

◆持続的な開発目標（SDGs）と 森林・林業・木材産業の関係性

森林は、国土の保全、水源の涵養、地球温暖化防止、木材の生産等の多面的機能を有した大切な資源です。
地球環境や社会経済の持続性への危機意識を背景とする持続可能な開発目標（SDGs）への関心の高まりとともに、森林・林業・木材利用に関わる活動に注目が集まっています。

SDGs とは

出典：「JAPAN SDGs Action Platform」（外務省）（<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/SDGs/index.html>）

SDGs（Sustainable Development Goals：持続可能な開発目標）は、「誰一人取り残さない（leave no one behind）」持続可能でよりよい社会の実現を目指す世界共通の目標です。2015年の国連サミットにおいて全ての加盟国が合意した「持続可能な開発のための2030アジェンダ」の中で掲げられました。2030年を達成年限とし、17のゴールと169のターゲットから構成されています。



森林と SDGs

参考：「森林 × SDGs」（林野庁）（https://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/genjo_kadai/SDGs_shinrin.html）

国土の3分の2を占める森林は、森林本来の多面的機能だけでなく、林業・木材産業を通じもたらされる経済的・社会的な効果により、SDGsの様々な目標達成に貢献しています。

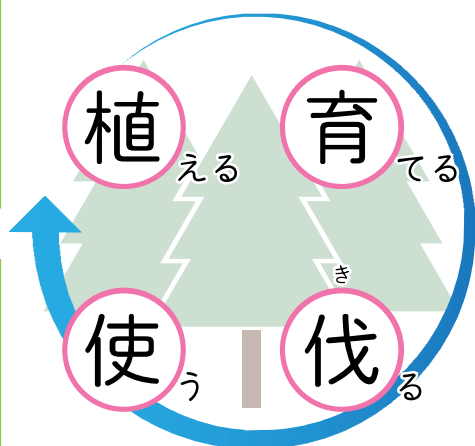
森林の利用によって生み出される便益を享受するには、森林が健全に維持され循環することが大切です。林業・木材産業関係者を中心に企業、個人、行政等が連携して森林の持続可能性の確保に取り組んでいます。

森林の持続可能な経営

様々な生物を育む
水を育み豊かな海を作る
二酸化炭素を貯め込む
山地災害の防止に貢献する

木材の利用

持続可能な消費活動
建築への炭素の貯蔵
省エネな加工が可能
製品づくりの技術開発

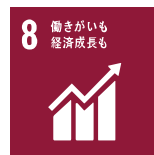


資源や森林空間の利用

持続的な食料生産
山村地域の雇用創出
都市と農村の交流
木育、健康増進

木材の生産・加工・流通

持続可能な生産形態
低コスト化等の技術革新
労働環境の整備
女性参画の促進



木の良さ・木の効果

建物の内装を木質化することによる効果には、環境面への効果・社会貢献・地域経済の活性化に加え、心理面・身体面・学習の効果・生産性の向上など多くの効果があげられます。本頁ではその一部をピックアップしてご紹介します。

【参考文献】

公益財団法人日本住宅・木材技術センター, “建物の内装木質化のすすめ—科学的データが示す内装木質化の効果—”, 林野庁, 2024-3. <https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/kidukai/attach/pdf/wckyougikai-70.pdf>



心理面の効果

木材の視覚的要素が脳の活動の鎮静化に影響する

壁面のイメージをディスプレイに等倍表示し、観察する被験者の心拍変動や前頭前野の酸素化ヘモグロビン濃度を測定する実験により、木目調は、無地灰色の壁よりも前頭前野の酸素化ヘモグロビン濃度を減少させ、脳活動を鎮静化することが認められました。

また、有意な差ではありませんが、木目の向きが水平よりも垂直の方が酸素化ヘモグロビン濃度が減少しており、同時に行われたリラックス感の主観評価と矛盾しない結果となりました。

出典／Nakamura 他, Journal of Wood Science, 2019

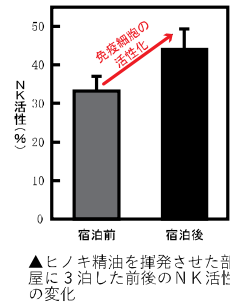


免疫力アップの効果

ヒノキの匂い成分が免疫細胞の働きを上昇させる

都内で働く 30 ～ 60 歳代の男性 12 名を対象とした研究で、ヒノキの香りの成分が、免疫細胞の一種であるナチュラルキラー細胞の活性度 (NK 活性) を上昇させた可能性がありますとの報告があります。

