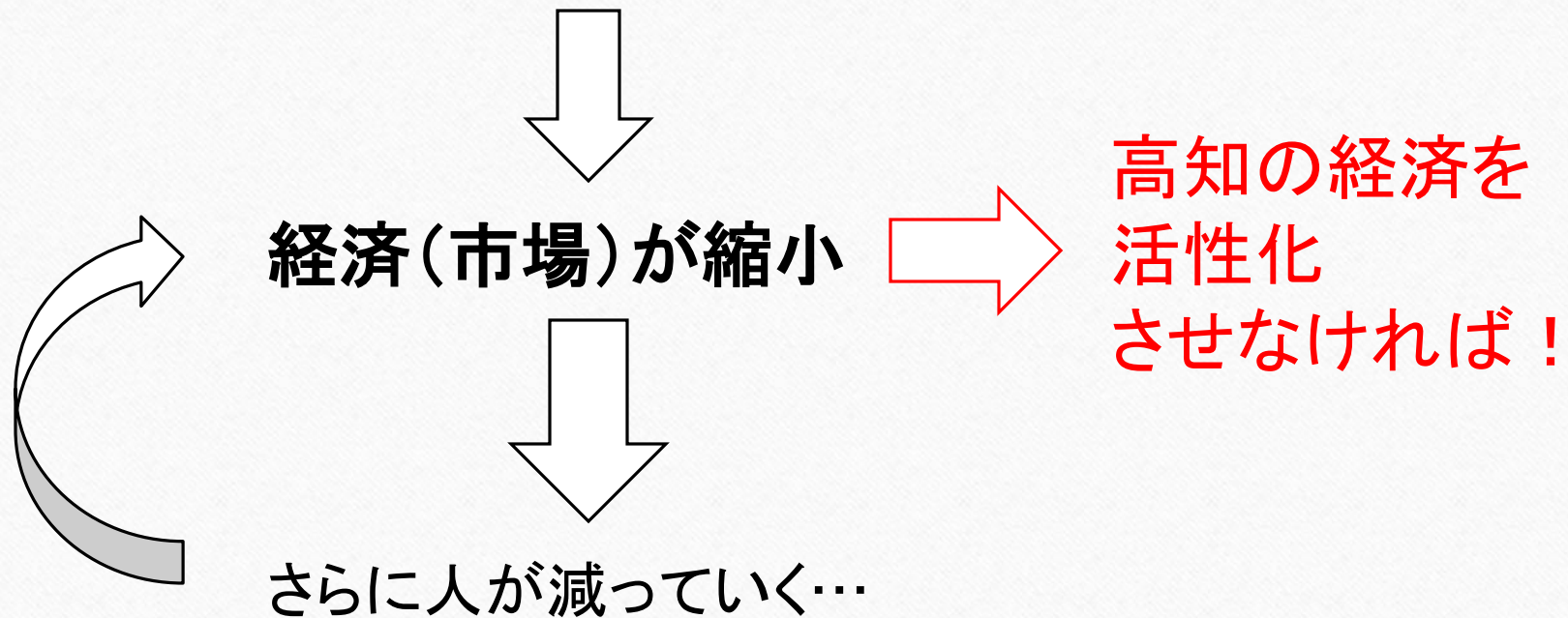


都道府県別林業実施率
(RESAS農林水産業マップ・山林分析)

林業自体はあまり盛んではない…

なぜ、林業が盛んではないのか？

大きな原因： 中山間地域の過疎 や 少子高齢化



「地震に強い建築物」

高知県の森林を活かす！

CLT工法！！

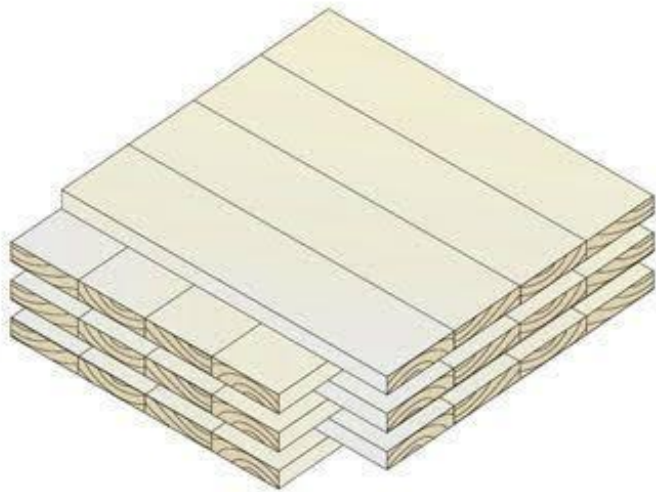
CLTについて詳しく知るために県庁へ！

県庁・木材産業振興課 大野さん(左手前)と弘瀬さん(左奥)



CLT工法とは？

CLT ... 木材の繊維方向が垂直になるように面を重ねた厚みのあるパネル。現在は、欧米諸国などでも使われている。



(カナダ林産業審議会より)

