

公共建築物等における 木材利用の取組



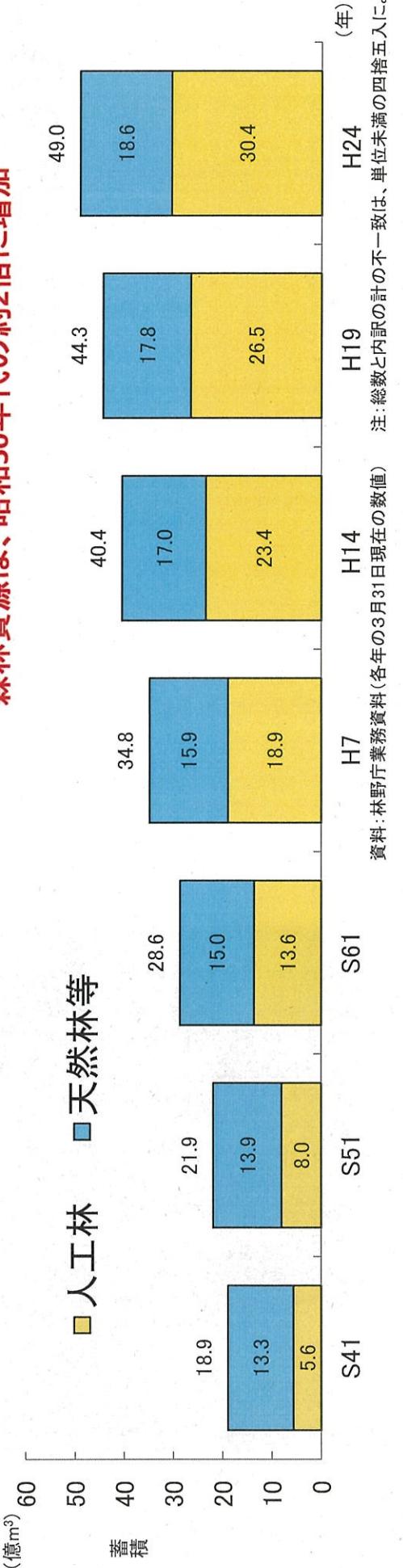
平成28年9月3日
林野庁 林政部 木材利用課
木造公共建築物促進班 課長補佐 脇
藤田 聰

森林の現状

- 我が国は国土の3分の2が森林で覆われている世界有数の森林国。
- 戦後行われた拡大造林により、森林面積の約4割にあたる約1,000万haの人工林が造成。この人工林は、今までに本格的な利用期を迎えており、その蓄積は毎年1億m³増加し、昭和50年代の2倍以上の49億m³に。

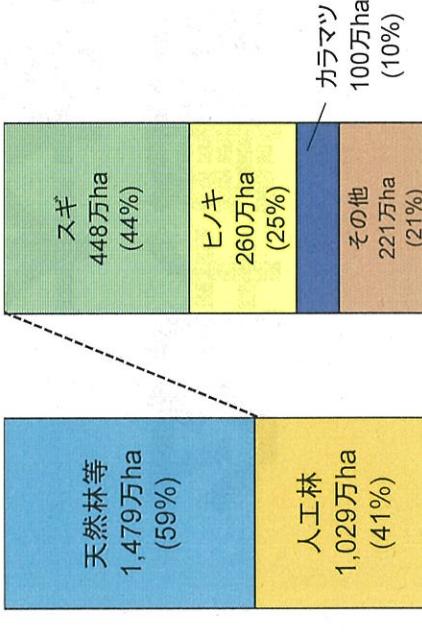
■ 我が国の森林資源の推移

森林資源は、昭和50年代の約2倍に増加

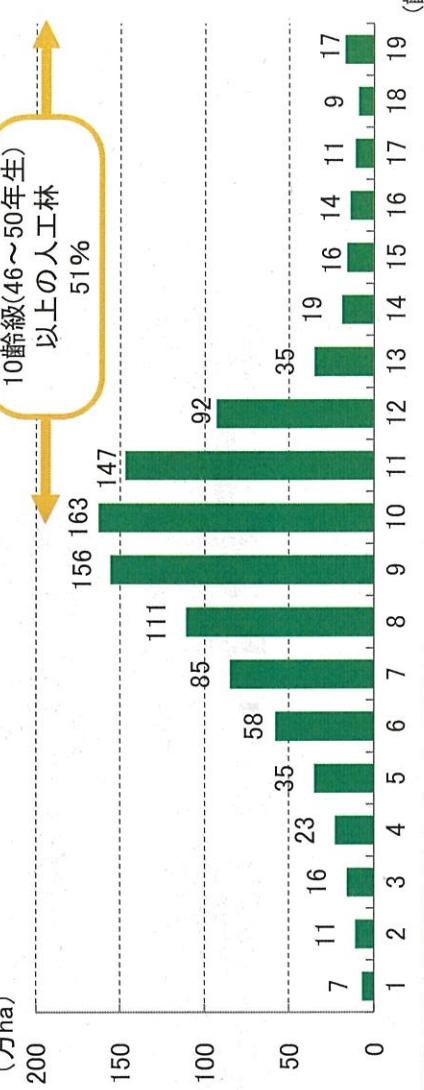
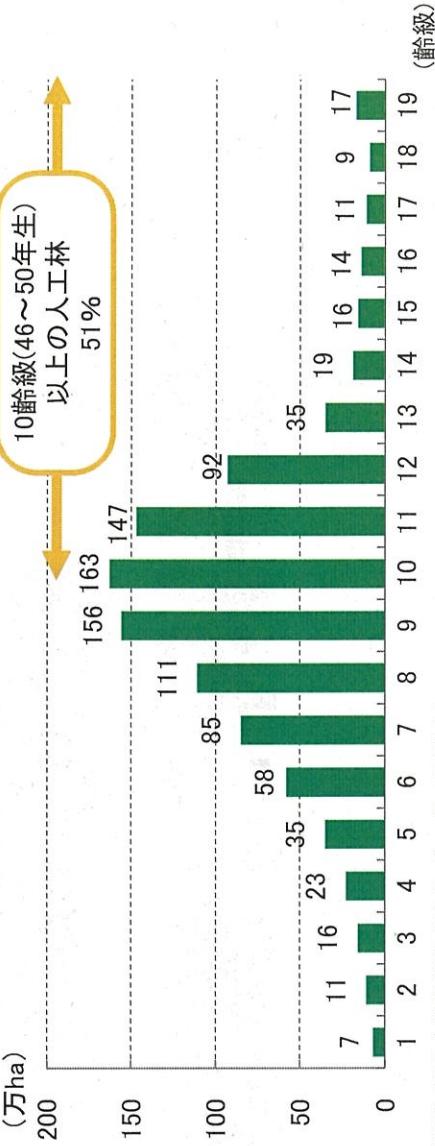


