

人と森をつなぐ情報誌

2025 No.218

# 林野

RINYA



特集

## CLTの活用促進に向けて



Connecting people and forests



# 令和7年 緑化推進運動功労者内閣総理大臣表彰

## 受賞者 紹介

緑化推進運動功労者内閣総理大臣表彰とは、緑化推進運動の実施について、顕著な功績のあった個人又は団体に対し、内閣総理大臣が表彰を行うものです。

令和7年は13の個人・団体が受賞されました。本誌では毎号、受賞者の方々をご紹介します。

### 東広島市立高美が丘中学校(広島県東広島市)

同校は、平成3年の開校時から、草花の栽培管理や植樹等の緑化活動を続けてきました。平成25年度からは学校緑化活動を教育活動の柱に据え、地域と共に「美しい学校づくり・地域づくり」に取り組んでいます。

校内の花壇整備や学校裏の竹林整備を行うほか、地域の花壇整備や里山保全についての講演会の企画、自治体等が開催する里山の整備を行う活動への参加など、地域と連携した活動にも積極的に取り組んでいます。また、生徒が育てた花苗を地域の施設に寄贈する活動も行っており、幅広く地域の緑化推進に貢献しています。

※活動ウェブサイト：[https://www.city.higashihiroshima.lg.jp/school/takami\\_chu/index.html](https://www.city.higashihiroshima.lg.jp/school/takami_chu/index.html)



集合写真



花壇整備



里山の竹を活用した門松づくり

過去の受賞者については林野庁ウェブサイトをご覧ください。

[https://www.rinya.maff.go.jp/j/sanson\\_ryokka/hyosyo/index.html](https://www.rinya.maff.go.jp/j/sanson_ryokka/hyosyo/index.html)



人と森をつなぐ情報誌



2025  
No.218

表紙の写真：TDテラス宇都宮

ウェブアンケートにご協力をお願いします!

<https://www.contactus.maff.go.jp/rinya/form/kouhou/202505.html>



## Contents

- 3 **特集** CLTの活用促進に向けて
- 8 **TOPICS 01** 天皇皇后両陛下ご臨席の下、第19回「みどりの式典」が開催
- 10 **TOPICS 02** 令和6年度治山・林道工事コンクールの実施について
- 12 **大阪・関西万博** 2025年日本国際博覧会において日本のスマート林業を発信
- 14 **海外・現場最前線からの便り** 熱帯林と火山の国インドネシア駐在で感じたこと
- 16 **国有林野事業の取組** 「木曾悠久の森」設定10周年
- 18 **みどりの大使が行く!** 緑の羽根着用キャンペーン



## 特集

# CLTの活用促進に向けて

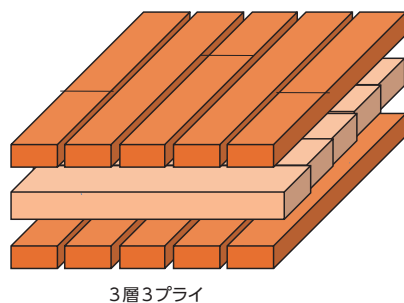
「CLT（直交集成板）」とは、Cross Laminated Timber の略でひき板（ラミナ）を繊維方向が直交するように積層接着したパネルです。

CLTは、欧米を中心に、マンションや商業施設などの壁や床として普及しており、我が国においても、国産材CLTの活用により、中高層建築物の木造化が期待されています。

本稿では、CLTの特性を説明した上で、CLT活用促進に向けた政府の取組、林野庁の取組、今後の展開について紹介します。



(提供：一般社団法人日本CLT協会)



3層3プライ



5層5プライ

積層接着

## 1 CLTの特性

CLTには、①建築の際の施工が早い、②コンクリートより軽い、③断熱性が高いという特性があります。  
①CLTは、予めパネルを工場で加工して建築現場で組み立てることができ、コンクリートを使用する場合の養生期間が不要

となるため、従来の工法に比べて、工期を短縮することができます。

②CLTは、同等の曲げ強度を有する鉄筋コンクリートと比べて5分の1以下の重量なので、建物自体の重量が軽くなり、基礎工事を簡略化することが可能となります。  
③CLTは、同じ厚さのコンクリートと比べて、10倍以上の断熱性を有するので、少ない資材量で快適な室内空間を実現することが可能となります。

## 2 CLT活用促進に向けた政府の取組

CLTは1990年代にヨーロッパで発明され、日本では、2009（平成21）年頃から生産が始まりました。

以後、政府では、CLTの活用促進に向けて、(1)JAS規格の制定、(2)CLTパネル工法の告示化、(3)ロードマップの策定などの取組を進めてきました。

### (1)JAS規格の制定(2013年)

我が国におけるCLTの活用に向けた取組は、2006（平成18）年に、イタリアの木材研究所が、日本国内で3階建てCLT建築物の振動実験を行ったことに始まります。

2011年頃からは、(独)森林総合研究所(当時)と(独)建築研究所(当時)により、接合部や構造、耐震性能に関する試験が進められ、CLTの性能に関する知見が蓄積されました。

これらの成果を踏まえて、2013

(平成25)年に、農林水産省は、CLTのJASとして「直交集成板の日本農林規格」(平成25年12月20日農林水産省告示第3079号)を定めました。同規格では、CLTについて、接着の程度やラミナの構成、曲げ強度などの品質と表示の規格が定められました。

### (2)CLTパネル工法の告示化(2016年)

当時、CLTを用いた建築物を建てるためには、個別に国土交通大臣の認定を受ける必要がありました。このため、CLTを用いた構法を建築基準法に位置づけるため、構法性能と設計法の検討が進められました。

2012（平成24）年以降、(独)建築研究所(当時)がCLT建築物の実大振動台実験を続け、地震時の挙動に関する工学的な知見が蓄積されました。また、専門家の委員会により、CLT建築物の構法性能と設計法に関する検討が進められました。

これらの成果を踏まえて、2016（平成28）年に、「CLTパネル工法を用いた建築物又は建築物の構造部分の構造方法に関する安全上必要な技術的基準を定める等の件」(平成28年4月1日国土交通省告示第611号)が定められました。同告示は、CLTに材料強度を与えるとともに、CLT建築物の一般的な設計法（CLTパネル工法）を定めました。これにより、同告示に基づき一定の設計法に従えば、個別に大臣認定を受けることなく、3階建てまでのCLT建築物を建築することが可能となり

