

地域材活用セミナー@豊田市博物館

# 地域材利用が 環境や社会に与える影響

2021年10月

まち

## 都市の木造化推進法 施行

(脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律)

すべての都道府県と1,640市町村で同法に基づく木材利用方針を策定し、地域材利用を進めている（2024.2時点）。

2024年6月

## 内閣府 バイオエコノミー戦略

木材活用大型建築の普及によりCO<sub>2</sub>排出削減や花粉症対策に貢献。（中略）国産材が活用され、林業の収益性の飛躍的向上により、林業が持続的な成長産業として成立し、森林の適切な整備と循環利用が実現。





- 01 持続可能な再生資源
- 02 省エネルギーな建築材料
- 03 炭素貯蔵効果
- 04 地域経済の活性化
- 05 化石エネルギーの代替  
によるCO2削減

建築物への利用

## 01 持続可能な再生資源

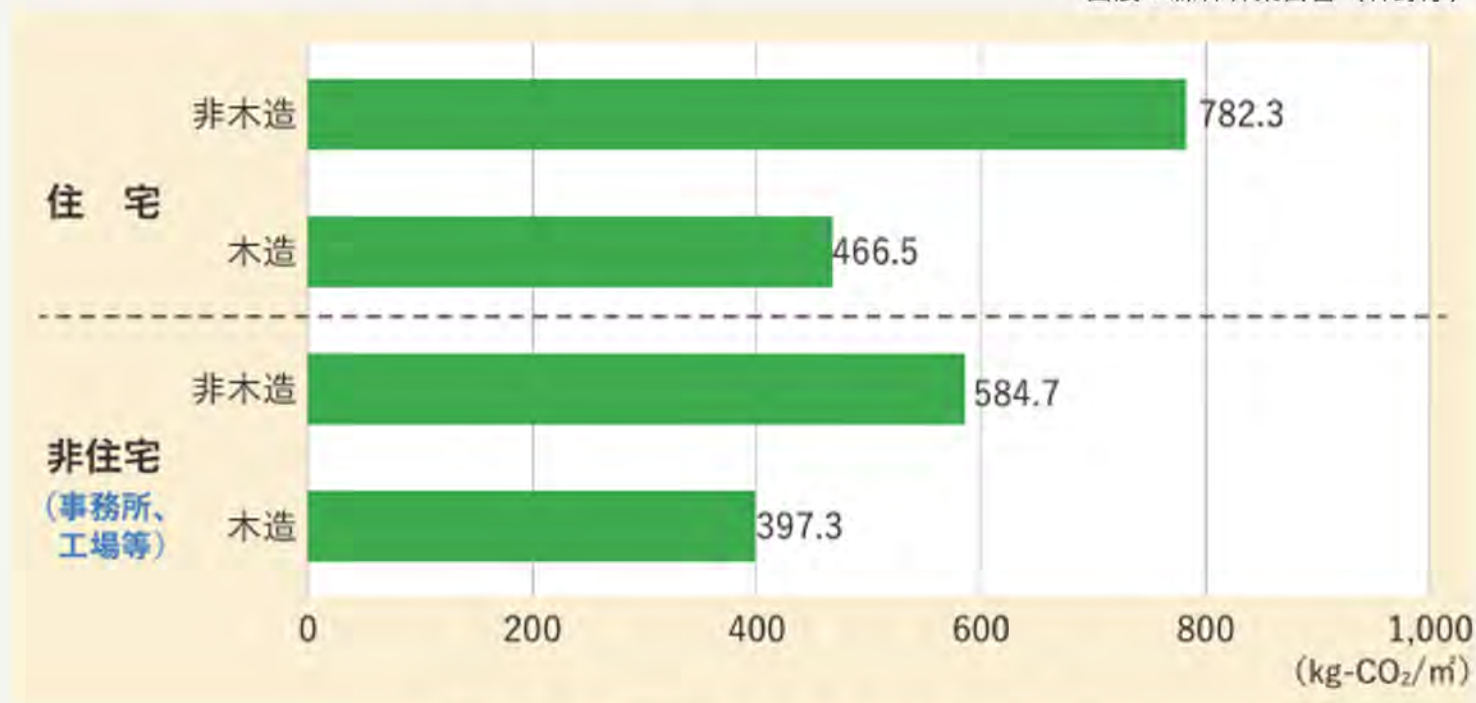
出展：政府広報オンライン



主伐期にある人工林の成長量の  
4割以下しか利用していない

## 02 省エネルギーな建築材料

出展：森林林業白書（林野庁）

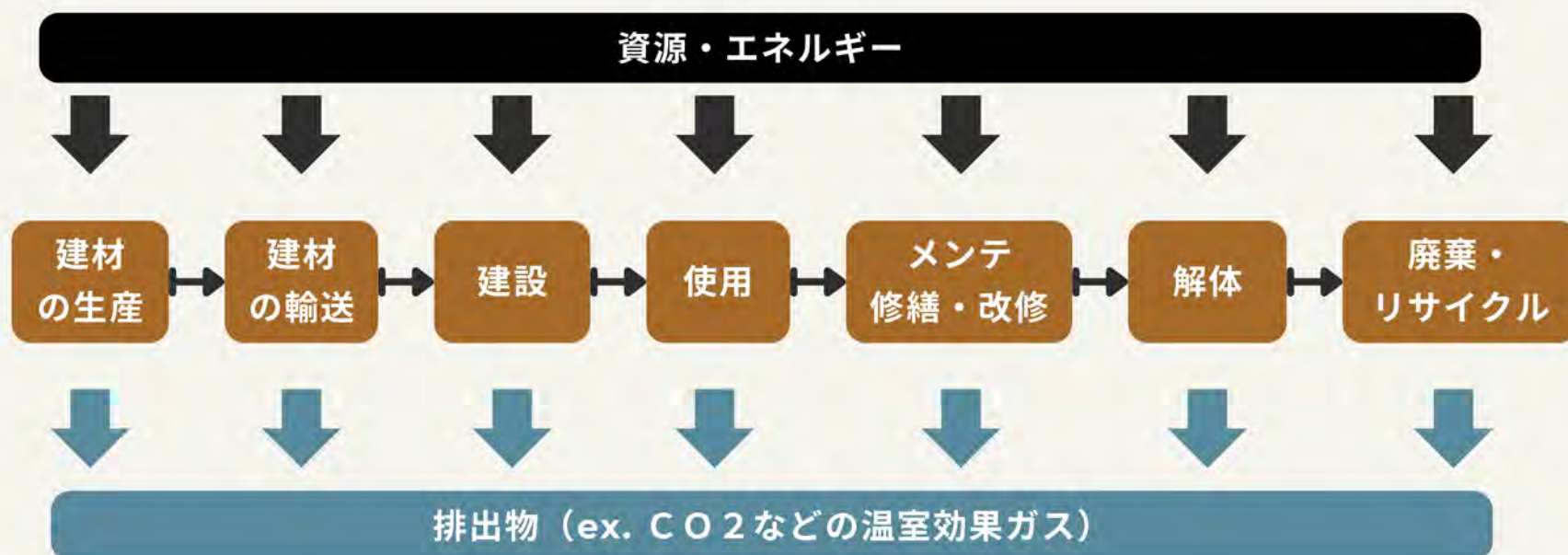


建築物の床面積当たりCO<sub>2</sub>排出量

木造は非木造と比較して建物を建てるまでで  
排出されるCO<sub>2</sub>が30~40%少ない

## 02 省エネルギーな建築材料

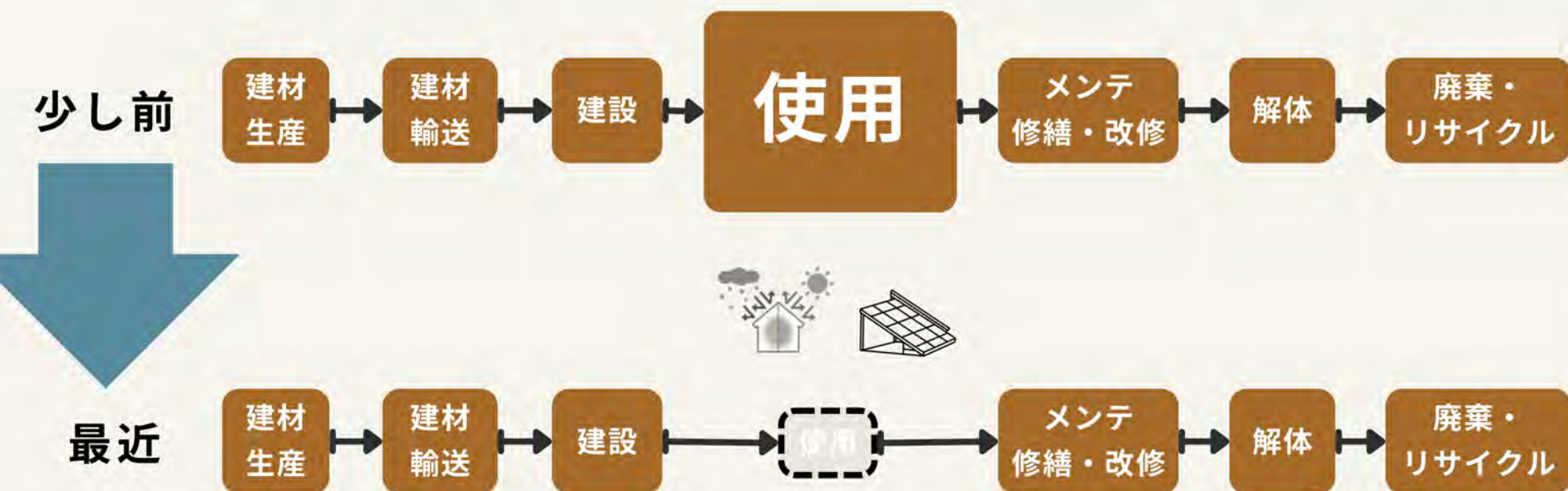
評価手法：ライフサイクルアセスメント（LCA）



対象のライフサイクル全体を通じた環境影響  
(ex. 気候変動に影響する温室効果ガス排出量) を定量化

