



Minister of the Environment

平成25年度地球温暖化防止活動環境大臣表彰（技術開発・製品化部門）を受けました。



eco products awards
2012

“燃エンウッド®”は第9回エコプロダクツ大賞農林水産大臣賞を受賞しました。

平成26年度木材利用推進「全国会議」

都市の大型建築への木材利用 ～事例・木の魅力、新たな課題～

2014.07.30

株式会社 竹中工務店

本日の説明内容

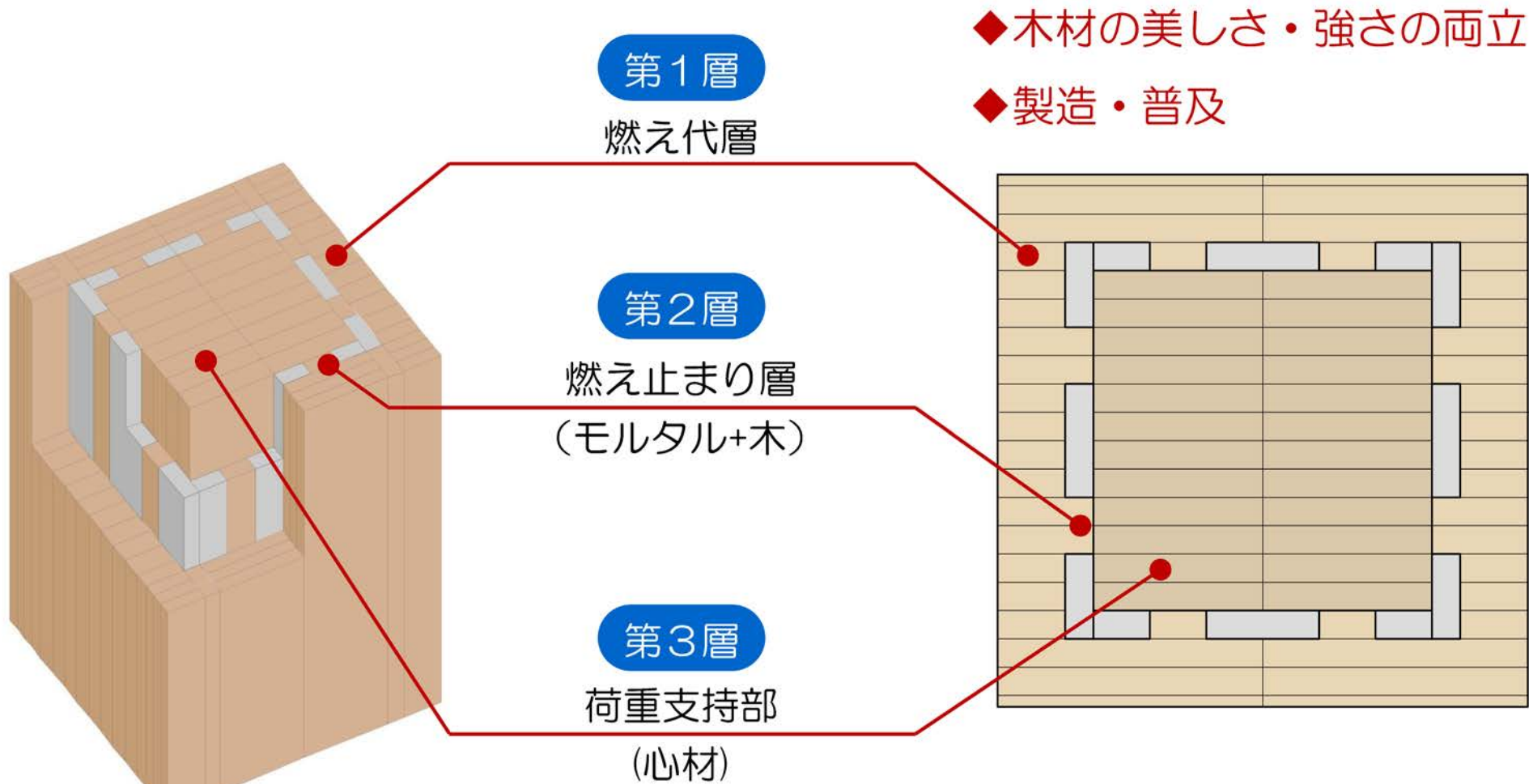
- ① 「燃エンウッド」建築の事例
- ② 大型木造建築の魅力
- ③ 新たな課題