資料:林野庁業務資料(各年の3月31日現在の数値)
注:総数と内訳の計の不一致は、単位未満の四捨五入による。

■ 人工林樹種別面積



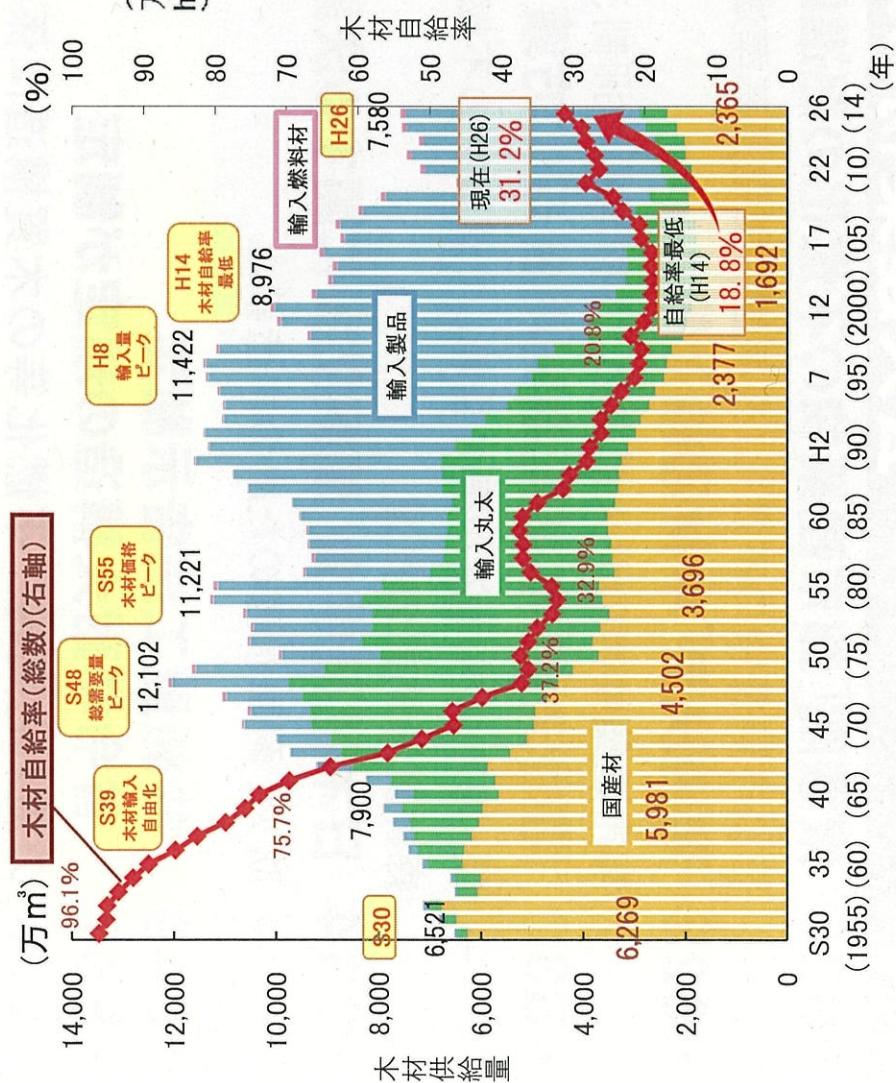
■ 人工林の齢級別面積



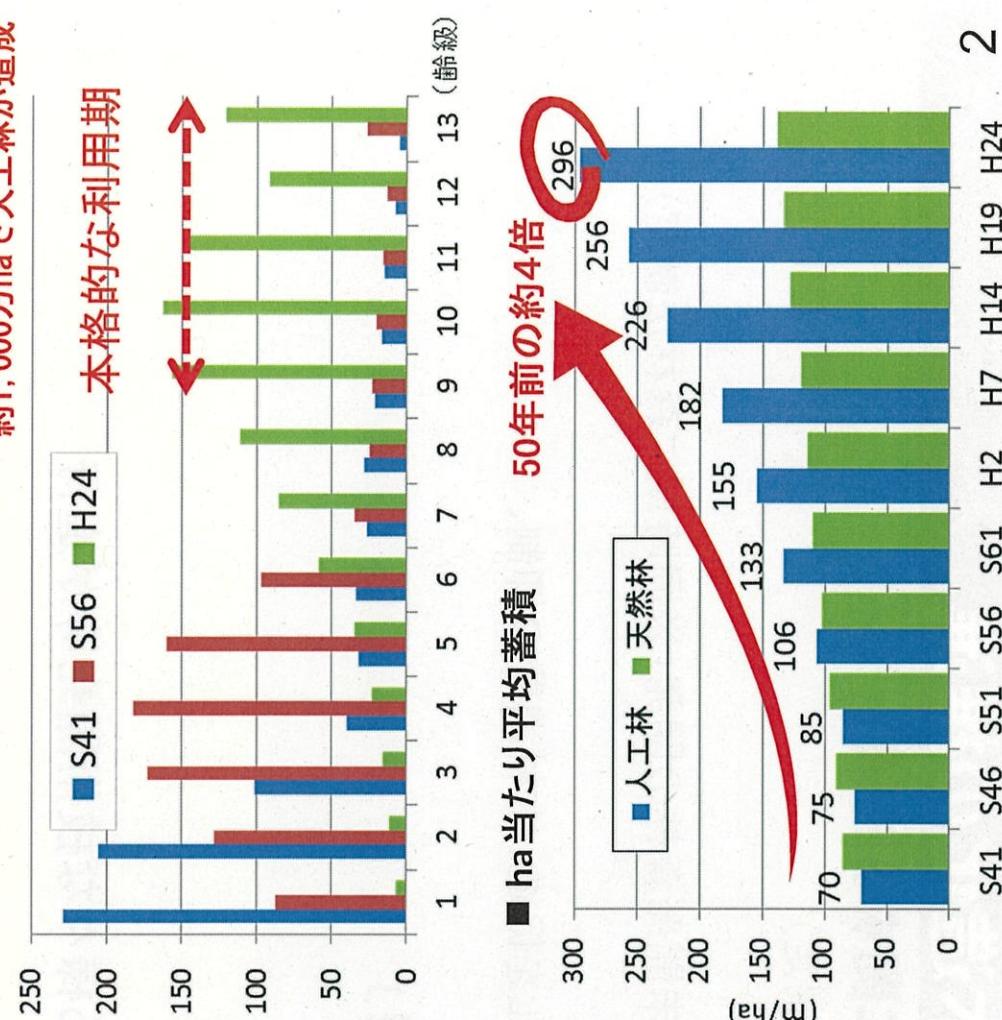
国産材の利用の増加

- 我が国の木材需要は、戦後復興や高度経済成長を背景に急増。当時の国内の人工林は育成途上にあり、これに対応できず。木材の輸入自由化や、産業構造の変化・円高等の影響もあり、木材自給率は低下。
- 近年の森林資源の充実、合板製造技術の向上等背景に、平成26年度には自給率が30%を回復。
- 人工林は本格的な利用期を迎える、蓄積は毎年1億m³増加、我が国の木材需要量は約8千万m³程度であり、成長分だけで木材需要全てを賄うことが可能な計算。

■ 木材(用材)供給量等の推移



■ 齢級別人工林面積



森林面積の約4割にあたる
約1,000万haで人工林が造成

資料: 林野庁「木材需給表」
注: 数値の合計値は、四捨五入のため計と一致しない場合がある。

公共建築物の木造化の推進

・S25 衆議院「都市建築物の不燃化の促進に関する決議」

→ 官公庁建築物の不燃化(※同国会で建築基準法制定)

・S26 衆議院「木材需給対策」

→ 都市建築物等の耐火構造化、木材消費の抑制、未開発森林の開発(※同時期に森林法制定)

・S30 衆議院「木材資源利用合理化方策」

→ 国・地方公共団体が率先垂範して建築物の不燃化を促進、木材消費の抑制、森林資源開発の推進

・S34 日本建築学会「建築防災に関する決議」

→ 防火、耐風水害のための木造禁止

・S49 桁組壁工法告示制定