## 02 省エネルギーな建築材料

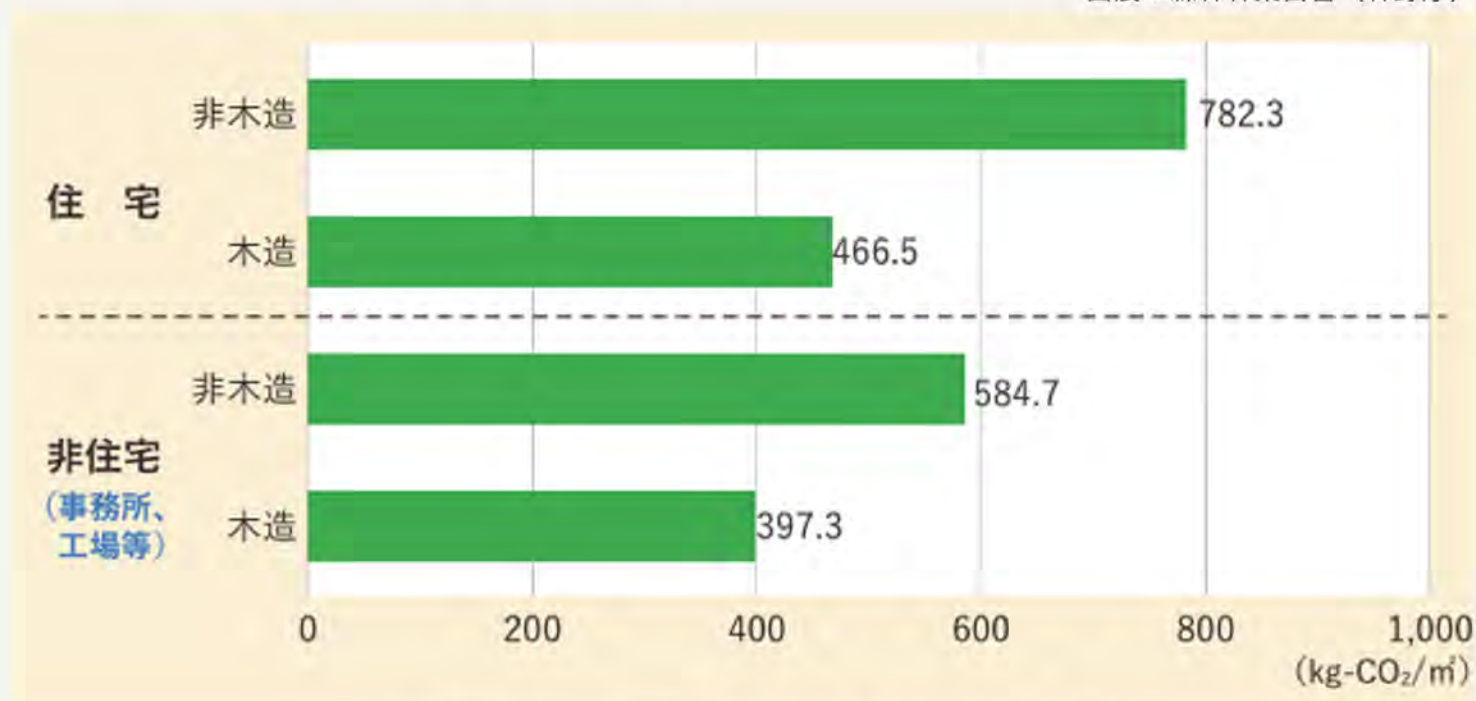
### プロセスごとの温室効果ガス排出量の割合



- ✓ 建築物のZEB/ZEH化が進み相対的に使用段階以外の排出割合が高まった
- ✓ 建材の生産が占める割合が最も大きい。建材・工法選択の重要性

## 02 省エネルギーな建築材料

出展：森林林業白書（林野庁）



建築物の床面積当たりCO<sub>2</sub>排出量

木造を選択することで、ライフサイクル全体を通じたカーボンニュートラルに大きく貢献



03 炭素貯蔵効果  $\text{木材量(m}^3\text{)} \times \text{密度(t/m}^3\text{)} \times \text{炭素含有率(}\approx 0.5\text{)} \times \text{CO}_2\text{換算(44/12)}$