ました。

同告示は、令和4年11月に改正され、比較的容易な構造計算により、6階建てまでのCLT建築物を建築することが可能となりました。

### (3)ロードマップの策定(2014年)

林野庁と国土交通省は、平成26（2014）年に、CLTの普及に関する施策を計画的かつ総合的に進めるため、「CLTの普及に向けたロードマップ」を公表しました。同ロードマップでは、平成28年度を目標に、一般的な設計法の告示整備や、施工ノウハウの蓄積、生産体制の構築に取り組みことを掲げました。

平成29（2016）年には、内閣官房に「CLT活用促進に関する関係省庁連絡会議」が設置され、「CLTの普及に向けた新たなロードマップ」を公表しました。新ロードマップでは、CLTの認知度が低い、コスト面の優位性が低い等の課題別に、取り組むべき項目を整理しました。新ロードマップは、令和3年に見直し、令和7年度を目標に、情報発信、モデル建築物の整備、需要拡大、量産体制の構築などに取り進むこととしています。

## 3 林野庁の取組

林野庁では、CLTの活用促進に向けて、(1)製造施設の整備、(2)モデル的な建築物の実証、(3)技術開発への支援、(4)人材育成を進めてきました。

## CLTの普及に向けた新ロードマップ ～更なる利用拡大に向けて～

継続実施  
新規施策

CLT活用促進に関する  
関係省庁連絡会議  
令和3年3月25日決定  
令和4年9月20日改定

課題	取組事項	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	目指す姿	
CLTの活用拡大	CLTの認知度が低い	CLTに関する情報の発信・CLTを用いた建築物の評価の向上	消費者・事業者等に向けたPR活動の展開	大規模イベント等における活用の促進	SDGs・ESG投資等への寄与の「見える化」等		国民にCLTの魅力やその活用の社会的意義などが広く理解される。	
		モデル的なCLT建築物等の整備の促進	モデル的・先導的建築物の建築、実証事業等の推進	先駆性の高い建築物・製品の顕彰制度の推進	公共建築物等への積極的な活用	CLT建築物を活かした街づくりの実証		標準的な木造化モデルの作成
	コスト面の優位性が低い	まとまった需要の確保	公共建築物等への積極的な活用（再掲）	製造施設の整備（令和6年度末までに年間50万m <sup>2</sup> のCLT生産体制を目指す）	CLTパネル等の寸法等の標準化・規格化に向けた連携体制の構築	規格化されたCLTパネル等の普及		CLT製品価格が7～8万円/m <sup>2</sup> となり、他工法と比べコスト面でのデメリットが解消される。
		効率的な量産体制の構築	低コストの接合方法等の開発	低コスト接合方法等の普及				
	需要に応じたタイムリーな供給を行えていない	安定的供給体制の構築	製造施設の整備（再掲）	製造メーカー間の連携による安定供給体制の構築	製造メーカー間の連携による安定供給を推進			全国どこでも、需要者からのリクエストに対して安定的に供給される体制が整備される。
	CLTの活用範囲が狭い	建築基準・材料規格の合理化	中層CLT建築物等の構造計算・防火規制等の合理化・普及	幅広い層構成の基準強度の設定等	告示の普及等	規格の普及		幅広い範囲の建築物、構造物等でCLTの活用が進む。
		建築以外分野での活用	土木分野で活用可能な製品の開発推進	土木分野での活用の実証				
	CLTの設計・施工等をしてくれる担い手がみつかりにくい	設計者等の設計技術等の向上	設計者・施工者等に向けた講習会等の推進	設計者への一元的サポートの推進				CLT建築物の設計等を行うことの出来る設計者等が増加し、必要な設計者等を円滑に選定できる。
		設計等のプロセスの合理化	設計・積算ツールの開発	設計・積算ツールの普及				
		担い手情報の提供	担い手に関する情報の積極的提供					
CLTの維持・管理の方法が分かりにくい	適切な維持・管理情報の提供	既存建築におけるCLT等の木質材料の維持・管理について分析・整理	CLT等の木質材料の維持・管理に関する留意点等の普及				建築主等の間で適切な維持・管理の方法が明確に理解される。	

### (1) 製造施設の整備

林野庁は、CLTの効率的な量産体制を構築するため、CLT製造施設の整備に対する支援を行っています。

これまでの取組により、令和7年3月までに、全国に11のCLT工場が整備され、年間のCLT製造能力は約10万m<sup>2</sup>に達しました。

### (2) モデル的な建築物の実証

林野庁は、平成26年度から、非住宅や中高層建築物分野を中心に、コストや耐震・居住性能、施工性等の観点から、普及性や先駆性の高いCLT建築物の設計・建築の実証を支援しています。令和6年度までに、林野庁の補助事業を活用して、計164件のCLT建築物の実証が行われました。

これまでの実証により、対象となるCLT建築物のうち、中層（4階建て以上）のものや、中大規模（500m<sup>2</sup>以上）のもの、燃えしろ設計のもの割合が上昇してきました。

### 実証の対象となるCLT建築物に占める中層建築物等の割合の推移

	H26-H30	H31-R5
実証対象に占める中層建築物の割合	11.5%	20.8%
実証対象に占める中大規模建築物の割合	41.0%	49.4%
実証対象に占める燃えしろ設計建築物の割合	4.9%	6.7%

具体的な事例は、次の通りです。

### 事例1 CLTパネル工法

平成28（2016）年度に、社会福祉法人代国会等は、本事業を活用して、介護老人保健施設八祥苑の新築工事で、大規模なCLTパネル工法建築物の実証を行いました。同施設は、延べ床面積2,000m<sup>2</sup>超の大規模な平屋建ての福祉施設で、大版パネル架構を採用しています。実証に当たっては、パネル製造の歩留まり、輸送コスト、ピース数の低減に伴う施工コスト等が建築コストに与える影響に留意して、平面设计、パネル配置等の検討を行いました。その結果、小幅パネル架構で建築した場合に比べて、CLT工事全体のコストを縮減することができました。



