

提 言 「土木分野における木材利用の拡大へ向けて」

概要版

土木における木材の利用拡大に関する横断的研究会



賛同団体(2013.1.9時点)

学術団体:(社)砂防学会, (公社)地盤工学会, 森林利用学会, (一社)日本建築学会(予定), (公社)日本木材加工技術協会, (公社)日本木材保存協会

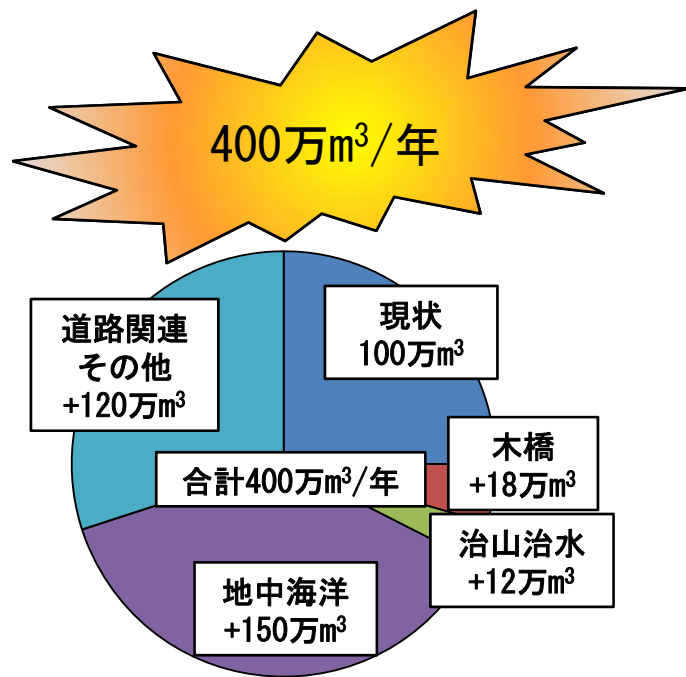
その他団体:(社)日本プロジェクト産業協議会, (一社)日本林業経営者協会, 木橋技術協会, 木材利用システム研究会

(以降予定)日本林業土木連合協会, 全国木材協同組合連合会, 全国木材組合連合会, 木材利用推進中央協議会, 日本治山治水協会, 日本林道協会, 全国森林土木建設業協会, 全国市町村林野振興対策協議会, 全国山村振興連盟, 国土緑化推進機構, 日本森林技術協会, 全国森林組合連合会, 全国素材生産業協同組合連合会, 全国森林整備協会, 日本木材総合情報センター, 日本木村防腐工業組合, 日本林業協会, 日本住宅・木材技術センター, 日本合板工業組合連合会, 日本集成材工業協同組合など