・S57 省令準耐火構造の規定が制定

これらの流れと同時に不燃化等の木質構造に係る様々な技術開発等が進行

・H12 建築基準法改正(性能規定化)

→ 法令の目標性能を確保すれば木造耐火建築物が実現可能に

・H22 公共建築物等木材利用促進法

→ 低層の公共建築物は原則として木造

・H25 建築基準法改正(木造関係基準の見直し)

→ 3階建ての学校等に係る防耐火規制の緩和



木造3階建て学校の実大火災実験の結果等を踏まえ、建築基準法が改正され、準耐火構造等での3階建て学校の建築が可能に。

「公共建築物等木材利用促進法」(平成22年)のしくみ

国

- 【責務】
- 木材利用の促進に関する施策を総合的に策定・実施
 - 自ら率先して公共建築物への木材の利用を必要とする法制上の措置その他の措置**
 - 必要な法制上の措置その他の措置による木材利用に関する国民の理解の醸成

地方公共団体等

- 【責務】
- 国の施策に準じた施策の策定・実施
 - 公共建築物等への木材の利用



都道府県方針

【基本方針】(平成22年10月)

- 低層の公共建築物は原則全て木造化**
- 内装の木質化
- 備品・消耗品への木材使用
- 木質バイオマスの利用促進

47都道府県策定済み
87%の市町村で策定済み

- 【事業者・国民の努力】
- 利用促進に自ら努力
 - 施策への協力

具体的・効果的に木材利用の拡大を促進

- 公共建築物における木材利用拡大(直接的効果)
- 一般建築物における木材利用の促進(波及効果)

併せて、公共建築物以外における木材利用も促進

- 住宅や工作物への木材利用
- 木質バイオマスの製品・エネルギー利用

林業・木材産業の活性化
(地域経済の活性化)