特徴

- ① 工期が短い
- ② 施工に技術を要さない
- ③ 高い断熱性
- ④ 耐震性

CLTの実験データ

- **壁倍率**…簡単にいうと、横幅1メートルの壁の変形しやすさ

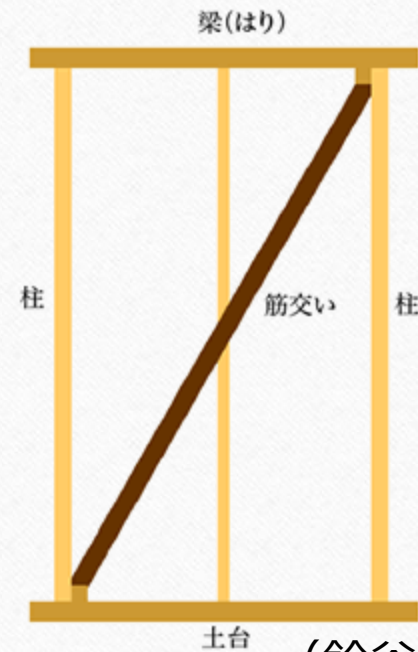
倍率が高いほど良い

筋交い…約3倍

CLTパネル…約12倍

⇒CLTパネルは、筋交いの壁の

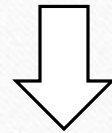
4倍ほどの強さを持つ



(鈴谷建設株式会社より)

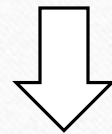
提案！

CLT工法を県外各地にさらに広め、
県外でCLT工法の事業を展開する



CLTに使う木材の需要(高)

高知県にCLTパネルを作る
工場を建設する！

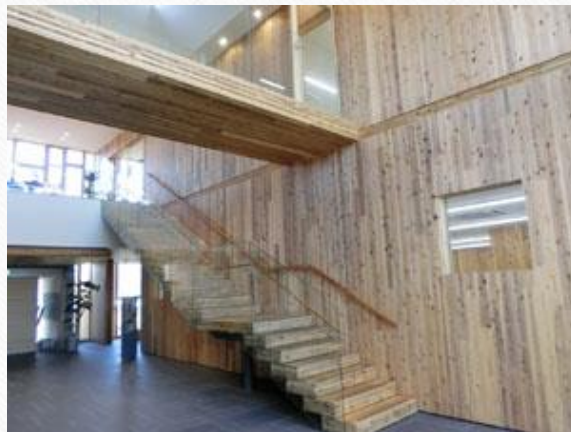


県外へ高知県産木材を用いた
CLTパネルを売り出す！！

現在の県の取り組み

- ・CLT工法の講演会の実施
→協議会(高知県が発起人)が主催して、県外でも行われている。

- ・CLTを用いた住宅などの建設



(日本林業調査会より)

CLTをさらに 外に広めるには？

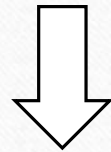
- ・CLTをさらに
身近に感じられる環境
をつくりだす！
 - ・ CLTで作る灯台
 - ・ 仮設住宅 → 災害時にも使える！
- ・ファミリー層に焦点を向けた
イベントの開催
 - ・ 「木と触れ合う」ような
イベントへの出展

本提案の大きな問題点

- ・問題1: どのように高知県木材を売り出すのか
- ・問題2: 木造住宅であるが故の懸念

問題1:どのように高知県木材を売り出すのか

- 高知県では現在、直材やバイオマスなどの木の産業が増えつつある。
→ 今こそ土佐材を使った取り組みを高知県で進める！
県によるCLTへの支援も存在
- 高知県のスギは、九州の木材より強く吉野のスギにも劣らない



木材としての強さを持ったCLTを作れる

特に、西日本での事業拡大が見込める！

問題2:木造住宅であるが故の懸念

・木材は弱いのでは？



木材もコンクリートも鉄骨も
元の強さは同じ

・湿気などによる腐食



腐食防止剤を塗っておく

木造住宅の強み

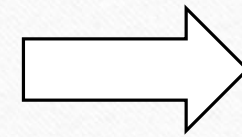
- ① CLTを用いた建設は
CO₂をほとんど排出しない
- ② 木造住宅は燃えないかぎり
炭素を固定する！



環境への配慮につながる！！

その他の問題

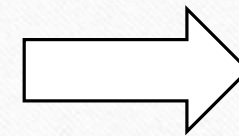
- 各層を接着するために大きな機械が必要
⇒ 高知県でその工場を建設



膨大な資金が必要…

県を挙げての産業に
できないか？

- 耐火性の問題で現在の法律では、
CLTの高層建築物は日本ではできない。



これからの
研究が必要

などの問題も存在している。

将来の展望

- 木造住宅は「**第二の森林**」 … 森林のように

炭素を固定する！

熱をためにくい！

暮らしの中に、環境への
思いやりが生まれる！

- 現在、縮小している高知の経済(市場)規模
→CLTなどを用いて県外に広がる木材市場を形成！
市場規模縮小を止め、拡大させることが望める！