八祥苑

## 事例2 R/C造建築物での CLT部分活用

令和3(2021)年度に、第一生命保険株式会社と株式会社東邦銀行は清水建設株式会社による設計・施工のもと、両社の共同ビルである「TDテラス宇都宮」を新築し、R/C造と木造の混構造におけるCLT活用の実証を行いました。



TDテラス宇都宮

この建築物は、地上4階建ての事務所・銀行店舗です。北側のR/C造が地震力を負担する構造計画としたことで、大通りに面した南側ファサードは軽快な木架構が実現しています。内部の店舗・執務空間は耐火集成材による木架構とCLT床版を用いた現しの天井によって、木質感のある空間を実現しています。

### (3) 技術開発への支援

#### ① 7層7プライ及び9層9プライの長期挙動データ収集

CLTのJASには、「7層7プライ」と「9層9プライ」のCLTの品質が規定されていますが、建築基準法上の基準強度が与えられていませんでした。このため、実際の建築に用いるには、個別に国土交通大臣

の認定を受ける必要があり、普及の妨げとなっていました。

このため、(国研)森林研究・整備機構森林総合研究所等は、林野庁の補助事業を活用して、平成27年度から、7層7プライのCLTの強度試験を実施し、必要なデータを収集しました。収集したデータを国土交通省に提供し、国土交通省は、令和4(2022)年3月に建築基準法告示を改正して、7層7プライCLTの基準強度を設定しました。

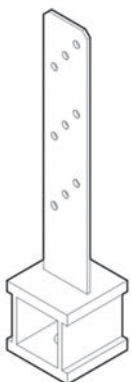
9層9プライCLTについては、現在、30試験体の長期挙動データの収集を継続しており、基準強度の設定に向けて、今後、得られた成果を国土交通省に提供する予定です。

#### ② 接合金物の開発

CLT建築物では、構造計算の方法によっては特殊な接合金物を使わなければならないが、建築全体のコスト増につながっていませんでした。このため、林野庁は、CLT建築



長期的な強度性能の測定



鋼板挿入型金物



物に使用できる一般的な接合金物の開発に  
対して支援を行っています。

(公財) 日本住宅・木材技術センター等  
は、林野庁の補助事業を活用して、平成28  
(2016)年から、製造・施工を合理化で  
きる接合金物「プロスマーク金物」の開発を  
進め、平成30(2018)年に、CLTパネ  
ル工法の現し仕上げに用いる鋼板挿入型金  
物を開発しました。

### ③ CLT建築物の普及モデルの作成

建築物へのCLT活用拡大に当たって  
は、極力、設計や部材を標準化して、低コ  
スト化を図ることが効果的です。このた  
め、林野庁は、CLT建築物の普及モデル  
の作成に対して支援を行っています。

(一社)日本CLT協会と(公財)日本住  
宅・木材技術センターは、令和5年度に、  
林野庁の補助事業を活用して、4階建て  
中規模オフィスの「CLT工法普及モデル」  
を作成・公表しました。  
同モデルでは、CLTパネ  
ルのサイズを床で2m×6  
m、壁で2m×3・55m又  
は4・35mに設定した上  
で、都市部における民間オ  
フィスや地方公共団体の庁  
舎を想定して、床面積2、  
985㎡の耐火建築物の設  
計モデルを提案しました。  
さらに、令和6年度は、  
5階建て中規模オフィスの  
CLTパネル工法普及モデ  
ルも公表しました。

CLT工法普及モデル  
([https://www.howtec.or.jp/files/  
libs/5230/202404301802303206.pdf](https://www.howtec.or.jp/files/libs/5230/202404301802303206.pdf))



今年度は、医療・福祉や飲食サービス業  
など、低層で木造化が進んできた分野を対  
象に、標準モデルの開発・普及を支援する  
予定です。



4階建て中規模オフィスの普及モデル

### ④ 土木分野での活用(敷板)

CLTの活用拡大に向けては、建築用途  
以外での活用が期待されています。特に、  
建築用途には使えない低品質のラミナを活  
用できれば、歩留まりの向上により、製造  
コストを低減することも期待できます。こ  
のため、林野庁では、土木分野でのCLT  
活用に関する技術開発を支援しています。

現在、(一社)CLT協会は、林野庁の補  
助事業を活用して、工事現場の敷板や、プ  
ラットホームの床版、防雪柵など、土木分  
野におけるCLTの耐久性性能の検証、規格  
の検討などを進めています。



敷板としての活用 写真提供: 株式会社CLTmat

### (4) 人材育成

CLTの普及に当たっては、CLT建築  
物の設計・施工等を行う担い手を見つける  
ことが課題となっています。このた  
め、林野庁では、CLT建築物の設計者・

施工者を育成する取組を支援しています。  
例えば、CLT協会等は、CLT建築物  
の計画や設計実務の担当者向けの相談窓口  
の開設、専門家派遣、設計者等向けの実務  
講習会の開催等に取り組んでいます。

## 4 今後の展開

これまでの取組により、CLT建築物  
は、全国で1,300件以上整備されてき  
ました。

4月から始まった「大阪・関西万博」で  
は、世界最大級の木造建築物である「大屋  
根リング」のデッキやスロープにCLTが  
活用されるとともに、「日本館」でも、国産  
スギ材を原料とするCLT約1,600㎡  
が使われています。日本館で使われたCL  
Tは、会期終了後、「CLT再利用。パート  
ナー」となった8企業、5自治体により、  
再利用される予定です。

他方、令和5年度におけるCLTの生産  
量は1・8万㎡にとどまり、CLTの活用  
促進に向けては、建築物等での需要を一層  
拡大することが課題となっています。

林野庁では、引き続き、技術開発や建築  
実証を支援しつつ、地域工務店や地方部の  
中堅ゼネコンなどでも取り組めるよう、C  
LT建築物のモジュール化やユニット化を  
進めるとともに、設計者や施工者への実務  
講習などを通じて人材育成にも力を入れる  
ことにより、CLTの一層の活用拡大に取  
り組んでまいります。

# 天皇皇后両陛下にご臨席の下、 第19回「みどりの式典」が開催

## みどりの式典が 開催

「みどりの式典」は、「みどりの日」について国民の関心と理解を一層促進し、「みどり」について国民の造詣を深める「みどりの月間」（4月15日から5月14日）の中心的な行事として開催されています。