① 「燃エンウッド」の事例

新たな木材市場の創出 ⇒ 市街地の大型建築の木造化
➡ 耐火集成材の開発 { 火が消える
建物不倒壊しない



燃エンウッドの仕組み ～3層構造による耐火性能の確保～



柱の断面図による機能説明

製造方法

① ひき板によるブロック製



② 燃え代層製作



③ モルタルバーの取り付け



④ 燃え代層の取り付け



⑤ 燃え代層圧締



⑥ 燃エンウッド部材の完成



写真提供：齋藤木材工業株式会社

ATグループ本社地区再開発計画(仮称)本館

建設中



大阪木材仲買会館



イオンタウン新船橋



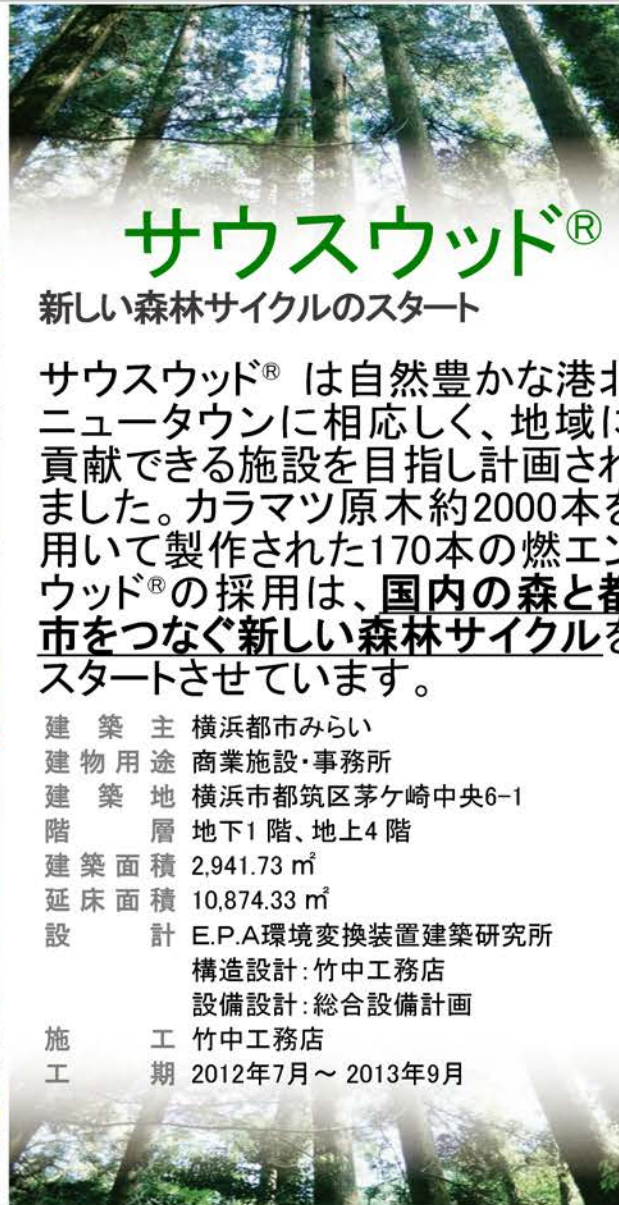
建設中

横浜商科大学高等学校実習棟



サウスウッド





サウスウッド®

新しい森林サイクルのスタート

サウスウッド® は自然豊かな港北ニュータウンに相応しく、地域に貢献できる施設を目指し計画されました。カラマツ原木約2000本を用いて製作された170本の燃エンウッド®の採用は、国内の森と都市をつなぐ新しい森林サイクルをスタートさせています。

- 建築主 横浜都市みらい
- 建物用途 商業施設・事務所
- 建築地 横浜市都筑区茅ヶ崎中央6-1
- 階層 地下1階、地上4階
- 建築面積 2,941.73㎡
- 延床面積 10,874.33㎡
- 設計 E.P.A環境変換装置建築研究所
構造設計: 竹中工務店
設備設計: 総合設備計画
- 施工 竹中工務店
- 工期 2012年7月～2013年9月