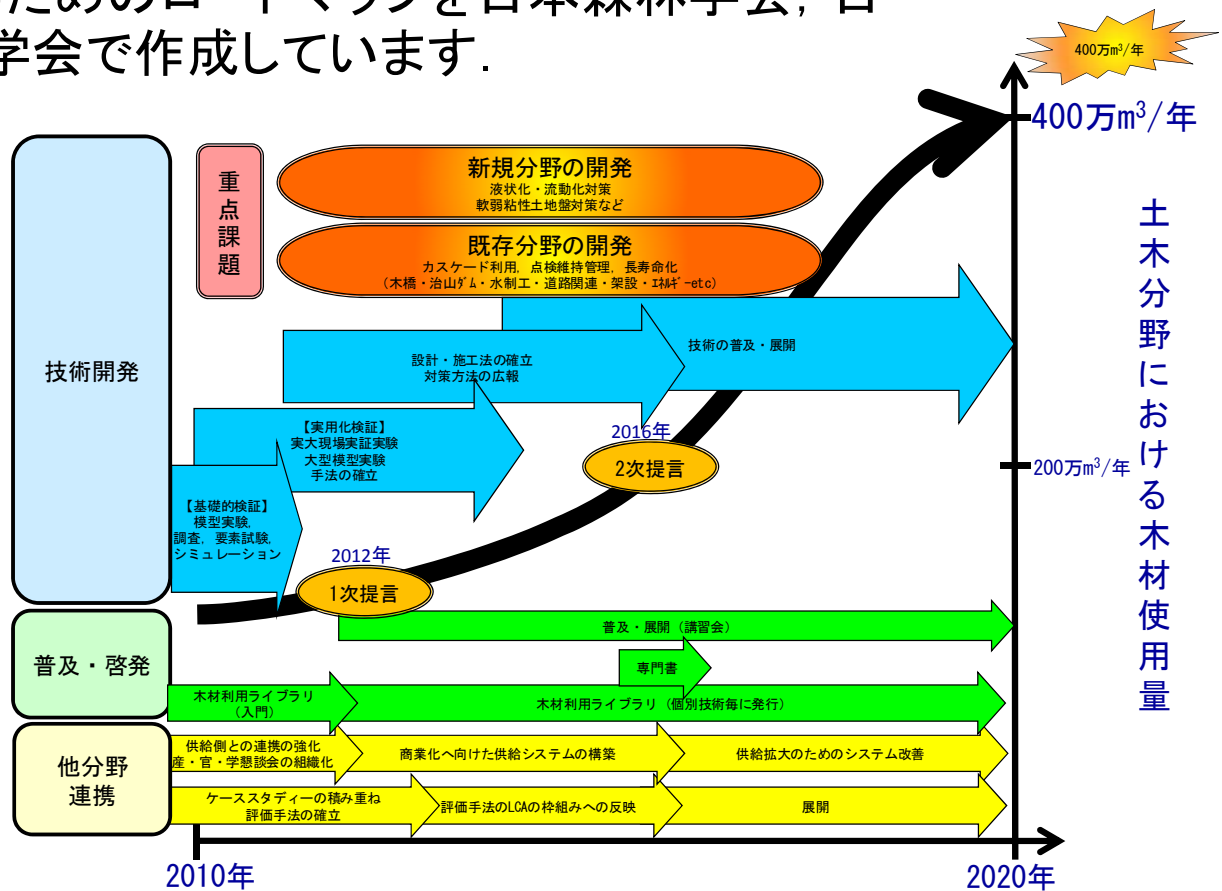
※学術団体：日本学術会議協力学術研究団体

土木分野における木材利用の可能性と 400万m³/年達成へ向けたロードマップ

土木分野における木材利用量のポテンシャルは400万m³/年あると推計でき、これを実現するためのロードマップを日本森林学会，日本木材学会，土木学会の3学会で作成しています。



土木分野における木材利用量ポテンシャルの推計値



土木分野における木材利用量400万m³/年達成へ向けたロードマップ

土木分野における木材利用の拡大へ向けた提言

- (1) 土木分野における木材利用技術の開発推進
- (2) 木材関連の設計法などの作成と規準類への掲載
- (3) 地球環境や景観などに対する木材の価値の定量化と標準化
- (4) 土木分野の学校教育における木材関連教育の実施
- (5) 土木利用拡大へ向けた分野横断的な連携の強化

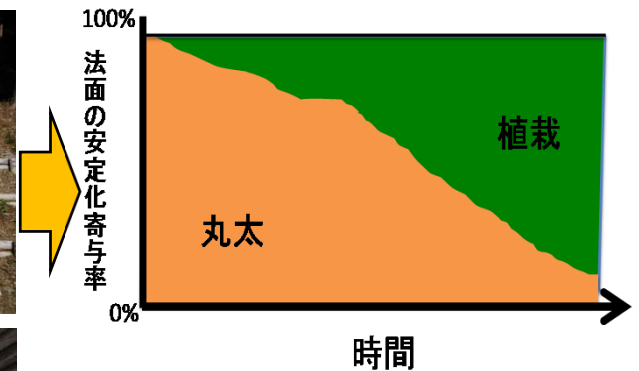


400万m³/年

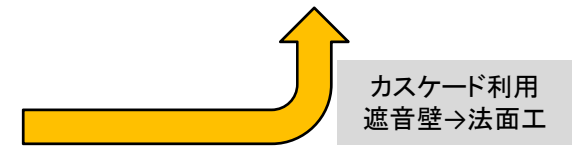
- 持続可能な土木事業の実施
- 地球温暖化緩和への貢献
- 森林・林業再生への貢献
- 新規雇用の創出