ヒノキ精油を揮発させた部屋に 3 日間宿泊滞在した前後の NK 活性の変化を調べたところ、滞在前に比較して滞在後に有意に上昇していました。

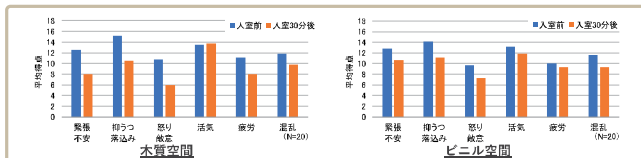


出典／Li 他, International Journal of Immunopathology and Pharmacology, 2009

疲労感を緩和する効果

木質化空間が緊張や疲労感を緩和する

木質空間 (壁 4 面中 2 面がスギ板張り) と、ビニル空間 (壁 4 面ビニルクロス張り) を用意し、短時間の精神的労作を終えて入室 30 分後の心理的指標 POMS 値 (Profile of Mood States / 気分を評価する質問紙法の一つ) を確認したところ、木質空間では、緊張、疲労などの項目で平均得点が有意に低下しました。



入室前後の各 POMS 平均値の比較 (※出典の Table 2, 3 をグラフ化)

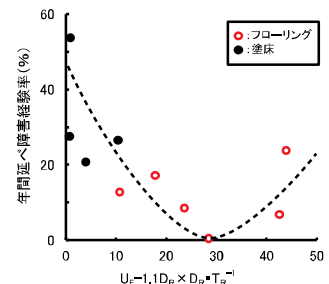
出典／齋藤他: 木材学会誌, 2009

安全性を高める効果

木質系床が怪我を発生させにくくする

床に適度な「かたさ」をもたせると傷害発生率が少なくなります。

中学 11 校の体育館の床を対象とした、生徒の怪我の発生率と床のかたさとの関係についての研究では、床に適度なかたさをもたせることで傷害発生率が減少することが分かっています。



▲床のかたさと傷害発生率の関係
横軸: 体育館等の床のかたさの性能値
縦軸: 1 年間における運動動作時の傷害事故発生率

小野他: 日本建築学会構造系論文報告集, 1982

作業性・業務効率を高める効果

木質内装と植栽が疲労感の緩和に繋がる

20 代から 50 代の 20 名に、木質内装及び非木質内装の実験室に植栽を段階的に取り入れた空間における空間印象評価、疲労感などの測定を行いました。疲労感とタイピング成績の関連をみると、適度な植栽が、疲労を感じていても作業速度の低下を軽減する可能性が示されました。

表, 各 Case の条件

	緑視率
	0% 5% 10%
木質内装	Case1 Case2 Case3
非木質内装	Case4 Case5 Case6

緑視率: 被験者の視界に入る植物の量を示す。観葉植物を床の上に配置する。

表, 気分評価の時間による変化 (有意差のある項目)

疲労感がある	1	2	3	4	5	6
作業前-休憩時	0.25	0.11	-0.05	0.13*	0.25	0.16
休憩時-作業後	0.25	0.37	0.33	0.21	0.10	0.26
作業前-作業後	0.50*	0.47	0.30	0.63*	0.33	0.42*
目が疲れる	1	2	3	4	5	6
作業前-休憩時	0.15	0.11	0.25	0.32	0.43	0.21
休憩時-作業後	-0.15	0.37	0.40*	0.16	-0.05	0.26
作業前-作業後	0.00	0.48	0.65	0.47	0.40	0.47*

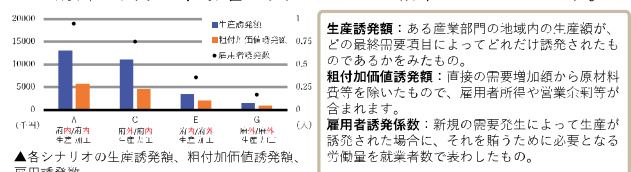
1) 元データ分散分析, Bonferroni 検定 (*p<0.05)

出典／塩見他: 空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集, 2021

地域経済に対する波及効果

木材の調達～製材・加工が経済効果をもたらす

京都府に実在する実習棟について、府内への経済波及効果を求めた調査があります。丸太の生産と製材・加工を京都府内、もしくは府外で設定した複数のシナリオで算出したところ、丸太の生産を府外とした場合でも、製材・加工が府内なら地域経済への影響はそれほどなかった一方、府内で生産し、製材・加工を府外に出すと、影響が大きいという結果になっています。