三重大学レーモンドホール  
築70年（登録有形文化財）

**木造は非木造の3～4倍の炭素貯蔵効果（木材使用量に比例）**

建築物が使用した木材の樹齢相当の期間 維持されて

≒ 伐採跡地の森林が復元して はじめて貯蔵効果が生まれる

### 03 炭素貯蔵効果

出典：令和5年度森林林業白書（林野庁）

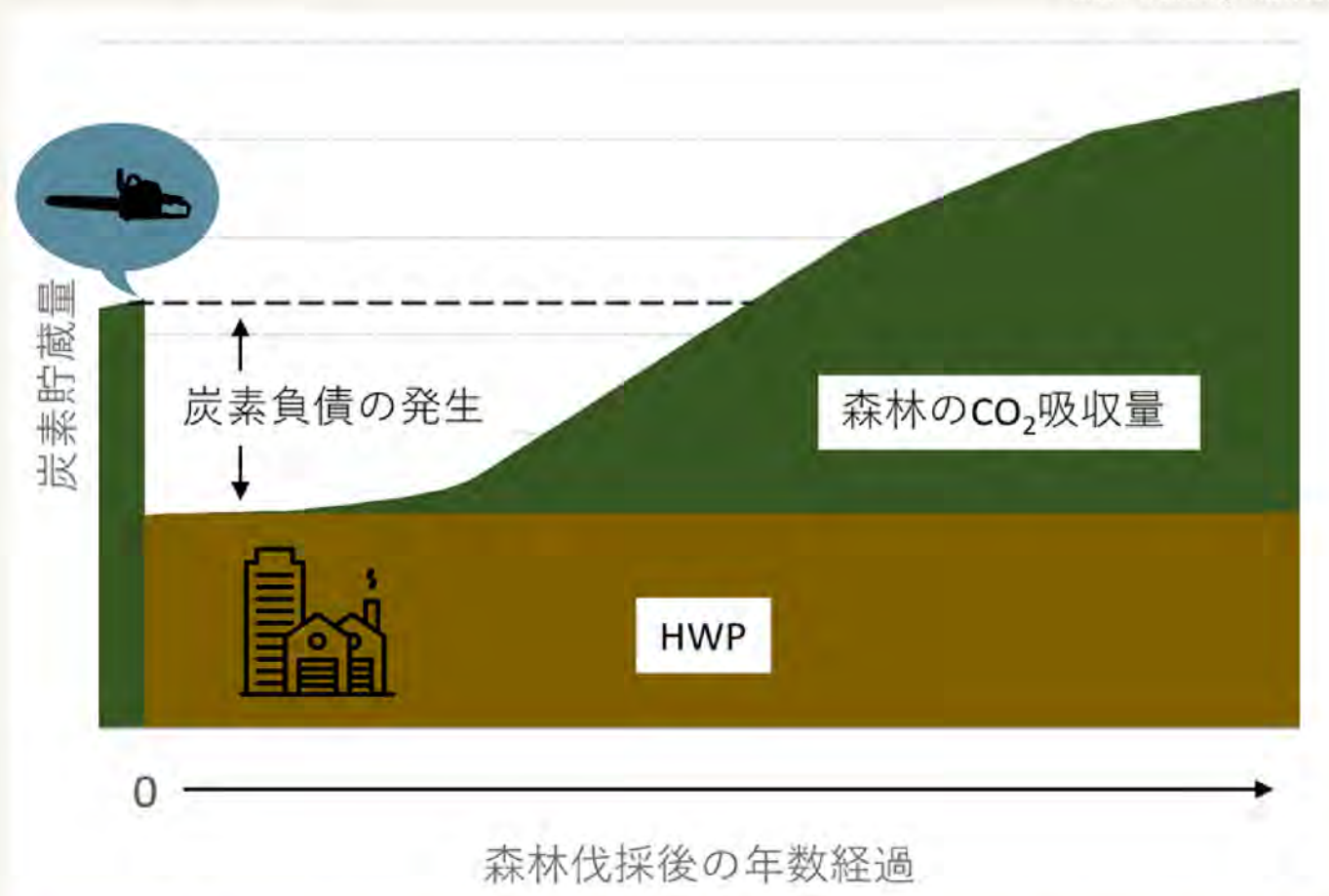


建築物が使用した木材の樹齢相当の期間 維持されて

≡ 伐採跡地の森林が復元して はじめて貯蔵効果が生まれる

### 03 炭素貯蔵効果

出典：Woodcity（海青社）



- ✓ 持続可能な経営が行われている森林から生産された木材を使う
- ✓ 木材は長く大切に使用する（できれば100年以上）



## ZEB READY取得、太陽光パネル設置（63kW）

鉄筋コンクリート＋一部木造 木造部の構造材に豊田市産材使用

建物への木材使用量：約**281 m<sup>3</sup>**



温室効果ガス削減効果  
木造部分で**30～40%**  
建物全体で**10%ほど**



エネルギー削減率  
**64%**  
再エネ含むと**71%**

炭素貯蔵量(CO<sub>2</sub>ベース)  
約**200 t-CO<sub>2</sub>**



一般的なデータを用いた簡易な試算です。  
詳細なデータを用いた実態を反映した評価ではありません。

## 04 地域経済の活性化

木材を**地産地消**すると地域で経済が循環する(気がする)