大阪木材仲買会館

都市の中の森をつくる

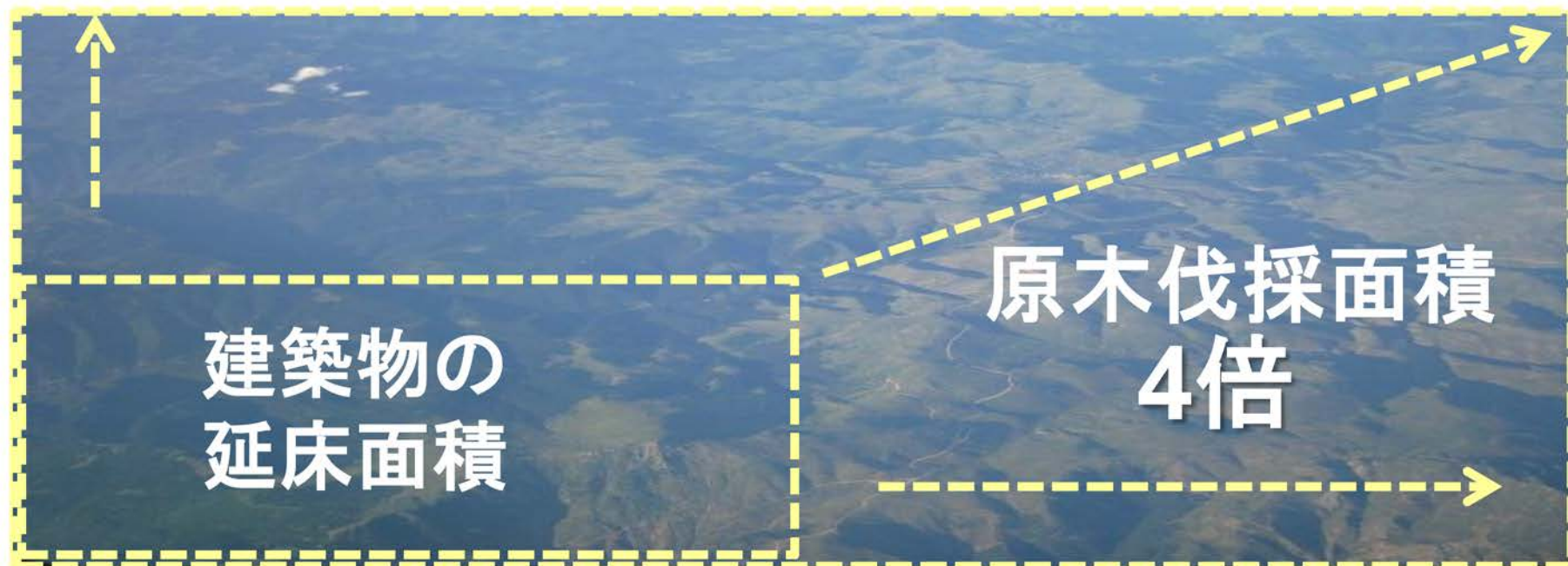
都市部での木材利用は、縮小する日本の林業の活性化に寄与するとともに、建物の利用者だけでなく街にも安らぎを与え、これからの「人と木と都市の関わり方」を示す手掛かりになると考えます。当建物は、都市密集地域において“**コンクリートと鉄の街**”を“**木の森**”に変えるビルディングモデルを追求しました。

建築主 大阪木材仲買協同組合
建物用途 事務所
建築地 大阪市西区南堀江4-18-10
階層 地上3階
建築面積 453 m²
延床面積 1,032 m²
設計・施工 竹中工務店
工期 2012年7月～2013年3月