この度、4月25日（金）に第19回「みどりの式典」が、天皇皇后両陛下にご臨席の下、パレスホテル東京において開催されました。式典では、石破内閣総理大臣から令和7年みどりの学術賞及び令和7年緑化推進運動功労者内閣総理大臣表彰の授与が行われました。また、式典終了後には、両陛下と受賞者との御懇談が行われ、みどりに関する研究や緑化活動に励んできた受賞者が、両陛下から労いのお言葉を賜り、今後に向けて意欲を新たにす機会となりました。



石破内閣総理大臣から表彰される上乘秀雄氏 提供：内閣府



両陛下と受賞者との御懇談 提供：内閣府



令和7年第19回みどりの式典受賞者記念写真(受賞者と関係関係) 提供：内閣府

### ◆ みどりの学術賞とは

「みどりの日」（5月4日）について国民の関心と理解を一層促進し、「みどり」について国民の造詣を深めるため、平成18年に創設され、国内において植物、森林、緑地、造園、自然保護等に係る研究、技術の開発その他「みどり」に関する学術上の顕著な功績のあった個人に授与されています。

<https://www.cao.go.jp/midorisho/index.html>



### ◆ 緑化推進運動功労者内閣総理大臣表彰とは

緑化運動の推進に資するため、昭和59年から毎年、緑化活動の推進や、緑化思想の普及啓発について顕著な功績のあった個人又は団体に対し、緑化推進運動功労者内閣総理大臣表彰が実施されています。

[https://www.rinya.maff.go.jp/j/sanson\\_ryokka/hyosyo/index.html](https://www.rinya.maff.go.jp/j/sanson_ryokka/hyosyo/index.html)



## 令和7年みどりの学術賞の受賞者

● <sup>もりもと ゆきひろ</sup>森本 幸裕 博士 (景観生態学、環境デザイン学)

公益財団法人京都市都市緑化協会理事長、京都大学名誉教授

受賞功績：「景観生態学的研究を基盤とした都市における自然再生」に関する功績

都市の自然を再生し、人と生物に快適な環境を形成する観点から、景観構造が生物種に与える影響を明らかにするとともに、都市型洪水の緩和と生物の生息環境の改善のため、降雨を地中に浸透させる「<sup>あめにあ</sup>雨庭」の実現に尽力されました。さらに、造園技術の社会実装と都市における景観生態学の発展に大きく貢献されました。



森本 幸裕 博士

● <sup>きょうづか じゅんこ</sup>経塚 淳子 博士 (植物分子遺伝学)

東北大学大学院生命科学研究科特任教授 (研究)

受賞功績：「植物の分枝制御機構とその進化的成立過程の解明」に関する功績

イネを用いて植物ホルモンのストリゴラクトンと、これに関わる遺伝子が植物の成長力と生産力を支える特性の一つである「<sup>ぶんし</sup>分枝」に関わることを発見するとともに、根圏シグナル物質としての側面を持つことも明らかにし、植物の基本法則の解明につながる成果を上げられました。また、学会長として関係学会を先導するなど、植物科学の発展に大きく貢献されました。



経塚 淳子 博士

## 令和7年緑化推進運動功労者内閣総理大臣表彰の受賞者

長年にわたり、森林の整備や里山の保全、花や緑地を活かしたまちづくり、学校や工場の緑化等を推進してきた2個人・11団体が選ばれました。

- <sup>じょうのり ひでお</sup>上乘 秀雄 氏 (石川県能登町)
- <sup>ひ おき よしゆき</sup>日置 佳之 氏 (鳥取県鳥取市)
- 喜多方市立上三宮小学校 (福島県喜多方市)
- 株式会社チノ一藤岡事業所 (群馬県藤岡市)
- 特定非営利活動法人 <sup>わ こう みどり わ みず かい</sup>和光・緑と湧き水の会 (埼玉県和光市)
- <sup>よこかわ ざん うえい い いん かい</sup>横川山運営委員会 (長野県岡谷市)
- 特定非営利活動法人 <sup>もり</sup>森のプラットフォーム高槻 (大阪府高槻市)
- <sup>あす か さとやま</sup>飛鳥里山クラブ (奈良県明日香村)
- 東広島市立高美が丘中学校 (広島県東広島市)
- 愛媛県立上浮穴高等学校 (愛媛県久万高原町)
- <sup>やま であら がわ</sup>山寺川をきれいにする会 (福岡県北九州市)
- <sup>ど お はってん き せい かい</sup>けやき通り発展期成会 (福岡県福岡市)
- <sup>すい げん もり</sup>水源の森づくりをすすめる市民の会 (宮崎県宮崎市)

※各受賞者の詳しい功績・活動の様子については、毎月、本誌にてご紹介します。

### ～ご案内～

8月2日(土)に、日本科学未来館(東京都江東区)においてみどりの学術賞受賞記念トークイベントが開催されます。受賞者の研究内容をわかりやすく解説する「みどりの科学コミュニケーター」が、受賞者ととともに、研究の魅力をひも解きます。

※イベント詳細は、日本科学未来館ホームページ(<https://www.miraikan.jst.go.jp/>)にて後日公表予定です。



2

令和6年度  
治山・林道工事コンクールの実施について

治山・林道工事コンクールは、国有林野の公益的機能を十全に発揮させ、森林・林業・木材産業によるグリーン成長の推進、その他の事業実施における施策効果を一層発現させることに貢献した治山・林道工事で、民有林の模範としてふさわしいものを表彰するものです。令和6年度も、厳正な審査を行い、各賞を決定し、2月18日に表彰式を行いました。ここでは、農林水産大臣賞受賞工事を紹介します。

農林水産大臣賞

治山工事部門

小山地区(角取山1外)  
直轄治山工事(R4ゼ口国)  
施工者 小野建設株式会社  
発注者 関東森林管理局静岡森林管理署

静岡県小山町

主な工種

鋼製枠床固工5基

工事内容

平成22年台風9号による被災箇所で小山地区民有林直轄治山事業として実施した工事

評価のポイント

- 2工区において治山ダム5基と流路工、丸太法枠工等の複数工種を実施した工事であるが、ICTを活用し、計画的な工程管理や施工管理を行い、作業の効率化が図られていた。
- 現場環境改善にも工夫が見られ、現場事務所に環境を配慮した太陽光発電設備及び蓄電池を設置し、電力を確保していた。
- 静岡県産材加工丸太を現場事務所の外壁に使用するなど、木材利用に取り組んでいた。
- 地域社会への貢献として、インターシップの学生を受け入れ、治山事業への理解を図り、人材の確保に取り組んでいた。



