

# 道産 C L T 利用拡大に向けた推進方針

平成 29 年 3 月

北 海 道

## 目 次

第1	はじめに	.....	1
	1. 現状		
	2. 利用拡大に向けた課題		
第2	めざす姿	.....	3
第3	CLTの利用拡大に向けた目標及び指標	.....	4
	1. 基本的な考え方		
	2. 10年後の目標		
	3. 目標の指標		
第4	CLTの利用拡大に向けた取組	.....	6
	1. 需要の創出・拡大		
	2. 供給体制の整備		
第5	推進体制	.....	10

## 第1 はじめに

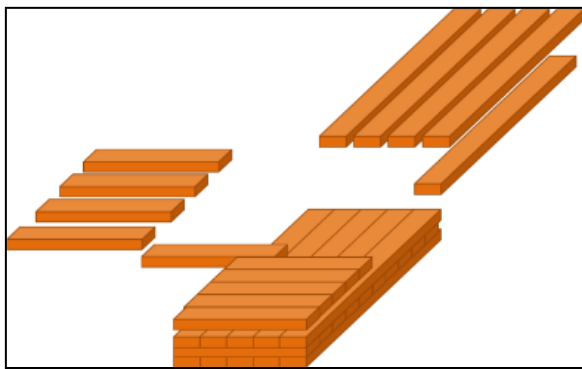
CLT (Cross Laminated Timber) は、ひき板 (ラミナ) を繊維方向が直交するように積層した集成板で、軽量で強度に優れた面材料であるため、これまで木造ではできなかった中高層の建築を可能とするなど、木材の需要を飛躍的に拡大する可能性を持った建築材料です。

海外では、ヨーロッパや北米を中心に、CLTを活用した中高層建築や大規模施設が建てられており、近年急速な発展を見せています。

国内でのCLTの利用に向けた取組は平成22年頃から始まり、CLTを製造するための材料規格や利用するための建築関連法規の整備などが急速に進められています。

国内の森林は、戦後植林された人工林資源が利用期を迎えており、木材の利用拡大を進めるためにもCLTへの期待が大きくなっています。

こうしたことから、道では、中長期的な視点から「道産CLT利用拡大に向けた推進方針」を策定し、CLTの利用拡大に向けた目標や産学官が連携して取り組む当面10年間の取組などを示すことで、道産CLTの利用拡大を計画的に推進していきます。



CLT ラミナの構成方法



9階建て CLT ビル (イギリス)

## 1. 現状

北海道は、総土地面積の約7割に当たる554万haが森林（全国の森林面積の22%）で、全国一の森林面積を誇っています。道内の林業・木材産業は、天然林より産出された天然林材を主体に発展してきましたが、近年では、戦後に植林されたカラマツやトドマツなどの人工林資源が充実し、伐採される木材の9割を人工林材が占めるなど、道内の人工林資源は本格的な利用期を迎えています。このため、人工林から産出される木材を利用し、森林資源の循環利用を進めていくことが重要な課題となっています。

このような中、国では、平成26年12月に閣議決定した「まち・ひと・しごと創生総合戦略」などにおいて、林業の成長産業化に向けて、CLTなど新たな木材需要の創出に取り組むこととしており、これに先立ち、国土交通省と林野庁では、平成26年11月に合同で「CLT普及に向けたロードマップ」を策定（平成29年2月改訂）し、平成36年度までに国内のCLT生産体制を年間50万m<sup>3</sup>まで順次整備し、製品価格を半減（7～8万円/m<sup>3</sup>）させ、施工コストを他工法並とすることなどの方針を示しました。

また、新しい建築材料であるCLTの活用に向けては、材料規格や建築関連法規の整備が進められ、平成25年12月には、直交集成板の日本農林規格が制定され、JAS製品の供給が可能となりました。その後、平成28年4月には、建築基準法に基づく告示により、CLT工法を用いた建築物の構造計算ルートが整備され、それまでCLTを構造部材として用いるためには、特殊な建築物で行う構造計算と個別の大臣認定の取得が必要でしたが、一般的な構造設計と建築確認により建設が可能となりました。