(1) 土木分野における木材利用技術の開発推進

今まで実施されてこなかった液状化対策や軟弱粘性土地盤対策といった新規分野と、木材の特徴を活かした既存技術の改良による木材利用技術の開発を推進する必要があります。



法面の安定化メカニズムのイメージ



新規分野

既存分野→既存技術の改良

(2) 木材関連の設計法などの作成と規準類への掲載

木材使用を制限している規準は見当たらず、基本的には要求性能を満足すればよいこととなっています。しかし、鋼材やコンクリートのみ標準値が示されるなど、木材が設計者にとって扱いにくいものとなっており、設計法や試験法などを国際標準とも調整しながら作成し、順次規準類へ掲載していく必要があります。

「木橋」の規準類などでの記述内容

道路構造令：「橋・高架の道路その他これらに類する構造の道路は、鋼構造、コンクリート構造または、これらに準ずる構造とする」と構造材料について記載されている。

道路橋示方書：「設計は、理論的な妥当性を有する手法、実験等による検証がなされた手法等、適切な知見に基づいて行う」という基本理念に従えばよい。ただし、鋼材およびコンクリートを基本とする従来の方法が見なし規定として併記されている。

立体横断施設技術基準：死荷重について木材の記載があるが、許容応力度には鋼とコンクリートのみ記載されている。

木歩道橋設計・施工に関する技術資料（国土技術研究センター）：木材を主要材料とし歩道橋を設計する技術資料

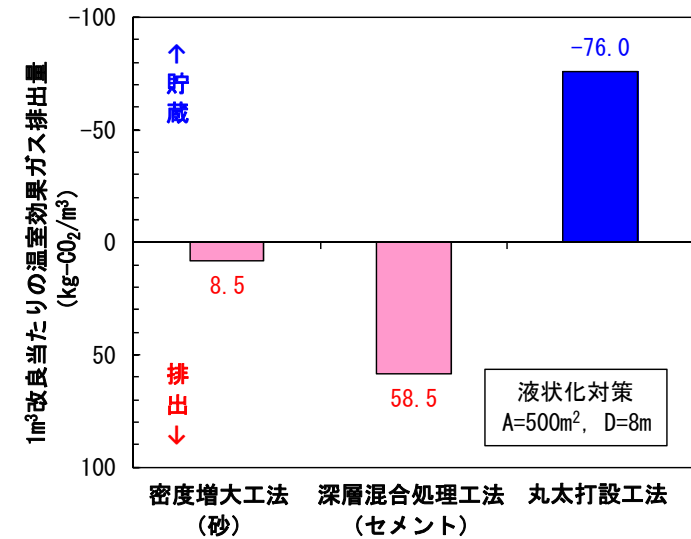
木橋技術の手引き（木橋技術小委員会）：木材を主要材料とする車道橋と歩道橋の設計に関する技術資料。

	道路橋示方書	建築基礎構造設計指針	
1955年		木材資源利用合理化方策閣議決定	1955:木材資源利用合理化方策閣議決定
1960年		建築基礎構造設計指針「くい材料の許容応力度」の項あり	
1964年	道路橋下部構造設計指針「基礎の設計篇」 「杭の分類」の項で記述 構造項目「木ぐい」の項あり		
1966年	道路橋下部構造設計指針調査および設計一般篇 材料「木ぐい」の項あり		
1968年	道路橋下部構造設計指針「基礎の施工篇」 製作、運搬、貯蔵、検査「木ぐい」の項あり		
1974年		建築基礎構造設計基準・同解説 「杭材料の許容応力度」の項で記述 「基礎の設計」の項あり	
1976年	道路橋下部構造設計指針・同解説「基礎の設計篇」 指針から木ぐいが除外される		1976:道路橋示方書より「木ぐい」が姿を消す
	1988:建築基礎構造設計指針より「木ぐい」が姿を消す	指針からは除外され、小規模建築については別の手引きを参照	
2001年		建築基礎構造設計指針 指針で扱わないことが明記された	