森林の適正な整備・
保全の推進

木材自給率の向上

公共建築物の木造率の推移

- 平成26年度に着工された公共建築物の木造率(床面積ベース)は、前年度から1.5ポイント増加し10.4%となり、法律の施行後、初めて10%を超える結果となつた。
- 基本方針において積極的に木造化を促進することとされている低層(3階建て以下)の公共建築物における木造率は23.2%となつた。

	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
公共建築物の 木造率	7.5%	8.3%	8.3%	8.4%	9.0%	8.9%	10.4%
うち低層	18.3%	19.7%	17.9%	21.3%	21.5%	21.0%	23.2%

※木造とは、建築基準法第2条第5号の主要構造部(壁、柱、床、はり、屋根又は階段)が木造のものである。

資料：建築着工統計(国土交通省)

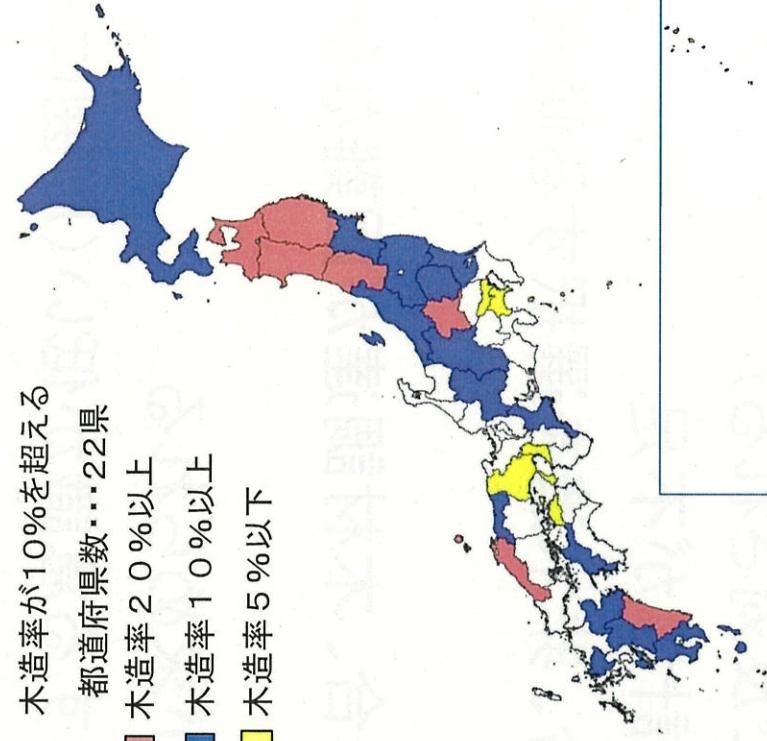
都道府県別にみた木造率

○ 法施行後、地方都市を中心に、地域材を活用した木造公共建築物の整備に対する気運が高まっているが、耐火建築物であることが求められることが多い都市部では木造率は低位。

都道府県別の木造率状況

都道府県	木造率 (%)	木造率 (%)	都道府県	木造率 (%)	木造率 (%)
	建築物全体	公共建築物		建築物全体	公共建築物
1 北海道	45.3	14.1	25 滋賀	45.4	15.1
2 青森	59.8	28.2	26 京都	34.7	5.5
3 岩手	53.9	19.0	27 大阪	28.4	3.2
4 宮城	45.4	15.1	28 兵庫	34.9	4.1
5 秋田	60.4	28.6	29 奈良	46.2	5.4
6 山形	54.1	21.4	30 和歌山	48.6	19.3
7 福島	47.4	16.3	31 鳥取	51.0	16.4
8 茨城	46.3	14.5	32 島根	44.5	25.1
9 栃木	49.4	15.2	33 岡山	44.7	9.6
10 群馬	46.1	17.9	34 広島	42.4	8.2
11 埼玉	46.7	10.6	35 山口	41.2	11.8
12 千葉	40.2	8.4	36 徳島	46.6	8.5
13 東京	27.0	1.9	37 香川	42.8	5.3
14 神奈川	41.3	5.2	38 愛媛	44.2	12.3
15 新潟	51.5	12.5	39 高知	44.4	14.9
16 富山	41.2	9.0	40 福岡	34.7	9.7
17 石川	45.9	6.1	41 佐賀	42.3	14.5
18 福井	47.3	6.5	42 長崎	42.5	10.4
19 山梨	50.4	13.0	43 熊本	46.6	18.3
20 長野	52.6	17.9	44 大分	43.8	14.0
21 岐阜	47.6	14.2	45 宮崎	47.6	25.8
22 静岡	43.7	9.3	46 鹿児島	50.8	19.4
23 愛知	37.6	8.2	47 沖縄	3.0	0.2
24 三重	47.7	17.4	全国	40.3	10.4

公共建築物の木造率状況マップ



公共建築物の木造化に向けた課題

- ・ 木造は高いといいうイメージ、他構造とのコスト比較データが少ない（財政当局や住民に説明できない、議会で反対される）
- ・ 中大規模の木造建築物を手がけられる設計者が不足
- ・ 行政機関の担当者に木造経験がない場合、非木造を選択する傾向（先進地のノウハウが共有されていない）
- ・ 地域材で中大規模の建築物を整備する場合、木材調達が困難なケースあり
- ・ 都市部や中高層では耐火構造とすることが求められる
- ・ 林業地域ではない都市部では木造化に対する意識が低い（周囲にモデル的な木造建築もない）等



木造公共建築物の整備に係る補助事業

【次世代林業基盤づくり交付金】木造公共建築物等の整備 28年度 国費：61億円の内数

公共建築物等木材利用促進法に基づく木材利用方針の策定市町村において、地域材利用のモデルとなるような公共建築物の木造化、内装木質化に対し支援

補助対象：

公共建築物の木造化や内装
木質化

補助率：1／2、15%等
(設計費、工事費等事業費)