② 大型木造建築の魅力

都市を森に変える ⇒ 延床面積の4倍の森林を利用・固定



燃エンウッド 事務所モデルでの試算



規模：地下なし 地上4階 塔屋なし

建築面積：716.07m²

延床面積：2,850.03m²

木造化率：55%

サステイナブルな素材（森林サイクルの活性化による環境への貢献）



育林

次世代の 森林育成

写真出典：農林水産省四国森林管理局HP



森の成長

CO₂の 吸収量が多い

写真出典：農林水産省四国森林管理局HP



植林

適切な計画 に基づく植林

写真出典：農林水産省東北森林管理局HP



伐採

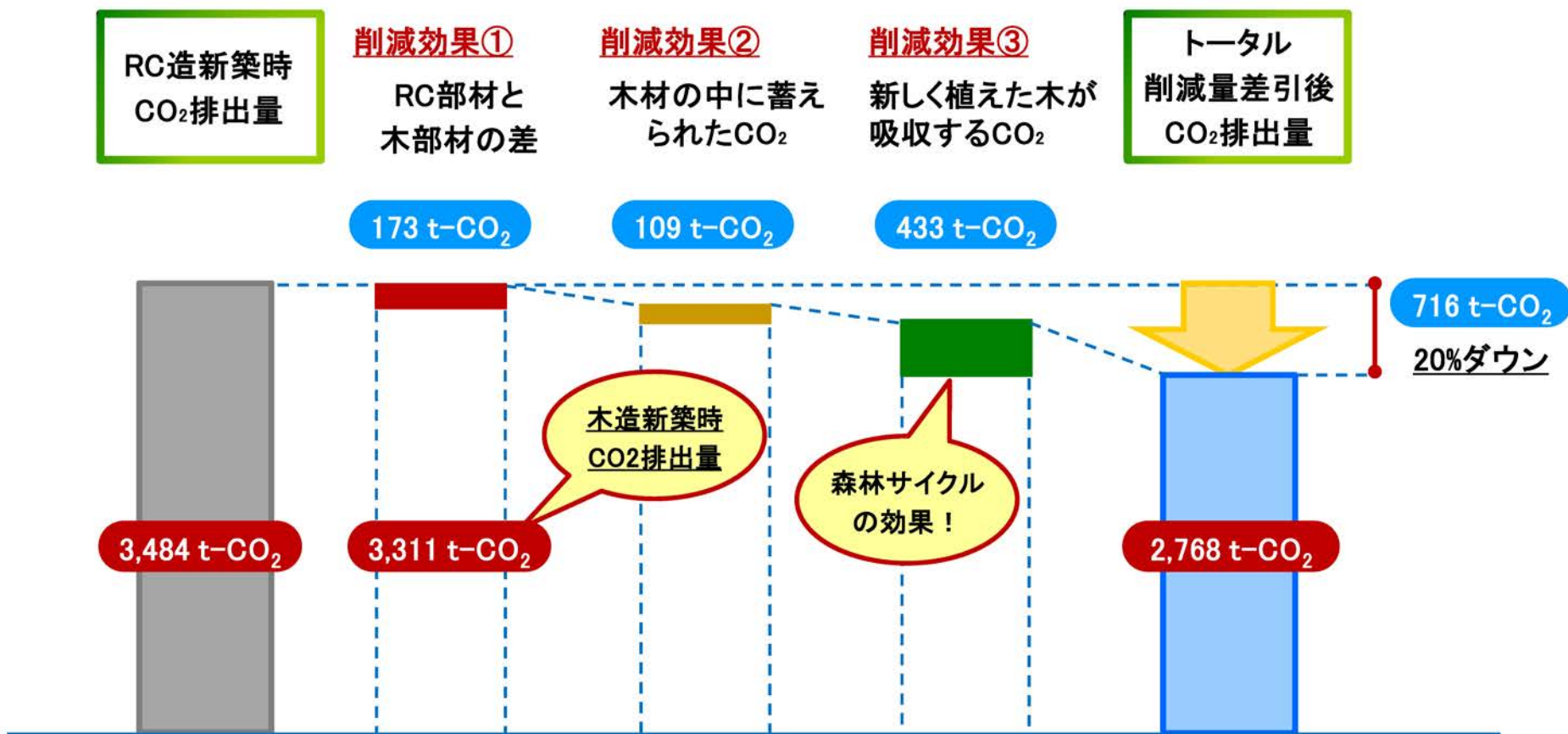
CO₂の吸収量が減少 した樹木の伐採

写真出典：林野庁HP

CO₂の削減

木造耐火建築 事務所モデル(木造化率55%)