「木ぐい」の規準における記述の変遷

(3) 地球環境や景観などに対する木材の価値の定量化と標準化

初期の経済性のみが評価され、木材利用が地球環境や景観について優位であっても、その価値が評価できないために、採用されない場合が多くみられます。日本は、2013年以降は温室効果ガスの削減義務はありませんが、新たに木材の炭素貯蔵効果が算定対象となり、社会の木材が増えれば炭素吸収と同等に評価されることになりました。このように地球環境や景観などの価値が注目されており、他分野とも連携し木材利用についての価値の定量化とその標準化を行う必要があります。

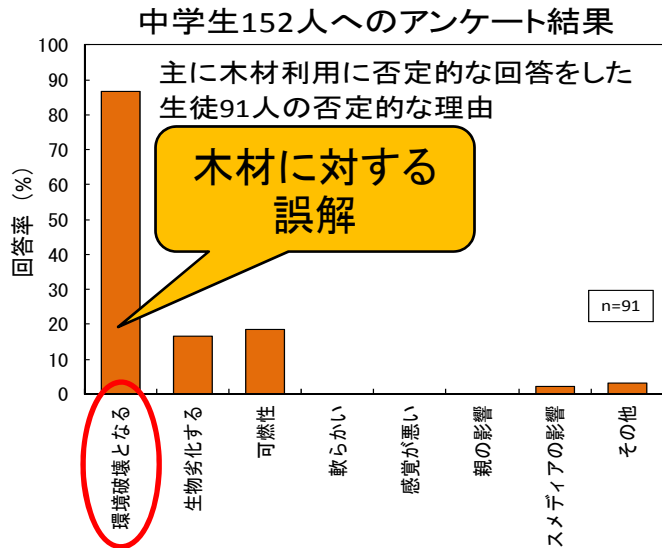


各種液状化対策工法による温室効果ガス収支の比較



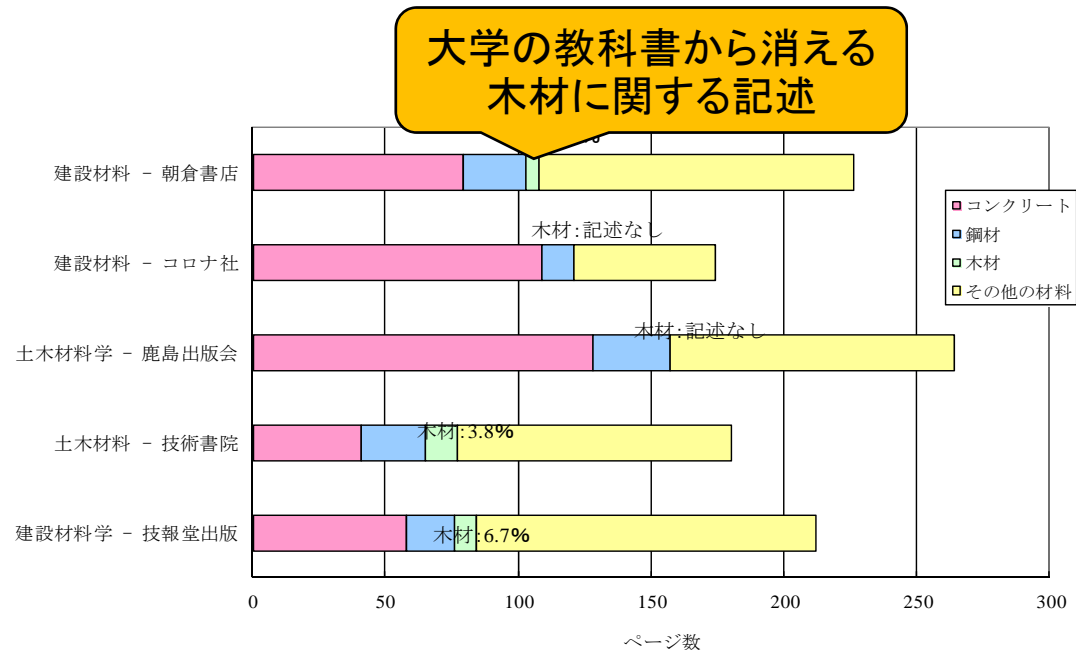
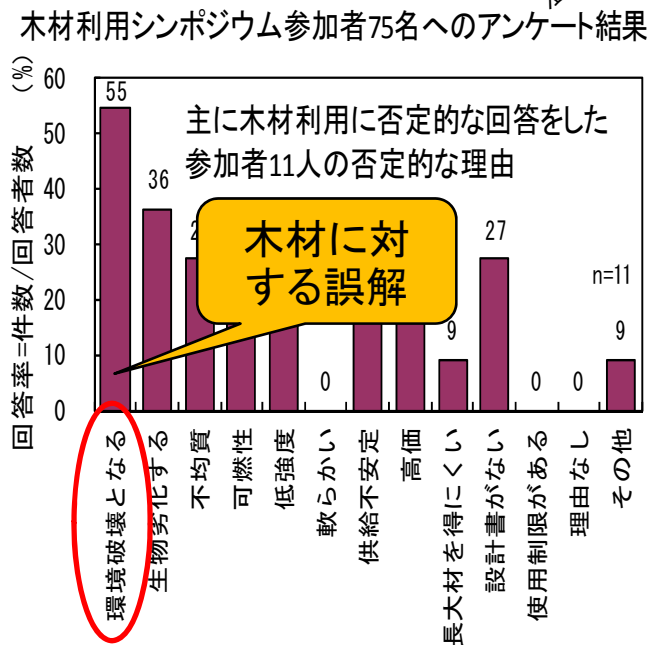
景観に配慮した木製構造物