事業実施主体：
地方公共団体、民間事業者等

交付先(お金の流れ)：※
ます 国 ⇒ 都道府県
その後、都道府県 ⇒ 事業実施主体

国で定めた配分基準で都道府県
に配分。都道府県はさらに事業主
体へ配分。

《対象施設例》

【教育・学習施設関係】

- ・文化交流センター
- ・保育園及び子育て支援施設
- ・学校附属施設
- ・体育館
- ・屋内プール
- ・武道場
- ・図書館
- ・児童館



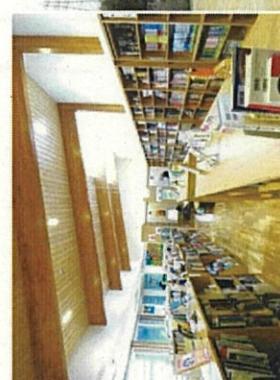
【医療・福祉施設】

- ・病院・診療所
- ・高齢者福祉施設
- ・障害者支援施設



【観光・産業振興関係】

- ・観光案内施設
- ・ターミナル施設
- (物販施設(は対象外))



公共建築物の木造化へのソフト支援

28年度【新たな木材需要創出総合プロジェクト】
公共建築物等の木造化等の促進（1,417百万円の内数）

公共建築物等の木造化等の現状

- ▶ 平成22年の法施行を踏まえ、地域材を活用して木造で公共建築物を整備しようとする気運の高まり。
木材供給能力等地域の実情を踏まえず設計し、コスト高となるケースが散見。
- ▶ 地方自治体の発注担当者に木造の経験がない、木造と他の構造(RC(鉄筋コンクリート)造あるいはS(鉄骨)造)のコスト比較の事例が少ないと理由により、他の構造が選択される傾向。

課題

- ▶ 地方自治体の担当者に、木材の調達方法や仕様書の作成方法等のノウハウが必要。
- ▶ 木材供給能力や製材能力等、地域の実情を踏まえた設計とすることでコストを削減することが必要。
- ▶ 木造と他の構造のコスト比較の事例が必要。

地域の実情



製材工場等の能力、
地域材の価格

(1) 設計段階からの技術支援

- ◆ 1民間団体(国が公募により選定)が、木造公共施設の整備について、課題を抱えている地方公共団体等に対する専門家を派遣し、建築物の企画、木材の調達方法、工事発注のための要件等に関する技術支援等を行う。



- ◆ 支援実績: 平成23～27年度(延べ68団体)

【支援の事例】
(山梨県韮崎市)
すずらん保育園遊戯室
構法の工夫により、部材断面を小さくして市場流通している規格の地元ヒノキ材を全面活用することで、コストダウンを実現

(2) 木造公共建築物誘導経費支援(28年度新規)

- ◆ 1民間団体(国が公募により選定)が、木造と他の構造の双方の可能性を検討している地方公共団体等に対する木材供給能力、地域材の価格等、特定の地域の実情を踏まえた木造公共建築物の設計を行う。
- ◆ 併せて、床面積、部屋数、階数等が同条件の他構造についても実施設計を行い、木造とのコスト比較を行う。