約3,000m²の木造建築と鉄筋コンクリート造建築でCO₂削減量を比較



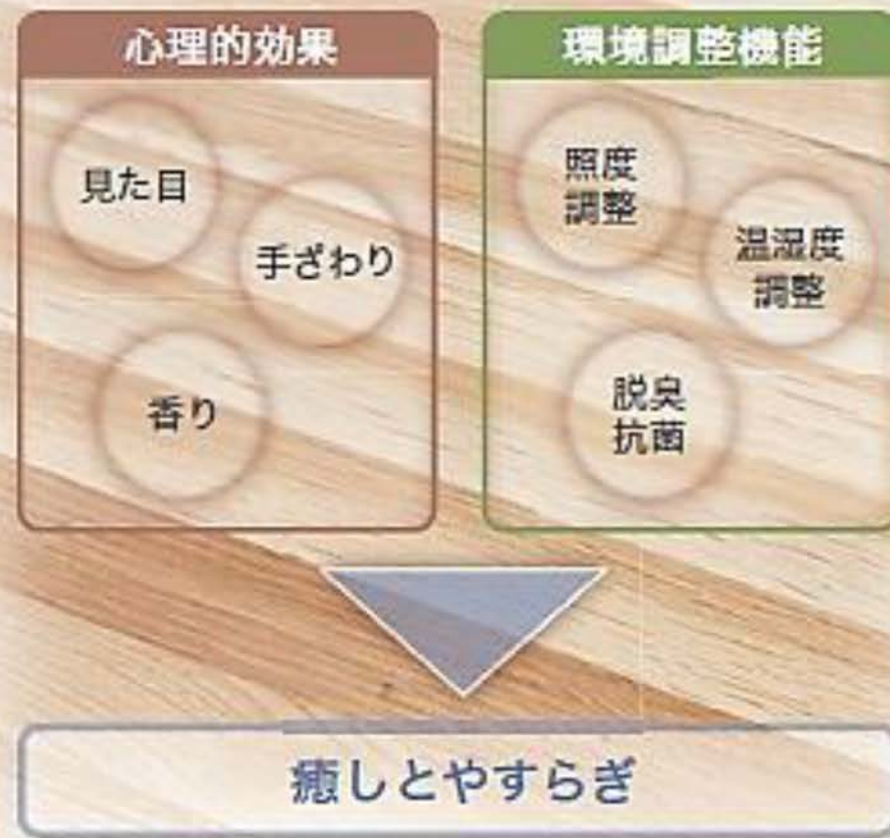
木造建築の資産特性

木造建物は非木造建物に比べて原価償却が早い。

※固定資産税評価額の算定時に勘案する「経年原点補正率」の低下が早いことから、非木造建物より早く下限値の0.2に達するのが一般的です。

木がもつ癒しと安らぎ

木の空間がもたらす効果



大型木造建築は環境・経済・社会をつなぐ新たな建築



③ 新たな課題

木造建築の適用範囲の拡大

1時間耐火 ⇒ 2時間耐火

市場規模

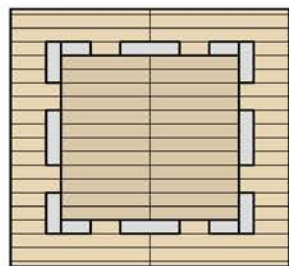
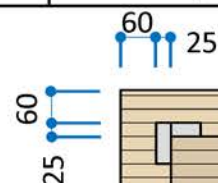
近10年間の当社の施工物件において

- ・ 5階建て以上の建築の床面積は66%を占める

部材の規格化

燃エンウッドの1時間耐火大臣認定の認定範囲

名称		カラマツ集成材	
材質	荷重支持部(心材)	カラマツ(JAS材)	
	燃え止まり層	カラマツ+モルタル	
	燃え代層	カラマツ	
耐火性能		1時間耐火構造大臣認定取得	
柱	寸法 (mm)	心材	300~500 × 300~1,050
		外寸	470~670 × 470~1,220
	支持 荷重	最大寸法時	4,500kN程度
		最少寸法時	770kN程度
梁	寸法 (mm)	心材	150~500 × 450~1,050
		外寸	320~670 × 515~1,135
	最大スパン		9.4m程度



燃え代層・燃え止まり層
厚さ共通

大断面集成材の荷重支持部の
サイズを規格化

- ・ 準耐火と同規準
- ・ 他耐火集成材と同規格



集成材の市場ストック化
(施工時のリードタイム削減)
コスト低減

大型木造建築の認知向上

市街地の大型木造建築が可能であること

不安イメージの払拭(火災や地震に強い) ⇒ 頭では解っているが...

前例が少ない ⇒ 事例の増加

具体的なメリット



広く国民にPR

環境との共生

各企業・各個人が美しい日本
各地域の恩恵を受けていることを
改めて自覚すること



ありがとうございました