▲各シナリオの生産誘発額、相対価値誘発額、雇用誘発額
出典／瀧上他: 木材学会誌, 2019

◇かごしま材利用建築物コンクール

鹿児島県では、建築物における木材利用について広く県民の関心と理解を深めるとともに、建築物へのかごしま材の一層の利用促進を図るため、木材利用に係る表彰制度「かごしま材利用建築物コンクール」を実施しています。記念すべき第1回（令和5年度実施）の受賞作品と、その時の応募要領をご紹介します。次回開催は令和7年度を予定しています。（隔年開催）

受賞作品

木造又は木造との混構造の部

主要構造部である壁、柱、はり等の全て、もしくは一部に木材を利用した建築物



優秀賞
アクネベース



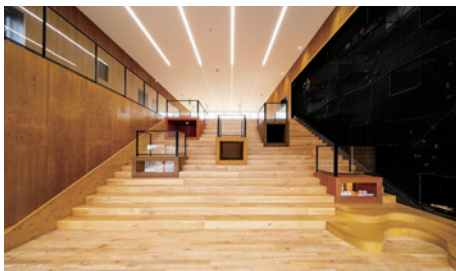
優秀賞
牧園総合支所



特別賞
MOSHIMO BASE

内装木質化の部

天井、床、壁、窓枠等の室内に面する部分に木材を利用した建築物



最優秀賞
認定こども園 川辺幼稚園



優秀賞
南さつま市立金峰学園 普通教室棟



特別賞
鹿児島銀行天文館支店

（参考）応募要領

※令和5年度開催時から一部抜粋して掲載しています。

1. 対象建築物

- 次の(1)～(5)の要件をすべて満たす建築物
ただし、戸建て住宅及び国・県が整備したものは対象外
- (1) 次の①～②のいずれかであるもの
 - ① 木造又は木造との混構造建築物
主要構造部である壁、柱、はり等の全て、もしくは一部に木材を利用した建築物
 - ② 非木造であるが内装木質化した建築物
天井、床、壁、窓枠等の室内に面する部分に木材を利用した建築物
- (2) (1)の建築物のうち、かごしま材を活用しているもの
- (3) 令和2年4月1日から、令和5年7月31日までに竣工したもの
- (4) 建築の趣旨に沿って、良好に維持管理され、意匠性が高いなどPRの効果が期待できるもの
- (5) 建築基準法等の関係法令を遵守しているもの

※類似表彰制度等の受賞歴の有無については問わない

2. 応募期間

- 令和5年8月1日（火）～10月13日（金）
- ※メール及び持参：17時まで、郵送：当日消印有効

3. 応募方法

- 建築主、設計者及び施工者のいずれかによる自薦とし、必要事項を記載した応募書類を、メールでの送付、持参、郵送いずれかの方法で応募すること
- ※応募に当たっては、関係者の了承を得ること

4. 応募書類

- 次の①～④及び⑥をA4版で、⑤をA3版で提出すること
- ① 応募申請書（応募様式）
- ② 木材使用量内訳（別紙1）
- ③ 応募する建築物のパンフレット等や写真（別紙2）
- ④ 位置図（建築物の場所がわかるもの）
- ⑤ 図面（配置図、平面図、立面図、矩計図又は断面詳細図、その他木材利用の詳細が説明できるもの）
- ⑥ 建築確認済証の写し、検査済証の写し

【お問い合わせ】

鹿児島県環境林務部かごしま材振興課（099-286-3366）

建築物木材利用促進協定

「建築物木材利用促進協定」制度は、「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」の成立に伴い、建築物等における木材利用を促進するために創設されました。

この協定制度は、建築主たる事業者等が、県と協働・連携して木材の利用に取り組むことにより、民間建築物における木材利用（ウッド・チェンジ）を促進し、脱炭素社会・持続可能な社会の実現を目指しています。

制度概要

建築物における木材利用を促進するために、建築主である事業者等と国又は地方公共団体が協定を結び、木材利用に取り組む制度です。

川上と川中の事業者が協定に参画することで、地域材の利用促進にもつながります。

協定書には、木材利用やその普及など、それぞれ取り組む内容（建築物木材利用促進構想）や実施期間などを定めます。

事業者と地方自治体との協定締結の実績はこちら▶
（林野庁ウェブサイトへ）



建築物木材利用促進協定

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第15条第1項に基づき、〇〇株式会社（以下「甲」という）と鹿児島県（以下「乙」という）は、建築物木材利用促進協定を締結する。