木造



RC造またはS造

市場流通部材を使用する等
低コスト化に配慮した設計
コスト比較
モデル

※事業実施主体(民間団体)が、地方公共団体等の設計費の一部を支援

木造化に向けてはコストがネックとなつていているため、木造が掛かり増しひにはならないこと等を国の機関や地方公共団体等に幅広く情報を提供

○県、□市
○県、□市

波及効果により全国各地で木造の公共建築物が整備

9
国機関

各種技術基準類の整備（国土交通省）

- 「公共建築物等木材利用促進法」の施行を踏まえ、国土交通省大臣官房官庁営繕部では、木造建築に関する各種技術基準類を整備し、HPで公表。

「木造計画・設計基準及び同資料」（平成23年5月）

「公共建築物における木材の利用の取組に関する事例集」（平成23年6月）

「官庁施設における木造耐火建築物の整備指針」（平成25年3月）

「公共建築物における木材利用の導入ガイドライン」（平成25年6月）

「木造事務庁舎の合理的な設計における留意事項」（平成27年5月）

http://www.mlit.go.jp/gobuild/moku_torikumi.html



公共建築物等での木材利用の事例①

国の施設

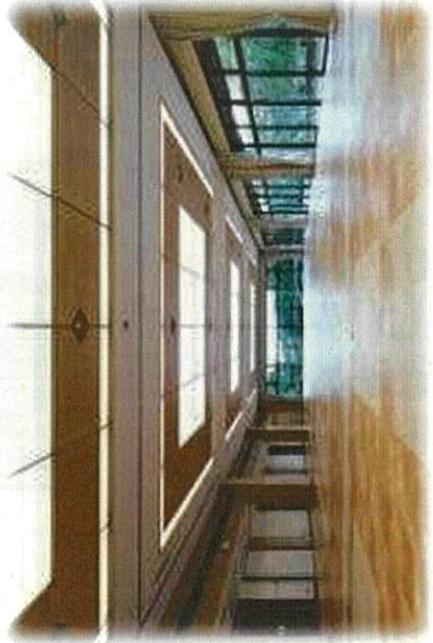
農林水産省：横浜植物防疫所つくば
ほ場（茨城県つくば市）



国土交通省：国営常陸海滨公園 自然
観察施設棟（茨城県ひたちなか市）



衆議院：憲政記念館（東京都千代田区）

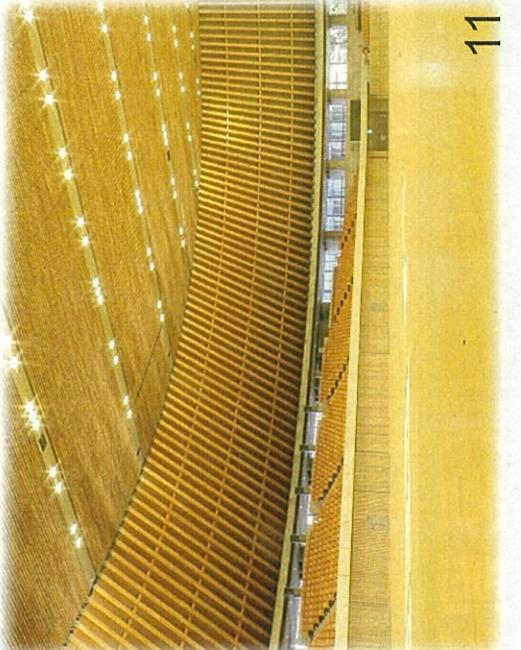


県の施設

埼玉県：東部地域振興ふれあい拠点

山梨県：武田の杜サービスセンター

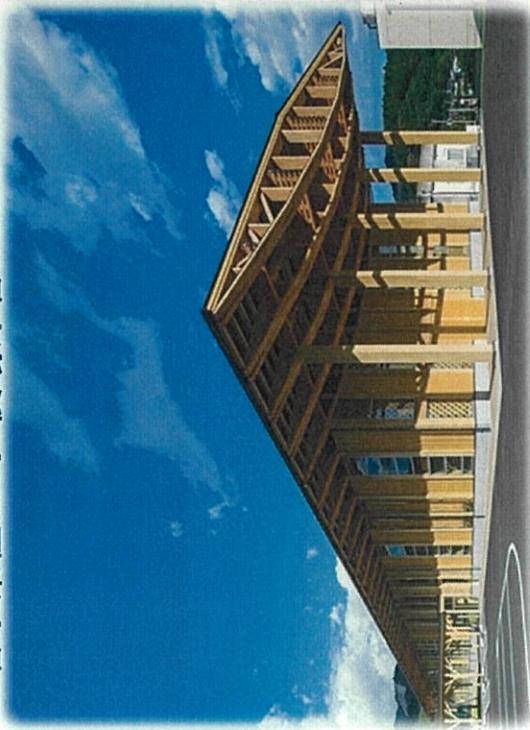