大臣賞受賞(治山工事部門:小野建設株式会社)



現場事務所に丸太を使用



自動追尾式トータルステーションを活用したICT建設機械による施工



ICTを活用した完成予想図



施工箇所



農林水産  
大臣賞

林道  
工事部門

藤目谷林業専用道新設工事  
施工者 株式会社井原組  
発注者 近畿中国森林管理局山口森林管理事務所

山口県山口市

主な工種  
林業専用道新設400m

工事内容

効率的な木材生産や森林施業を行うための林業専用道の新設工事

評価のポイント

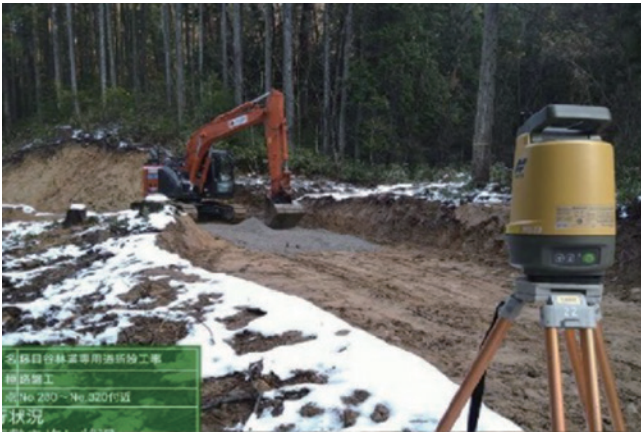
- 各種作業でICTを活用し、作業の効率化が図られていた。
- コンクリート擁壁の施工において、型枠や支保工を増やし、滑らかな曲線の型枠を設置することで、曲線美が素晴らしい施工となっていた。
- 流路工の流末に、現地で発生した自然石を利用した流路を設置するなど工夫が見られた。
- 地域社会への貢献として、地域の学校で出前講座を実施し、林業や林道工事への理解促進に取り組んでいた。



型枠や支保工を増やし、滑らかな曲線の型枠を設置



曲線美が素晴らしいコンクリート擁壁



自動追尾式トータルステーションを活用したICT建設機械による施工



大臣賞受賞(林道工事部門：株式会社井原組)



地域の学校における出前講座

その他の受賞工事については  
こちらをご覧ください。

治山・林道工事コンクールについて

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/gyoumu/tisanrindoconcoours/koujicon.html>



展示期間：「食と暮らしの未来ウィーク」の期間中  
 (2025年6月8日(日)~6月15日(日))  
 展示場所：万博会場内EXPO メッセ[WASSE] イベントホール 南側



EXPO メッセ[WASSE] 2025年日本国際博覧会協会提供画像を加工して作成

林野庁では、2025年日本国際博覧会(以下「大阪・関西万博」という。)において、日本のスマート林業技術を紹介いたします。

日本の林業は、「安全の確保」、「作業の軽労化」、「労働生産性の向上」といった課題を抱えています。林野庁では、林業をより魅力ある産業とするため、ICT、AIなどの先進技術を積極的に導入し、安全で、楽しく、効率的に仕事ができる「スマート林業」を推進しており、技術の開発、普及や人材の育成に取り組んでいます。大阪・関西万博では、来場される様々な世代・国の方が、日本の林業について学び、未来の林業のイメージを感じることができるよう、先進技術を活用した日本のスマート林業機械の体験型展示等を行います。

展示① スマート林業の紹介

「安全に、楽しく♪森林を育てて、温暖化対策に貢献」と題し、森林の循環利用を通じた3つの温暖化対策(森林はCO<sub>2</sub>を吸収・木材利用で排出を削減・木材を通じてまちにも炭素を貯蔵)を紹介します。また、林業を安全に、楽しくするために、伐採、苗木の運搬、下刈り及び森林調査を例に、先進技術を活用したスマート林業の取組を紹介します。

Smart forestry  
**スマート林業** -安全に、楽しく♪ 森林を育てて、温暖化対策に貢献-

林業を、より安全に、より効率的に、より楽しくするため、先進技術を活用した「スマート林業」が始まっています。  
 "Smart forestry", which utilizes cutting-edge technology to make forestry safer, more efficient, and more enjoyable, has started to be used.

**下刈り**  
Weeding

苗木が大きくなるまで、草を刈り取ります。機械刈りコンで操作することで、天井下でも楽に作業できます。自動走行機能も開発中です。

While the saplings are growing, it is necessary to cut the weeds during the summer season. A brush cutting machine that can be operated with a remote control can significantly reduce the effort required for this task. An autonomous driving machine is also under development.

**森林調査**  
Forest Surveys

森林の管理や伐採計画のために一木一木の木の大きさや本数を把握します。この情報をデジタル技術を活用し3次元グラフとして把握することで、現場で詳細に把握できます。

For forest management and logging plans, the size and the number of trees are surveyed. Using digital technology for these surveys and understanding them can lead to three-dimensional data analysis to measure this data in a short time.

**伐採・収穫**  
Logging and harvesting

キャブの中で遠隔操作を繰り返し、伐って薪を払い戻します。炭素を無駄なく利用するための先伐の長さや太さをICTで管理します。

Harvesters are operated from the operator's cab. These machines cut down trees and remove the branches to make logs. To use forest resources without waste, the length and diameter of the logs are managed with ICT.

森林はCO<sub>2</sub>を吸収  
Forests absorb CO<sub>2</sub>

木材利用で排出を削減  
Wood use reduces CO<sub>2</sub>

森林の循環利用により温暖化対策に貢献  
The Circular Usage use of Forest resources Contributes to Countermeasures Against Global Warming

**苗木の運搬・植え付け**  
Transport and Planting of Seedlings

ドローン (UAV)で苗木を運搬します。ドローンは森林調査や災害時の被害状況の把握にも活用されています。

Seedlings are transported with drones (UAV). Drones are also used in forest surveys and to determine the extent of damage during natural disasters.