- ・建築物木材利用促進構想（甲による木材の利用に関する構想）
 - （1）構想の内容
 - （2）構想の達成に向けた取組の内容

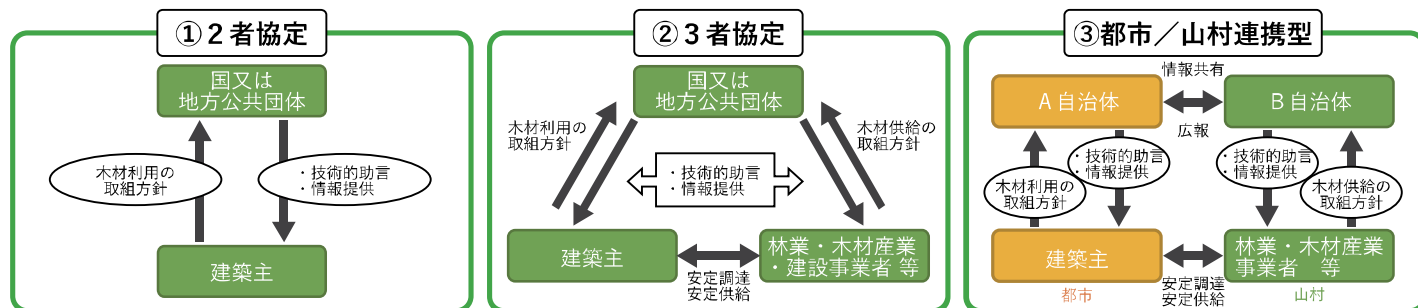
- ・甲の構想を達成するための乙による支援

- ・構想の対象区域

- ・本協定の有効期間

甲 住所 鹿児島県〇〇〇〇
氏名 〇〇株式会社 代表 〇〇〇〇
乙 住所 鹿児島県鹿児島市鴨池新町10番1号
氏名 鹿児島県知事

▲協定書イメージ



▲協定スキームの例

協定者のメリット

出典：「建築物木材利用促進協定」（林野庁）（https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyoku/kidukai/mokuri_kyoutei/index.html）

建築主となる事業者の場合

- ▶ ホームページに公表されることやメディアに取り上げられること等により、当該事業者の社会的認知度が向上するだけでなく、環境意識の高い事業者として、社会的評価も向上します。
- ▶ 木材利用による炭素固定など環境保全への貢献は、ESG投資など新たな資金獲得につながる可能性があります。
- ▶ 財政的な支援を受けられる可能性が高まります。（例：一部予算事業における加点等優先的な措置）

林業・木材産業事業者の場合

- ▶ 信頼関係に基づくサプライチェーンが構築できます。
- ▶ 事業の見通しができるようになり経営の安定化が図られます。
- ▶ 林業・木材産業が環境保全に資するという県民理解の醸成が進みます。

建設事業者の場合

- ▶ 信頼関係の構築による安定的な需要の確保が期待できます。
- ▶ サプライチェーンの構築による安定的な木材調達ができます。
- ▶ ホームページに公表されることやメディアに取り上げられること等により、技術力のアピールができ社会的認知度も向上します。

お問い合わせ

協定締結の申し入れや、
その他お問い合わせは
環境林務部
かごしま材振興課まで
(099-286-3366)

申請様式など
協定の詳細は
こちらからも
確認できます



◇かごしまJAS材

生物由来の資材である木材は、同じ条件で育成しても品質に差異が生じてしまうため、かつては大工の棟梁などが個々の材質を見極めながら高度に利用してきました。近年注目されつつある非住宅建築物への木材利用において、厳格な審査をクリアし、一定以上の品質・性能が担保されたJAS材の採用が増えており、鹿児島県産の木材からもJAS材が生産されています。

JAS構造用製材とは

日本農林規格等に関する法律(JAS法)の規格に則り、建築物の構造耐力上主要な部分に使用することを目的に、生産される製材品のことで、品質、寸法、乾燥度合、強度等を明確に示し、製造者が責任をもって品質・性能を保証する製材品です。