静岡県：草薙総合運動場体育館



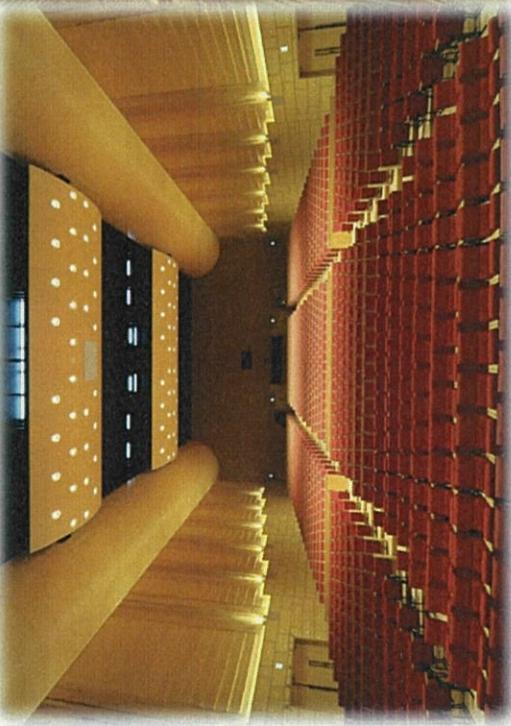
公共建築物等での木材利用の事例②

市区町村の施設

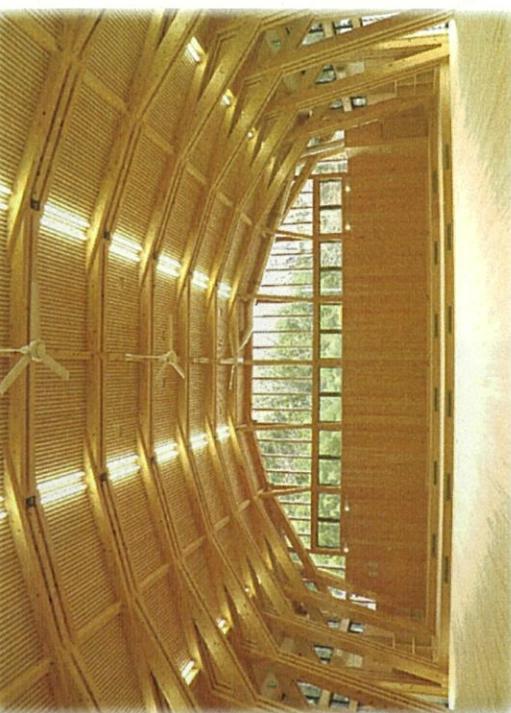
岩手県住田町：役場庁舎



山形県南陽市：南陽市文化会館

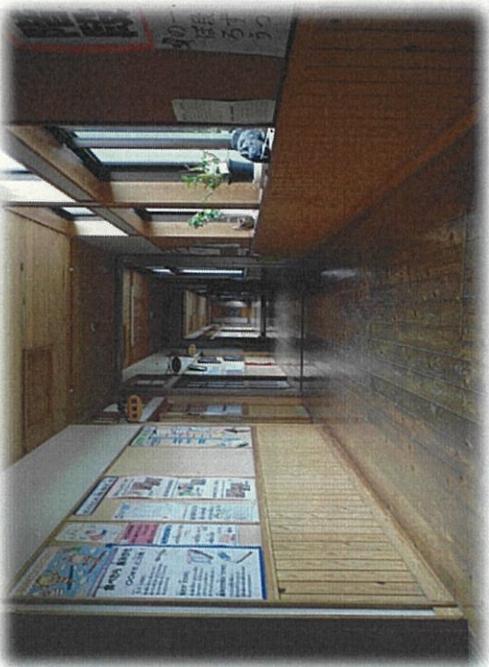


山梨県韮崎市：すずらん保育園



学校施設

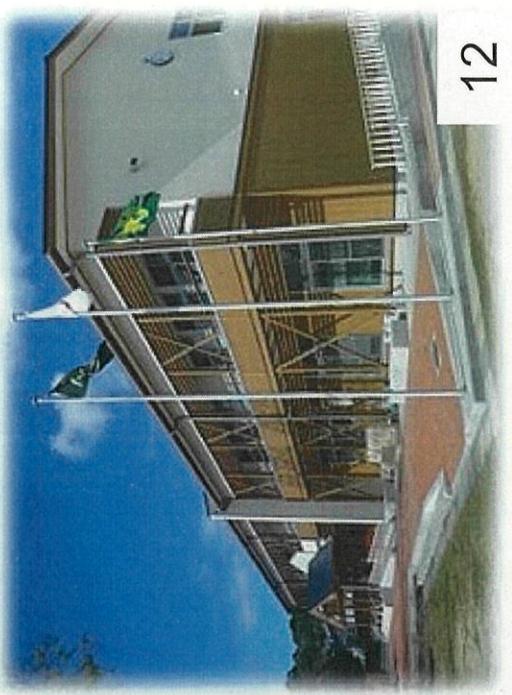
埼玉県ときがわ町：萩ヶ丘小学校



東京都江東区：有明小・中学校



宮崎県綾町：綾中学校



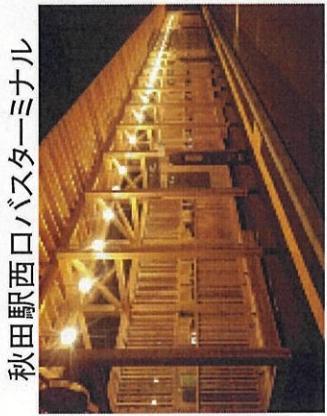
民間事業者による木材利用の事例

空港施設



阿蘇くまもと空港

バスターミナル

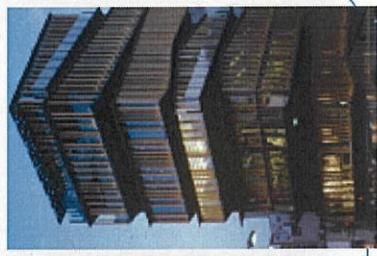


秋田駅西口バスターミナル

観光発信施設



高知観光情報発信館「とさてらす」



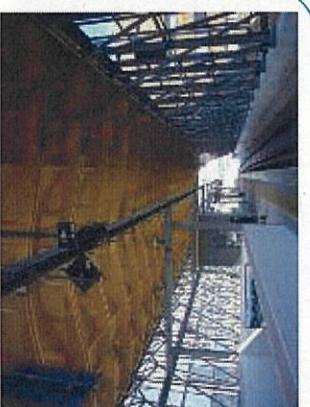
浅草文化観光センター

駅舎施設

京王電鉄 高尾山口駅



JR九州 日向市駅



列車

JR九州 観光列車
「海幸山幸」



施設

長良川鉄道 「ながら」



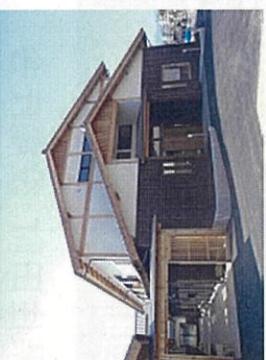
歯科施設

特別養護老人ホーム
(宮崎県えびの市)



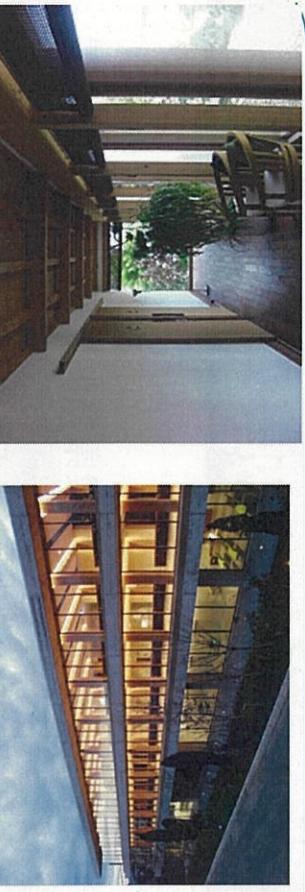
高齢者施設

特別養護老人ホーム
(徳島県徳島市)



医療施設

新柏クリニック(千葉県柏市)



空の森クリニック
(沖縄県八重瀬町)