(4) 土木分野の学校教育における木材関連教育の実施



「木材利用が環境破壊につながる」など、いまだに木材利用についての誤解があります。また、大学で使用される建設材料の教科書からは、木材関連の記述がほぼなくなり、土木技術者にとって木材はなじみの薄い材料になりました。

しかしながら、木材利用の拡大をはかるといふ国策により、今後土木分野においても木材利用の拡大が予測され、これに対応するために、木材利用に関する教育が不可欠です。



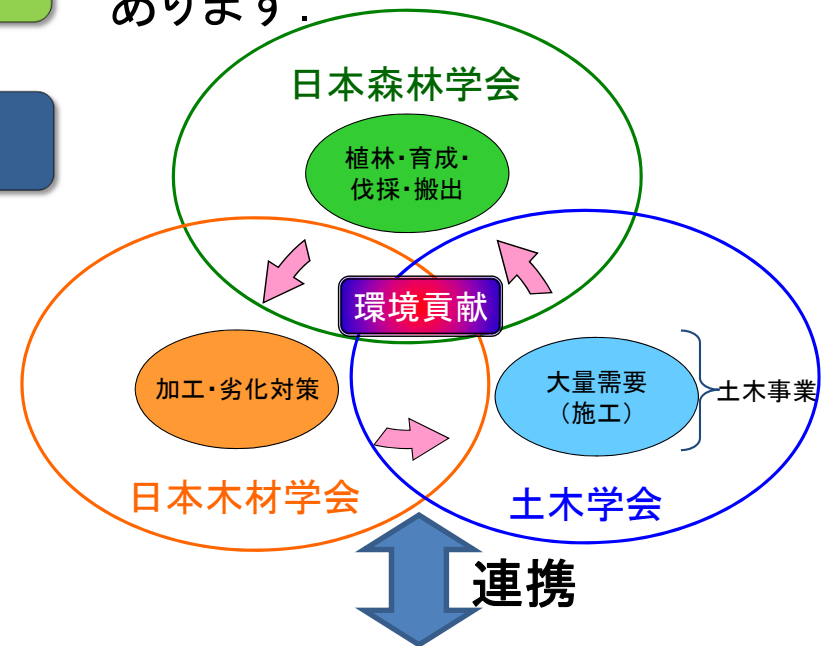
(5) 土木利用拡大へ向けた分野横断的な連携の強化



横断的研究の経緯

環境貢献を共有認識とし、日本森林学会、日本木材学会、土木学会が2007年より横断的研究を開始し、現在では、各都道府県の研究会との連携も行われています。今後更に、業界団体や他学協会との連携を強化する必要があります。

木材は、鋼材やコンクリートと異なり、生物材料の特性のために、植林から使用に至るまでの技術の共有化と、需要と供給のバランスが必要であり、土木だけでは解決できないことが多くあります。



(予定)日本建築学会, 日本プロジェクト産業協議会, 木材利用システム研究会……

横断的研究会のコンセプトと他団体との連携