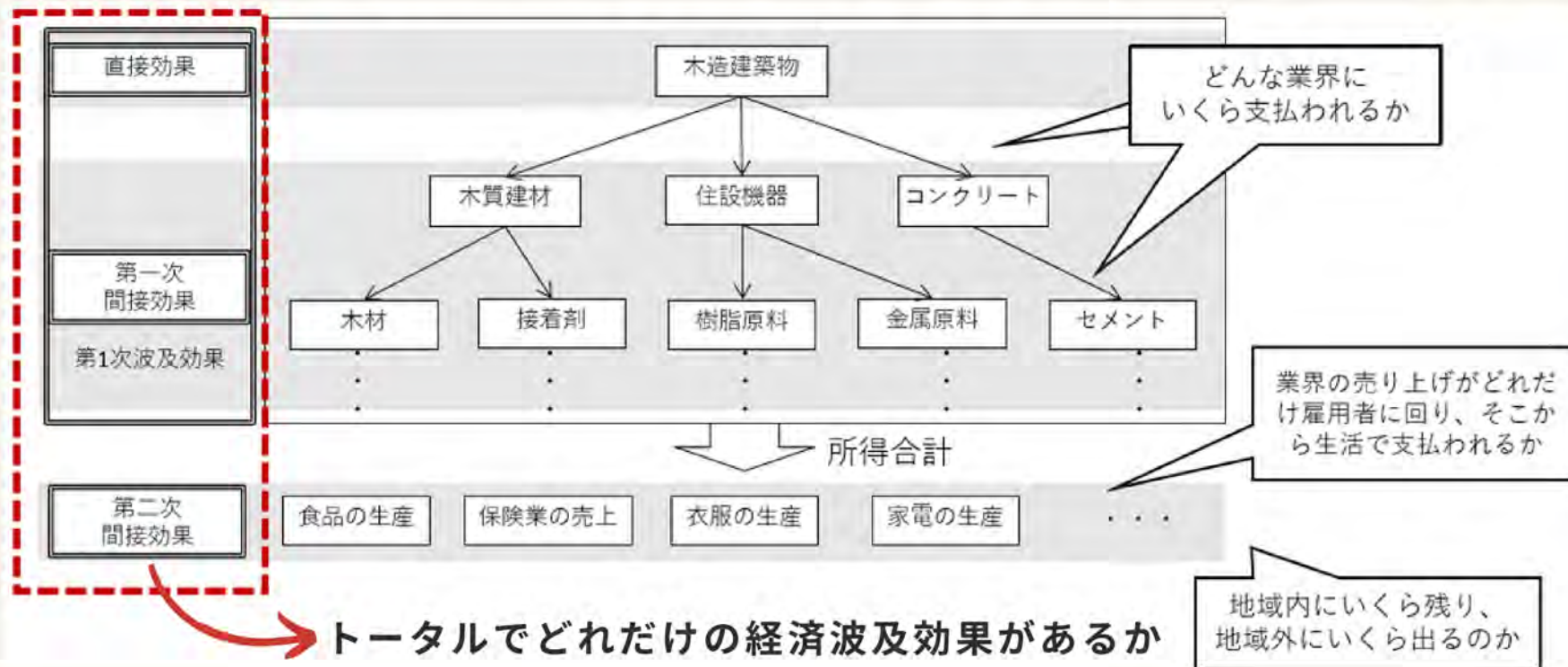
産業連関分析

定量化(円, 人)

# 木材（地域材）の利用が持続可能な社会づくりに貢献

## 04 地域経済の活性化 産業連関分析の概要

‘36年に経済学者レオンチェフが考案（ノーベル経済学賞）  
産業連関表から算出される各種係数を利用し、ある経済活動を行ったとき、  
それがどのように経済的影響を広げていくかを数量的に把握する方法