**木材の利用**  
Wood use

木材は、森林が吸収した炭素を貯蔵し、他材料に比べて製造や加工に要するエネルギーが少ないため、CO<sub>2</sub>排出量の削減に貢献しています。

Wood products, since carbon absorbed by forests, wood use contributes to reducing contribution-related CO<sub>2</sub> emissions since wood consumes less energy than other materials during manufacturing and processing.

林野庁 木造ビル

展示パネルイメージ



**展示②** シミュレータによる  
林業機械体験

スマート林業で導入されている大型機械を臨場感ある設定で体験していただくため、会場に林業従事者のトレーニングに実際に使われているシミュレータを展示します。

出展するシミュレータは、ソフトウェアにより3種類の操作が可能であり、今回はホイール式の「ハーベスタ（伐倒、枝打ち、玉切り、集積作業を行う機械）」と「フォワーダ（木材の積み込み、運搬を行う機械）」の2種類を体験できます。

このシミュレータは、林業機械の運転席を模したシートに搭乗し、実際の機械と同様のペダルやコントローラーを用いて、前方にある3面モニターを見ながら基本操作を学ぶことができます。さらに、モーションシステムにより、機械を動かした時の揺れや木が倒れる時の振動までリアルに感じられます。また、一連の操作体験を終えると、速さ、正確性といった要素を評価する



シミュレータ

採点が行われます。



ハーベスタの操作画面



フォワーダの操作画面

**展示③** ハーベスタヘッドの展示

ハーベスタによるダイナミックな伐採、造材の動きは見ていても楽しいものです。現場で動くハーベスタを映像で紹介するとともに、迫力のあるハーベスタヘッドの実物を展示します。



ハーベスタヘッド

**展示④** 遠隔操作式小型伐倒作業車の紹介とミニチュアの操作体験

急峻な日本の森林地形に対応し、ハーベスタが入れないような狭い場所や急斜面でも遠隔操作で伐倒、木寄せを安全に行うことができる最先端の小型伐倒作業車を紹介します。

現場で稼働する様子を映像で紹介するとともに、ジオラマ上で動く10分の1のミニチュアを使った操作体験を実施します。操

作はARゴーグルを装着して行うリモコン操作又はディスプレイを見て行うリモコン操作のいずれかから選んで体験いただける予定です。

AR: Augmented Realityの略、拡張現実。ゴーグルやスマートフォン等にて映る現実の映像に仮想の情報を表示させる技術。



遠隔操作式小型伐倒作業車

**おわりに**

森林で働く林業機械は、直接目にする機会がなかなかないものです。大阪・関西万博の会場で、林業機械を「見て」、スマート林業を「体験」することにより、多くの方が林業への興味とワクワク感を持っていただけることを期待しています。皆様のお越しをお待ちしています！



シリーズ

海外・現場  
最前線からの  
便り



## インドネシアの紹介

インドネシアは、東南アジアに位置する13,466の島で構成される島嶼国家です。総面積は約190万平方キロメートル



南スマトラのユーカリ人工林

# 熱帯林と火山の国 インドネシア駐在で感じたこと

ルで、日本の約5倍の広さがあります。人口は約2億8,000万人(2024年時点)で、世界第4位。首都はジャカルタで、ジャワ島に位置していますが、現在、東カリマンタン州のヌサンタラへの首都移転に向け、準備が進められているところです。

国民の約87%がイスラム教徒で、世界最大のムスリム人口を有する国家でもあります。民族は300以上、言語は700以上存在する多民族・多言語国家で、国語にはインドネシア語が用いられています。

インドネシアはニッケルや石炭などの天然資源が豊富で、これら資源の輸出・活用が経済の柱となっています。国民の平均年齢が約30歳、豊富な労働力の存在を背景に、1,500社程度の日系企業が当地に進出しています。森林・林業分野では、豊富な森林資源を背景に、特に熱帯合板の主要輸出国として現在でも一定の輸出量があります。かつて、木材製品の多くは天然林

から産出される木材で作られていたものが、今ではその多くが人工林から算出される木材で作られるようになっていきます。

## インドネシアに対する国際協力について

独立行政法人国際協力機構(JICA)を通じた森林分野における国際協力として、森林火災対策、マングローブや泥炭地における温室効果ガス排出対策に関する協力があります。特に象徴的な案件は、バリ島を中心としたマングローブ保全に関する協力



マングローブの植栽



在インドネシア日本大使館  
若林 甫

で、このプロジェクトは1990年代から継続的に実施され、インドネシア側の種苗の育成方法や植林技術の向上・普及が図られてきた結果、現在では、インドネシアは日本の協力により設置されたマングローブ情報センターを拠点に世界のマングローブ保全のイニシアチブを取る立場に変わっています。



泥炭地の調査に同行 ジャングルの中を進む



表層で火災が発生した泥炭地 よく見ると樹木が枯れている



ユーカリの育成選抜検定林

## ✈ 気候変動対策の取組について

温室効果ガス排出対策に関して、インドネシアが取り組むNDC（国が決定する貢献）によると、国際的な支援を受けることを条件に、2030年までに43・20%の排出削減を目標に掲げています。このうち

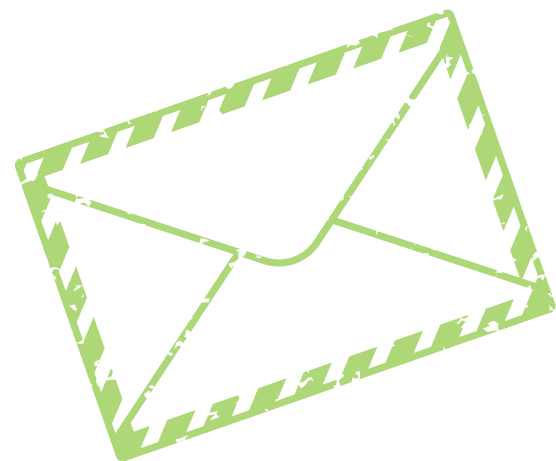
森林を含む「林業及びその他の土地利用」の貢献度が約60%とされていることが特徴です。なお、前政権下では炭素クレジットの海外持ち出しに慎重な姿勢でしたが、2024年10月に就任したプラボウォ大統領の下、炭素クレジットの国際取引を積極的に行う姿勢に変容しつつあります。