JAS構造用製材には、目視等級区分と機械等級区分があります。



▲JASマーク

構造用製材の等級区分

目視等級区分

構造用製材のうち、節、丸身等の欠点を目視によって測定し、等級区分をするもの

機械等級区分

構造用製材のうち、人工乾燥処理を施した材のヤング係数を機械によって測定し、等級区分するもの

製造工程

製材、乾燥処理したのち、品質や寸法を確認し、乾燥度合や強度の測定結果を表示します。



原木



製材



乾燥処理



仕上げ



強度測定



完成

かごしまJAS材

柱・土台に用いられるような、一般的な機械等級区分構造用製材のほかにも、2×4工法部材、CLT及び集成材などのJAS製品が生産されています。



ツーバイフォー

2×4工法部材(枠組壁工法構造用製材)

北米で生まれた枠組み壁工法の建築物向けに、合理的に規格化されたサイズの木材です。



集成材



製材したラミナ(板)を貼り合わせて製造します。様々な断面や長さ、強度のものを製造できます。

CLT(直交集成材)



木目を同じ向きに並べた層を、木目が直交するように重ね、接着・プレスしてできる木材です。厚みのある面材であり、高い強度を持ちます。

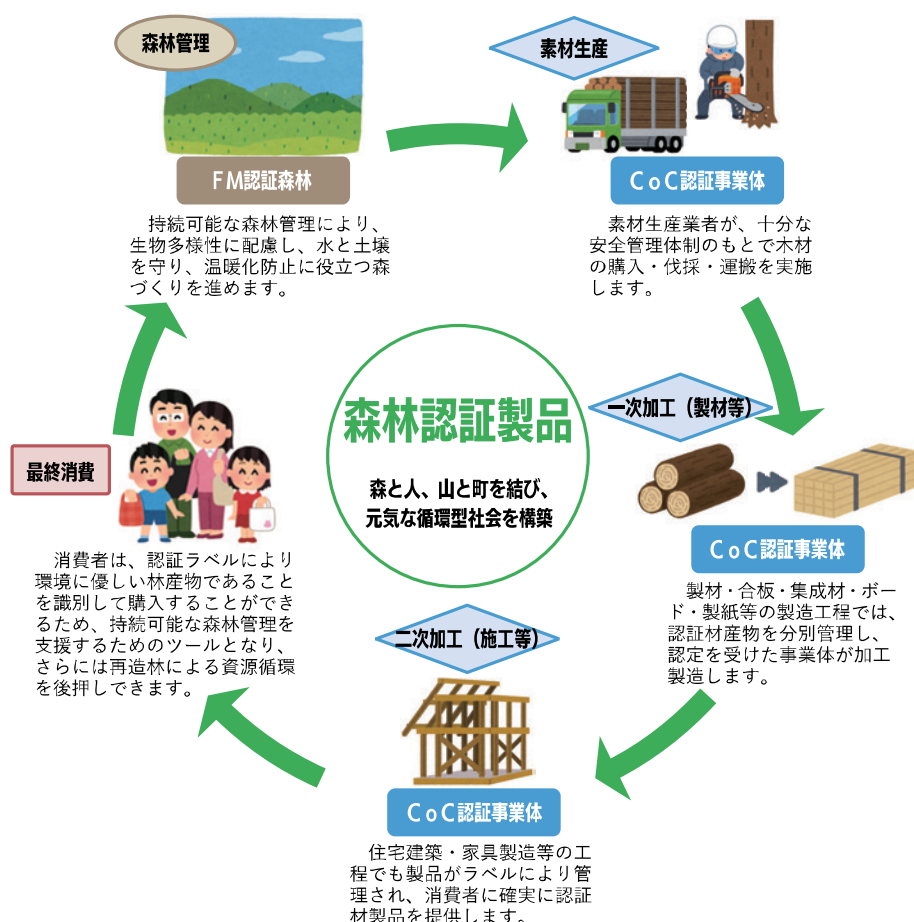
森林認証制度

森林の開発・劣化が地球規模の問題となる中、「合法」かつ「持続可能」に管理された材の証明「森林認証」の取得が、主要国各国の潮流になりつつあります。近年の日本でも、国際イベントや公共建築物、商業ビルなどでの木材利用が推奨されており、認証を取得した木材が優先的に採用されるため、商業的優位性も生まれています。また、森林から製造事業者までの連携による認証材の活用で、地域の活性・地産外消にも役立っています。

森林認証制度とは

独立した第三者機関が一定の基準に基づき、適切な、持続可能な森林経営が行われている森林または経営組織などを審査・認証します。その森林から生産された木材・木材製品を分別し表示・管理することにより消費者の選択的な購入を通じて、持続可能な森林経営を支援する取組です。