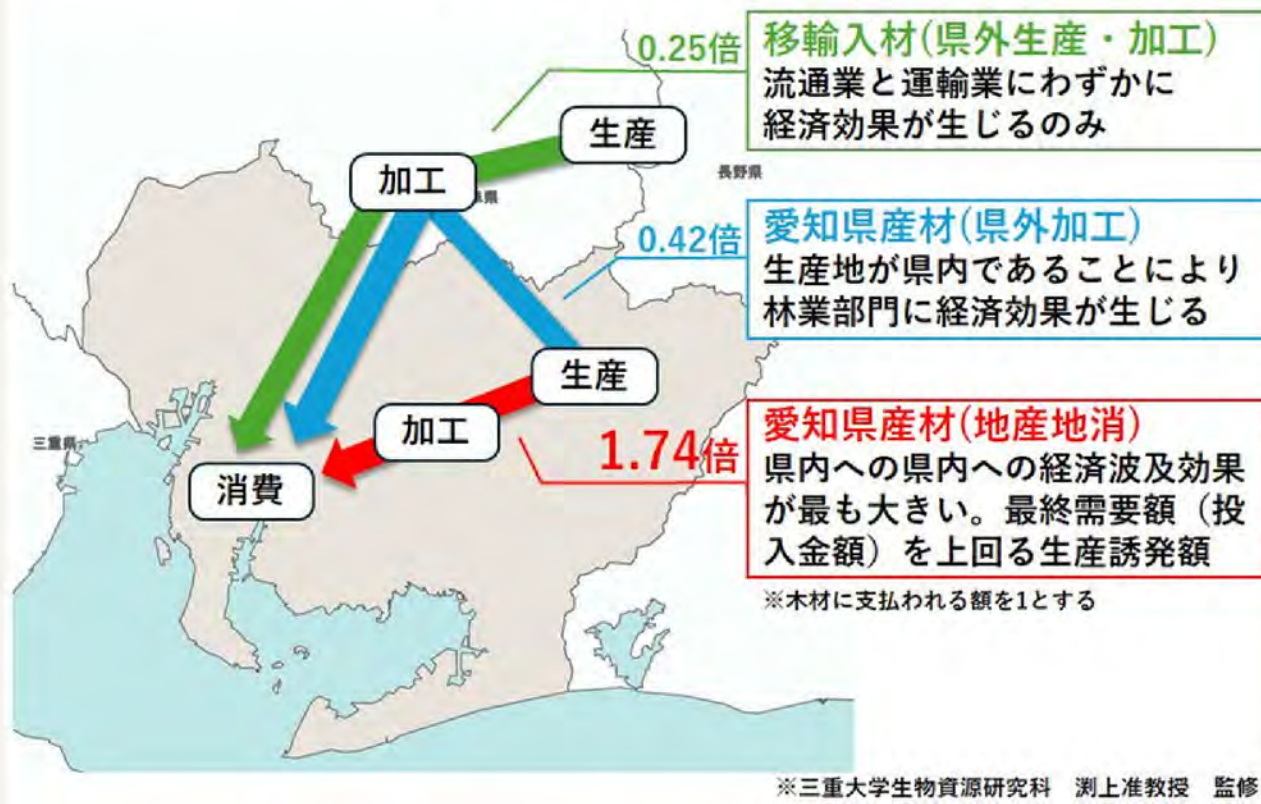
地域材（愛知県）の地産地消による経済波及効果は？

## 04 地域経済の活性化 「地域＝愛知県」と定義して経済波及効果を算定

出典：西垣林業株式会社

### 愛知県内で木材を消費する場合の生産誘発倍率（流通パターン）

※平成27年(2015)愛知県産業連関表をもとに算出



地域材を使用しない場合に比べて**経済波及効果(生産誘発額)**は約7倍  
産地に加えて「**加工地**」が域内であることにこだわると効果が最大に

## 鉄筋コンクリート＋一部木造 木造部の構造材に豊田市産材使用

建物への木材使用量：約**281 m<sup>3</sup>**

豊田市産材のトレーサビリティ