## 登山について

インドネシアには中部ジャワ州のSindoro山、Sumbing山、ジャンビ州のKerinci山、西ジャワ州のGede山、Ciremai山、西ヌサトゥンガラ州のRinjani山などの山があります。多くが国立公園内に位置し、どの山も火山活動が活発で、富士山のような単独峰と巨大なクレーターが特徴です。特にRinjani山は国外からも登山に訪れる人がいるほど有名で、約3,700mからの眺望と、渓谷歩き、川の横にある野趣にあふれる温泉が楽しめる美しい山ですので、おすすめしたい山の一つです。



Rinjani山頂上





# 「木曾悠久の森」設定10周年

中部森林管理局 計画課

## はじめに

「木曾悠久の森」は、ヒノキ・サワラ等の木曾五木を含む天然の温帯性針葉樹林の保存・復元を目的として、中部森林管理局が平成26年に木曾地方の国有林に設定した森林です。

このような天然林は、世界的にも希少で

貴重なものであり、令和6年度には、木曾悠久の森の設定10周年を迎えました。ここでは、これまでのあゆみと取組についてご紹介します。

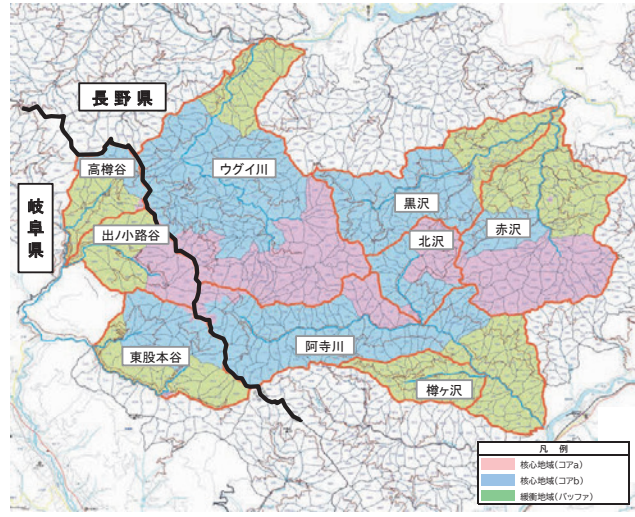
## 木曾地方の森林の歴史と「木曾悠久の森」の設定

木曾地方は、安土桃山時代から江戸時代初期にかけて、大規模な森林伐採が奥地ま

## 「木曾悠久の森」の区域及びゾーニング

木曾悠久の森の概要

長野県木曾郡上松町、王滝村、大桑村、岐阜県中津川市に至る国有林に設定しており、その面積は16,579ha（東京ディズニーランド約340個分）に及びます。



核心地域(コアa)：ヒノキ等の天然林がまとまって現存し、厳格に保存しようとする地域(3,908ha 24%)  
 核心地域(コアb)：人工林が多くあり、コアaの地域と同様の植生に復元しようとする地域(7,163ha 43%)  
 緩衝地域(バッファ)：区域外との調整機能を持たせる地域(5,508ha 33%)の3つに区分しています。

## 管内概要

**所在地** 長野県長野市大字栗田715番地5

**区域面積** 3,360,354ha  
 うち森林面積 2,429,793ha  
 うち国有林面積 654,822ha

**関係自治体** 富山県、長野県、岐阜県、愛知県

中部森林管理局は、富山県、長野県、岐阜県、愛知県の4県内の国有林を管理経営しています。

管内の国有林は、日本アルプスに代表される山岳地帯を有することもあり、標高差が大きく、地形も複雑なことから自然的条件は変化に富みます。約半数がナラ類、カンバ類、ブナ科などの広葉樹やモミ、ツガなどの針葉樹からなる天然林で、約3割がカラマツ、ヒノキなどの人工林、残りの約2割は高山帯の岩石地などで占められています。

江戸時代より名をはせる「木曾ヒノキ」を有する木曾地域をはじめとして、木と人との長い歴史があり、人工林においては間伐などの森林整備を積極的に行う一方、広葉樹二次林の活用を検討するなど、多様な森林づくりに取り組んでいます。



で進んだことにより、樹木が伐り尽くされた「尾張藩は、山林を全て藩所有の「御山」としたうえで、1665年に平時の伐採等を禁じた「留山」などの区域を設定することで、木曾五木（ヒノキ、サワラ、アスナロ、ネズコ、コウヤマキ）の伐採を禁止しました。これらの措置により、木曾五木を主体とする現在の森林が形成されたことで、良質な木材の産地として歴史的・文化的に貴重な社寺仏閣等の維持や地域の木材産業の継承・振興に貢献してきました。

江戸時代以降に成林した森林とはいえ、このような天然のヒノキ・サワラ等の温帯性針葉樹がまとまって存在する地域を厳正に保存し、周辺の人工林を天然林に誘導し温帯性針葉樹林を復元するため、中部森林管理局は、平成26年3月に長野県と岐阜県の県境を跨いだ国有林を「木曾悠久の森」に設定しました。

### 「木曾悠久の森」の取組

復元の具体的な方針を定めるために、中部森林管理局は学識経験者や林業・木材産業の関係者、関係地方自治体の長等で構成する「木曾悠久の森管理委員会」において、カラマツやヒノキ等の人工林の天然林化や超長期にわたるモニタリングなどの時間をかけて取り組むべきものと、森林の取扱い方法、特殊用材の需要・要望があった場合の対応などの速やかに取り組むべきものとを整理しながら、超長期にわたるプロジェクト

クトとして計画的に進めています。

令和7年6月には、伊勢神宮式年遷宮の行事として「御杣始祭」と「裏木曾御用材伐採式」の開催が予定されています。これらの祭事は「木曾悠久の森」の区域内で執り行われるため、御用材の伐採計画案について管理委員会の意見を聴いた上で、供給を決定しました。

また、「木曾悠久の森」の設定10周年を契機として、令和7年2月20日に長野県上松町において「木曾悠久の森」設定10周年記念シンポジウムを開催しました。地域住民や地元高校生・大学生、林業関係者な



管理委員による御用材現地確認



木曾悠久の森

約200名にご参加いただき、(公財)日本自然保護協会参与の横山隆一氏及び神宮司庁営林部長の松永彦次氏による基調講演や、「木曾悠久の森」が目指すべき姿をテーマとしたパネルディスカッションを行いました。