森林管理を認証する、林業関係者のための「森林管理（F M）認証」と、認証森林から産出された林産物の適切な加工・流通を認証する、加工・流通業者のための「C o C 認証」があります。



制度の名称	適用地域		概 要
	F M 認証	C o C 認証	
FSC® (エフ・エス・シー) (森林管理協議会： Forest Stewardship Council)	全世界	全世界	WWF(世界自然保護基金)を中心としてFSCが発足(1993年)。世界的規模で森林認証を実施。10の原則と56の基準に基づき、独立した認証機関が認証審査を実施。国別、地域別基準の設定が可能。
PEFC™ (ピー・イー・エフ・シー) (PEFC 森林認証プログラム： Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes)	森林認証基準 が作成されて いる国や地域 の森林	全世界	ヨーロッパ11カ国の認証組織が Pan European Forest Certification を設立(1999年)。2003年に改称。汎欧州プロセス等の基準・指標に基づく各国独自の認証制度を承認する仕組み。
SGEC (エスジェック) (一般社団法人 緑の循環認証会議： Sustainable Green Ecosystem Council)	日本のみ	日本のみ	我が国の林業団体、環境NGO等により、SGECが発足(2003年)。人工林のウエイトが高いことや零細な森林所有者が多いことなど我が国の実情に応じた制度を創設。PEFCと相互承認(2016年6月)

承認品とマーク

日頃、スーパーマーケット等で目にする商品にも、認証された製品にはマークが入っています。マークが入っている商品を購入することで、消費者も世界の森林の保護、環境の保護に貢献することができます。



建築物の木造化・木質化に活用可能な補助事業・制度等

鹿児島県では、森林環境の保全及び森林を全ての県民で守り育てる意識の醸成を図るため、「鹿児島県みんなの森づくり県民税」を活用して、『木とふれあう環境づくり推進事業』を実施しています。

木とふれあう環境づくり推進事業

県産材の積極的な活用により、多くの人たちが木の良さを実感できる「木造施設等の整備」や、県産材の利用拡大が期待できる「木製品の開発及び普及」に関する取組を県民の皆様から広く募集し、助成を行うこととしています。

募集①

木造施設等の整備

県産材を積極的に活用したデザイン性・機能性等に優れた「施設の木造化」、「内装木質化」及び「木製品の設置」の取組



募集②

木製品の開発及び普及

県産材の需要拡大につながる新たな「木製品の開発及び普及」の取組



取組種別		補助金上限額	補助金下限額	補助率
募集① 木造施設等の整備	施設の木造化・内装木質化	500万円	20万円	1 / 2 以内
	新たな建築製品を用いた場合	1,000万円	20万円	
	木製品の設置	500万円	20万円	
募集② 木製品の開発及び普及	一般枠	200万円	—	1 / 2 以内
	学生デザイン活用枠	100万円	—	10 / 10 以内

事業の流れ

募集：4～6月

事業決定：8月中旬

実績報告：～3月中旬

審査：7月下旬

事業着手：9月上旬

補助金交付

詳細は環境林務部
かごしま材振興課
(099-286-3366)
へお問い合わせください。

その他補助事業等

国や国の関係機関が実施している建築物の木造化・木質化に活用可能な補助事業・制度もあります。民間事業者等を対象とする事業について、その一部を紹介します。

参考：「建築物の木造化・木質化に活用可能な補助事業・制度等一覧」（林野庁）
(<https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/kidukai/mokuzozigyoku.html>)

所管	名称	概要	補助対象	詳細はこちら
農林水産省 (林野庁)	林業・木材産業循環成長対策のうち木材需要拡大・木材産業基盤強化対策（うち木造公共建築物等の整備）	公共建築物の木造化・内装木質化	都道府県の交付金事業としての支援であるため、都道府県が作成する事業計画に含まれるものが対象	 https://www.rinya.maff.go.jp/j/keika/ku/kouzoukaizen/koufukin2.html
国土交通省	優良木造建築物等整備推進事業	木造化の普及に資する優良な木造建築物や先導的な設計・施工技術が導入される木造建築物への支援	不特定の者の利用又は特定多数の者の利用に供するもの	 http://www.sento-shien.jp/06/

[問合せ先]

**鹿児島県環境林務部
かごしま材振興課木材加工流通係**

〒890-8577 鹿児島市鴨池新町 10 番 1 号

TEL : 099-286-3362 FAX : 099-286-5638

Mail : kagozai-sinkou@pref.kagoshima.lg.jp

発行：令和7年3月