### 似た事例が京都にありました

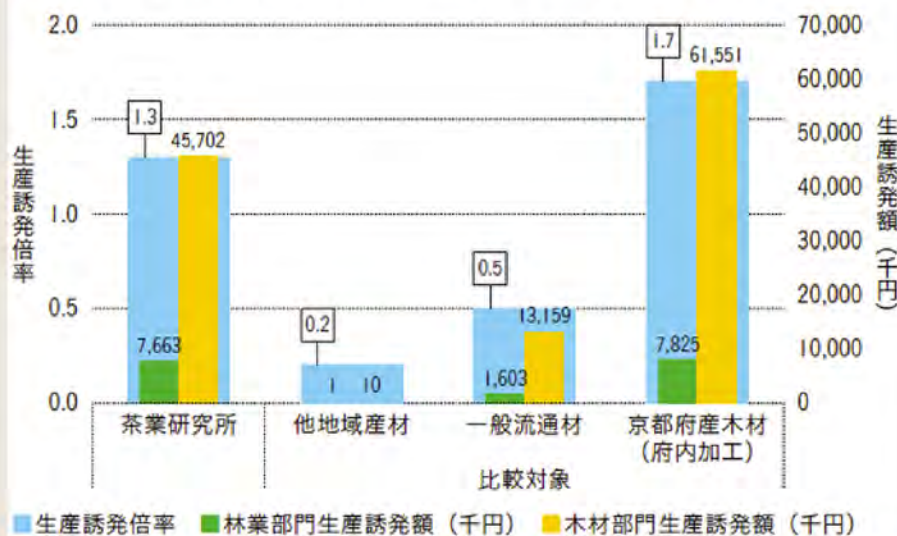
京都府 茶業研究所

2018年竣工，木造・地上1階

京都府産材 241 m<sup>3</sup>使用

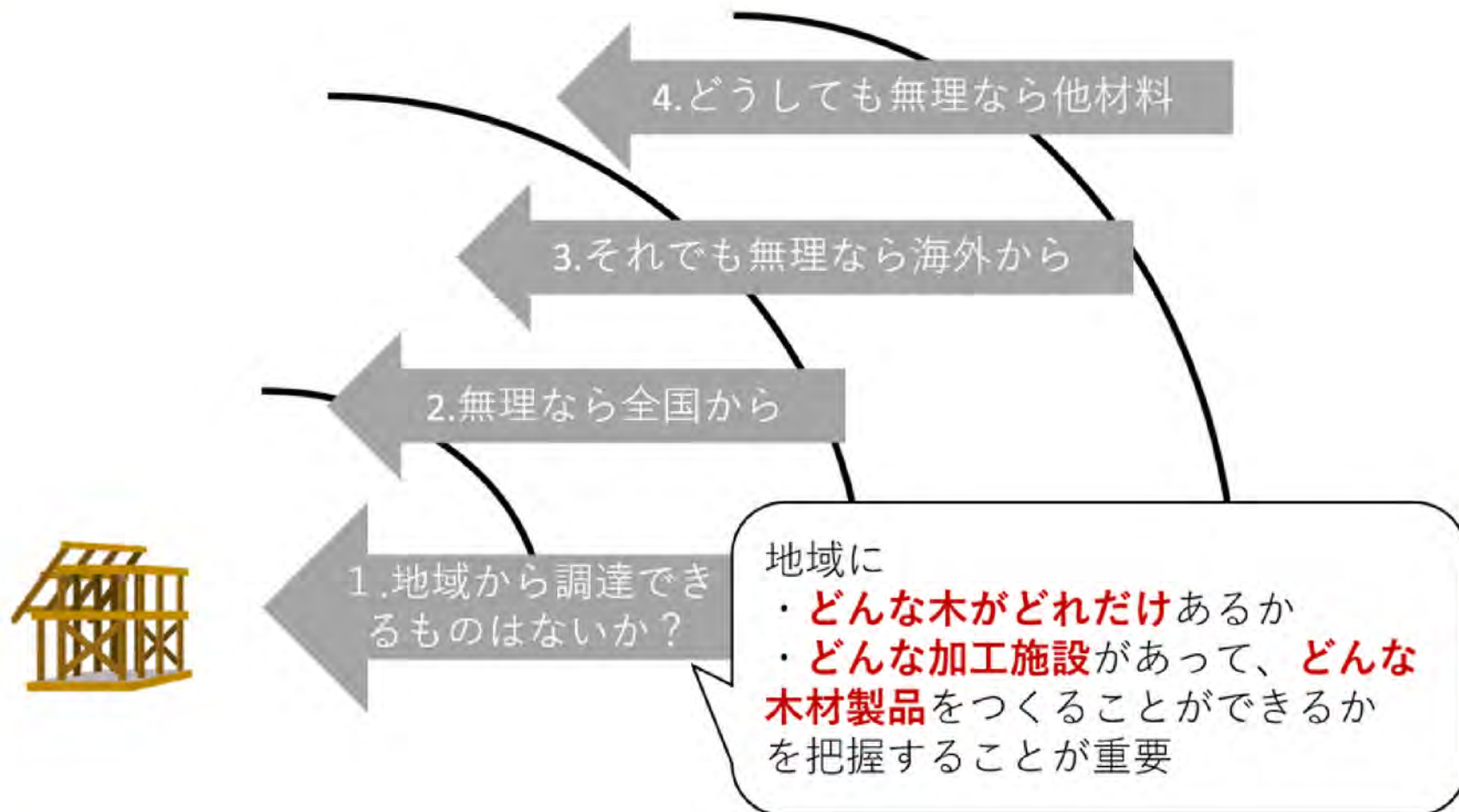
	製品種	流通ルート				消費地
		原木	製材	加工・処理	プレカット	
1	CLT	府内	府内	府外	府外	府内
2	集成材	府内	府内	府外	府外	府内
3	製材	府内	府内	—	府内	府内

### ●木材製品に支払われた金額から生じる府内への経済波及効果



豊田市博物館の場合もこれに近い経済波及効果が県内に生じたと推測できる





ローカルからグローバルに**段階的**に検討する

## 01 持続可能な再生資源

国内の森林資源（人工林）はまだまだ利用可能。持続性を担保しながら活用する

## 02 省エネルギーな建築材料

建築物のライフサイクルからの温室効果ガス削減において、建材・建築工法の選択は重要  
木造は非木造よりも建築時点までの温室効果ガス排出量が30～40%程度少ない

## 03 炭素貯蔵効果

木造は非木造よりも3～4倍の炭素貯蔵効果。  
ただし、伐採跡地の森林再生、建物の長期利用が必要条件

## 04 地域経済の活性化

地産地消によって、産地にこだわらない場合に比べて最大7倍の経済波及効果（生産誘発額）  
木材加工がポイント。地域でどのような建材加工ができるのかを事前に調べる。