### おわりに

温帯性針葉樹林の復元は、数百年をかけて進めていくものであり、そのような長期の時間軸からすれば、10周年を迎えた現在でも、取組はようやくスタートラインに立ったところと言えます。今後も地域の関係者と共に、各種取組を着実に進めてまいります。

シンポジウムの模様は、こちらでご覧いただけます。

<https://www.youtube.com/watch?v=8hJj30pH7zc>



シンポジウム会場

# みどりの大使が行く!



2025

ミス日本

みどりの大使

佐塚 ころこ



## 緑の羽根着用キャンペーン

みなさんこんにちは。佐塚ころこです。みどりの月間(4月15日～5月14日)に向けて緑の募金の呼びかけ活動の一環として石破総理に緑の羽根着用をお願いしました。首相官邸に入ることは初めてで、メディアもたくさん見えるということで緊張していたのですが、石破総理が温かい笑顔でお話してくださったので柔らかい雰囲気でお話をすることができました。歓談では日本の森林率や木材の利用方法などのお話で盛り上がりました。特に、石破総理がCLTで地方創生を実現する議員連盟の会長であることもありCLTについての話題で話が弾みました。緑の募金は植樹、伐採、森林の維持などの国内の森林整備はもちろん震災などの災害復興のための助成金、未来を担う子どもたちの森林環境教育、そして海外の緑化活動にも使用されています。皆さ

んも緑の募金に協力して私たちの地球の未来を守っていきましょう!

## 総理との話題に上がったCLTは身近なところにも

私は3月に山梨県で行われた林業視察の際にキートック山梨工場さんに伺い、初めてCLTのことを知りました。さらに、私が通う国際基督教大学の体育館はカラマツのLVL折板構造とCLT仕上げ型枠を使って造られており、第22回木材活用コンクールにおいて「木材活用賞」をいただいております。今まで何気なく使用していた体育館も改めて見るとたくさん木によってできており、今後は木の温もりをより一層感じながら学生生活を送りたいと考えました。



## 中信森林管理署の一日署長に就任

4月26日～27日にかけて長野県上高地に伺い、中信森林管理署の一日署長として活動し、上高地開山祭にも参加しました。森林管理署長として、林業の現場で力を入れている点の視察を行いました。現場視察では治山事業地、本数調整伐実施地、森林整備事業地、中信木材センターの4つの現場に赴いて説明をお聞きしました。



芦間川の治山事業地では、令和2年度に施工された第1号鋼製スリット谷止工やコンクリート谷止工を見学しました。このような谷止工を治山ダムとして何箇所も作る

ことで土砂の移動速度を緩やかにできます。地面の浸食防止となり、土砂災害などを防ぐことができます。現在は深間工35基と山腹工7箇所の工事が進められており、今後は深間工2基を計画している安全性確保に努めているそうです。



本数調整伐を実施した馬羅尾国有林のヒノキ林を見学しました。昭和61年に2・53haの土地にヒノキが3300本/haの密度で植えられ、本数調整伐後の現在は40年生のヒノキが約950本/haの密度で生育しています。植栽木等のうち生育の遅い木を伐採する本数調整伐を行うことで保残木の生育を促し、現在は水源涵養保安林として山地災害を防ぐ役割を担い、土壌の緊縛効果や地表の浸食の防止効果等の機能を発揮



「ミス日本みどりの大使」とは

公益社団法人国土緑化推進機構Webサイト「みどりの大使」  
(<https://www.green.or.jp/promotion/midorino-taishi/entry-1679.html>)



森林整備事業対象地は複層伐が行われている唐沢国有林を見学しました。唐沢国有林には、スギが1・69ha・カラマツが4・12ha植栽されており、水源涵養保安林としての機能を持っています。複層伐を行うことで森林を維持し、水源涵養機能を失うことなく発揮させているのだと伺いました。しかし、伐採後の再造林の初期保育費用は高く、再造林コストの約7割を占めている



しています。

最後に若手の林業従事者の方たちと意見交換会を行いました。林業に携わっている若手の方々の苦勞ややりがいなど刺激的な



ことに驚きました。コスト削減と効率化は大事で、今は大型機械によるかき起こしを行っているそうです。 中信木材センターでは長野県の北部、中部、南部から集まった木材を拝見しました。カラマツやスギだけでなくヒノキ、ナラ、サクラの木など種類に富んだ木材が置いてあったことが印象的でした。また、「木は年輪の数だけ乾燥させなければ使えない」とお聞きし、伐採から顧客の手元に渡るまでは長い年月がかかっているということに改めて実感しました。



4月27日は、上高地開山祭にて一日署長としての活動や挨拶を行いました。私は長野県出身なのですが、上高地に行くのは今回が初めてでした。快晴だったこともあり空気の綺麗さや水の透明感、豊富な自然に驚きました。上高地は国有林の「保護林」に指定されて以来、110年間自然環境が保全されています。現在、土砂災害が起きて

### 上高地開山祭に参加しました

お話ばかりでした。特に印象的だったことが治山も森林整備も生物多様性を考慮して進められているということです。治山では傾斜が厳しい谷止工を作ってしまうと魚の遡上に影響を与えたり、全ての森林を一度に伐採してしまうと鳥や動物たちの住処がなくなるといった弊害も起きます。人間だけの発展を考えるのではなく他の生物と共存して生きていくための施策が大切だと感じました。



もすぐに対処し生命を守るような設備があったり、多様な生物と共存できる未来が作られていたりしていることは林業関係者の方々のおかげだと感じております。今回、一日署長就任をするにあたり沢山の現場見学を通して林業の大変さややりがいを知ることができ、上高地の魅力も実感できました。今後も様々な活動を行い森林の大切さを発信していきたいです。



# 山地災害に 備える

治山事業  
人が導く  
強い山

令和6年度山地災害防止標語コンクール最優秀賞

▲山地災害防止写真コンクール最優秀賞 酒井 達誠 (山梨県 甲斐市)

## 令和7年度 山地災害防止キャンペーン



**期間** 令和7年 5月20日(火) — 6月30日(月)  
**主催** 林野庁／都道府県／市町村  
**協賛** (一社)日本治山治水協会