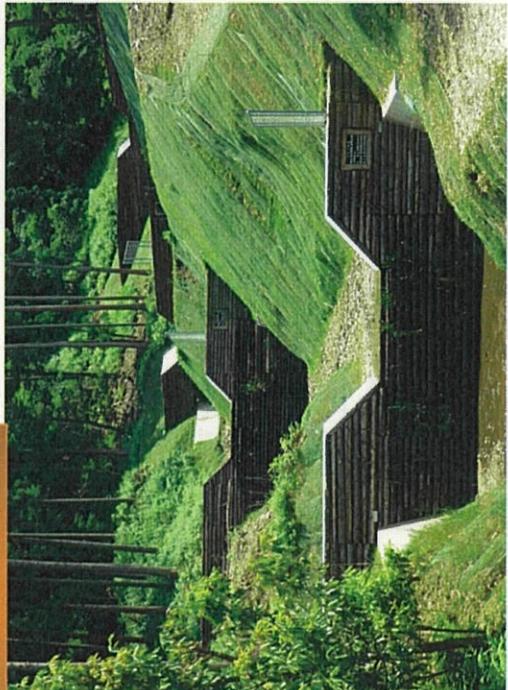
公共土木工事等における木材利用事例

柵工



転落防止柵(三重県津市)

残存型枠



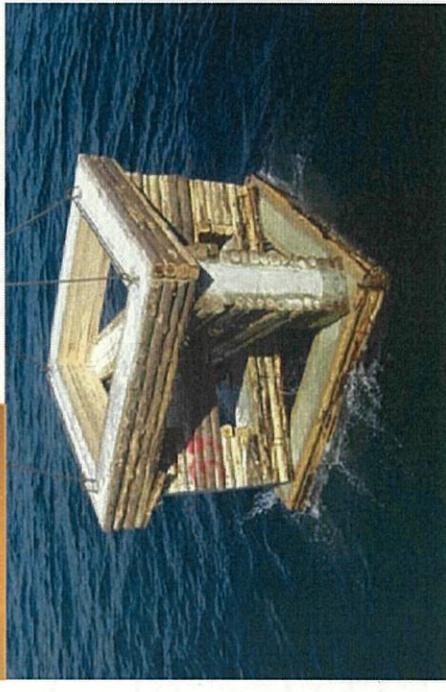
丸太式残存型枠工(広島県竹原市)

合板型枠



治山ダムにおける合板型枠工(熊本県)

魚礁



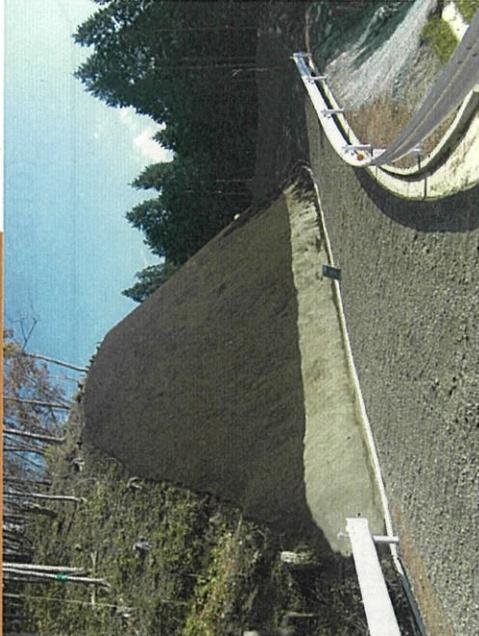
疎水材としてチップを利用して(北海道幌加内町)

暗渠排水工



県営林道における植生吹付工(岡山県)

植生基材吹付工



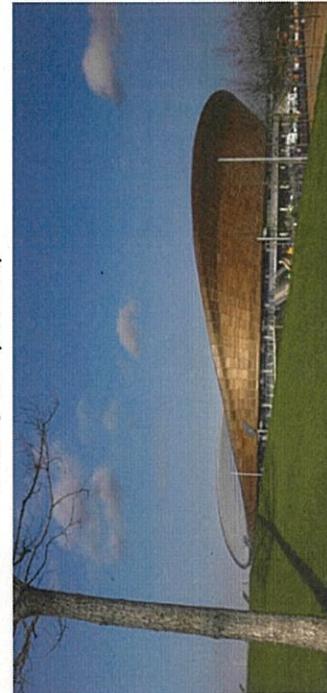
県営林道における植生吹付工(岡山県)

五輪施設での木材利用

- これまで、国内外で開催されたオリンピック・パラリンピック大会では、様々な競技施設等が木材を利用して建設。
- 2020年には東京でオリンピック・パラリンピック競技大会が開催されるが、その主要施設の整備に木材を利用することには、国内外の多くの方にに対し、木と触れ合ひ、木の良さを実感する機会を幅広く提供し、木材の特性や木材の利用の促進についての理解の醸成を効果的に図る絶好の機会。

【過去開催されたオリンピック開連施設】

ロンドン(2012)



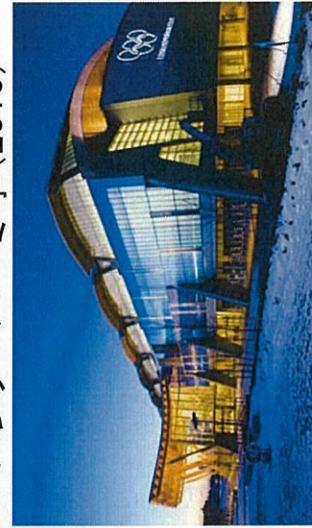
自転車競技場(外壁、トラックに使用)

スケートリンク(内外壁、屋根の板に使用) スピードスケート場(屋根表面、梁に使用)

リレハンメル冬季(1994)



バンクーバー冬季(2010)



【国内の木造スポーツ施設の例】

エムウェーブ→木造つり屋根に使用



新国立競技場→大屋根に国産スキ・カラマツを多用

※長野冬季オリンピック(1998)競技施設

ご清聴ありがとうございました



<http://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/koukyou/index.html>

公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律関連情報

