



## 森林・木材の課題

### 世界

森林がさらに減少 (FAO2005報告)

資源・エネルギーの枯渇と獲得競争の激化

石油価格の高騰、ロシアの原木への大幅な関税措置

### 国内

森林整備と国産材利用

林地残材・未利用材や解体材のリサイクルのあり方

「マテリアルか、それともサーマルか」

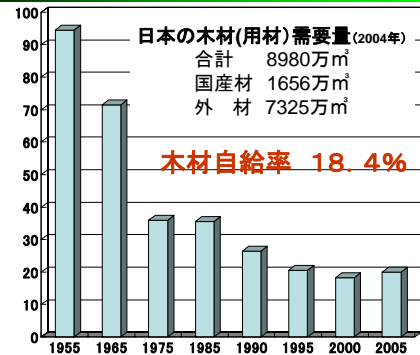
十分な議論と社会的合意形成がない、

前者が大きな圧迫を受け、ボード原料の不足状態

## 森林・木材と地球環境

PROBLEMS	NEEDS	SEEDS & SOLUTIONS
地球温暖化 異常気象	CO2排出抑制 温暖化防止	森林の活性化 適切な木材利用
地球資源の枯渇	持続的利用	持続・循環材料 長寿命木造住宅 リサイクル技術
大気汚染・寒暖差 居住環境の過酷化	健康・快適・安全 な居住環境	木質材料の機能開発 設計・構法
エネルギー問題	省エネルギー	断熱材料 省エネ技術 バイオマスエネルギー

## 用材自給率の推移



## 日本の森林蓄積の推移



伐らないで守る時代

植えて回復する時代

成長した森林を活かす時代

国産材価格の低迷→供給量の減少  
山村の魅力低下

なぜ、国産材は使われないのか？

- ・ 外材とのコスト競争
- ・ 美観から品質・性能重視の需要の変化
- ・ 林業の構造的な問題

小規模生産:

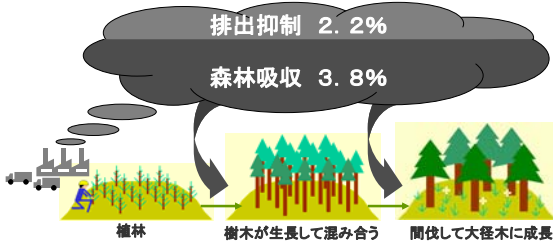
森林所有形態、原木ロット、製品(製材)ロット  
 複雑・多段階の流通

・ コスト、ロット、品質面の総合的な国際競争力の不足



## 環境対策としての間伐

京都議定書: 日本はCO<sub>2</sub>排出量の6%削減が必要



地球温暖化対策のためにも、  
木づかい、間伐(林業の活性化)が不可欠

## 森林・木材の課題

地球環境問題・温暖化抑制に関わる課題

**京都議定書**

日本の二酸化炭素削減を6%

森林の吸収源としての役割: 約2/3に当たる3.8%

国内森林の整備と国産材の利用が注目されている。

**伐採木材(HWP)の取り扱いについて**

第1約束期間(2008-2012)

暫定的にデフォルト法(木材伐採=二酸化炭素排出)を採用

木材製品の炭素貯蔵効果が認められていない

木材利用に十分なインセンティブが働かない仕組み

1. 炭素貯蔵効果: 木材利用(長期耐用、リサイクル)
2. 省エネルギー効果: 製造時の省エネルギー性、他材料からの代替
3. 代替エネルギー効果: バイオマスエネルギー

## 国産材の新たな展開に向けて

**山から木を下ろす、**

- 林業と木材流通の構造改善
- 生産システムと加工利用の連携システムの構築

**木を活かす**

- 新しい加工・利用技術の開発
- 木づかいのススメ(NPO法人の木)

## 2. 取りまとめによる地域森林の管理(日吉町森林組合)

- 低コスト間伐→機械化→作業道→専門家による提案



## 地方自治体の動き

- 森林税、環境税、水源税による財源確保  
**施策**

- 森林整備(緊急間伐、混交林・複層林への転換)
- 市民との連携、啓発・普及活動
- ???

(新製品開発・  
新技術開発等)  
国産材利用に  
対する補助対策

**持続的なシステムには**

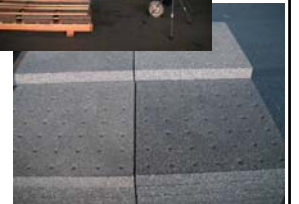
- もの(原木)の循環と共に、お金(経済)の循環
- 林業の再生が必要不可欠

**ごく最近の動き**

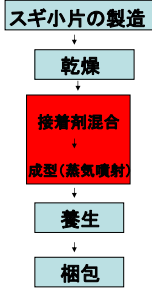
- 森林認証制度、カーボンオフセット

地域コンソシアム  
による産官連携

緑化基盤材(植栽マット)の開発  
青森県、フラム・エコ・プロジェクト



# 植生マットの製造方法



# 土壌としての性能

(黒ボク土壌における草地の改良基準参考)青森県

## 1. 土壌の物理性

土壌の三相分布	固相 25~30%以下、気相 15~20%以上
土壌の保水性	易効性有効水で 15~20%
透水性	1.0 <sup>-3</sup> ~ 1.0 <sup>-4</sup> /sec (cm)
土壌硬度	0.98MPa以下であること。

## 2. 土壌の化学性

酸性アルカリ性	pH6~6.5(弱酸性)
保肥性	陽イオン交換容量 CEC(mol(+)/kg) 20以上

## 3. 屋上緑化の場合における環境対応性

- 軽量であること
- 生産から廃棄までの環境への負担が小さいこと

# 緑化基盤材 (植栽マット) の利用例

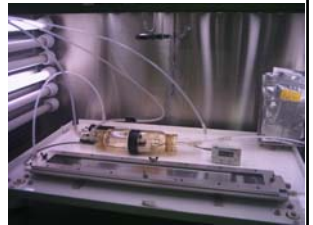
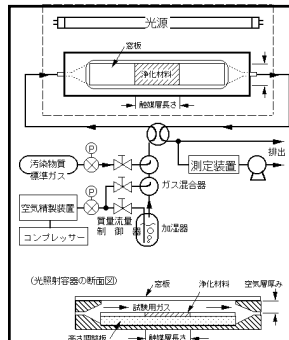


産官学共同プロジェクト  
スギ材の大気汚染(NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, HCHO)浄化機能

京都大学生存圏研究所 川井秀一、師岡敏朗、中村幸樹  
大阪府環境農林水産総合研究所 辻野喜夫、中戸靖子、畑瀬繁和、根来好  
(有)ホームアイ 藤田佐枝子  
(有)プランニングオフィス 山本隼子



鉄肥杉黒心材木口末口面(10×5×1.5cm)  
自然乾燥、切削処理(京都大学実験室)、20°C、RH:50%で  
3日間以上保持、秤量後、浄化能力評価試験に供した。



JIS R 1701-1:2004  
光触媒材料の空気浄化性能試験方  
光触媒試験法によるスギ木口のNO<sub>2</sub>浄化能力評価