一方、道では、平成26年に「木造建築の新技术に関する研究会」を設立し、木材業界や建設業界、研究機関や道（水産林務部、建設部）などが連携しながら、道産木材を活用したCLTの実用化に向けて、接着技術や強度性能、接合部性能などの検討を進め、その検討結果をもとに、平成27年3月には、カラマツCLTを使った建築物としては全国初となる「CLTセミナーハウス」が北見市で建設されました。竣工後は断熱性能や遮音性能を検証するとともに、施設を活用した見学会やセミナーなどの普及に向けた取組も行っています。

また、平成27年10月に道が策定した「北海道創生総合戦略」では、重点戦略プロジェクトの一つとして「道産木材を活用したCLTの実用化」を掲げるなど、道産CLTの早期実用化に向けた取組を積極的に進めていくこととしています。こうしたことを踏まえ、平成28年3月からは「木造建築の新技术に関する研究会」を金融機関等も加えて協議会とし、道内の木材関連工場を想定した供給体制モデルの検討や、公営住宅を想定した3～5階建てビルのモデル設計とコスト検証、さらには、設計・建築技術者を対象としたセミナーの開催などによるCLT工法の普及に取り組んでいます。また、現状の建築関連法規ではCLTの材料強度はスギ相当の強度等級のみ設定されていることから、強度の高いカラマツ・トドマツCLTの優位性を活かした設計ができるよう、道産CLTの材料強度や接合部のデータ収集と分析を行っています。

## 2. 利用拡大に向けた課題

このように利用拡大に向けた取組が進められているCLTですが、国内では、CLTを活用した施設や生産体制の整備が進んでいる一方、道内では、まだ建築事例は少なく、生産体制の整備も進んでいません。

今後、道産CLTの利用を拡大していくためには、公共建築物などで建築事例を積み重ねるとともに、CLT建築物を設計・施工できる技術者の育成や、カラマツ・トドマツCLTの建築関連法規の整備など「CLTを利用するための環境の整備」と、生産体制の整備や生産コストの低減、流通対策など「CLTを生産するための環境の整備」といった、需要と供給面の取組を総合的に進めていく必要があります。

### 第2 めざす姿

CLTは軽量で強度に優れており、これまで木材が使われてこなかった中高層建築や非住宅分野（ホテル・店舗・病院・学校）における木材利用を可能にすることから、新たな木材需要を創出することが期待されています。

このため、CLTの利用を拡大することは、利用期を迎えた道内の人工林資源の有効活用や間伐などの森林整備を促進することにつながることから、森林資源の循環利用や、林業・木材産業の成長産業化、さらには、雇用の創出など山村地域の活性化にも大きく貢献します。

また、都市部の中高層建築などでCLTが使われることにより、木が成長する際に吸収した二酸化炭素を長期間固定することができ、山村地域で伐採後に新たに植林された木の成長による二酸化炭素の吸収と合わせて、地球温暖化の防止といった環境に優しい社会づくりにも貢献します。

こうしたことから、道では、道産CLTの利用拡大を進め、森林資源の循環利用による林業・木材産業の成長産業化と環境に優しい社会づくりをめざします。



資料：「平成27年度森林・林業白書」

## 第3 CLTの利用拡大に向けた目標及び指標

### 1. 基本的な考え方

道産CLTの利用拡大に向けては、中長期的な視点をもって、需要と供給面の取組を総合的に進めていく必要があります。

このため、本方針では、「需要の創出・拡大」と「供給体制の整備」について、10年後の目標として「めざす姿」を示すとともに、目標の達成に向けた指標値を設定し、木材や建築業界、研究機関等の関係者と道（水産林務部・建設部など）が連携して取組を進めます。

### 2. 10年後の目標

#### (1) 需要の創出・拡大

##### 【目標（めざす姿）】

CLTの建築を担う技術者の育成など、道産CLTの利用を拡大するための環境整備を進め、公共建築物での利用事例を積み重ねながら、民間施設へ利用を拡大させるとともに、強度の高い道産CLTの優位性を活かして、道外への移出の拡大をめざします

##### 【目標設定の考え方】

道産CLTの需要を創出するためには、波及効果の高い公共建築物等を主体として建築事例を積み重ね、民間施設へ利用を拡大させるとともに、CLT建築を設計・施工できる技術者の育成や、建築関連法規の整備、建築技術の研究開発など、CLTの利用を拡大するための環境を整備する必要があります。

また、強度の高いカラマツやトドマツを活用した道産CLTの優位性を活かして、道外への移出の拡大を図る必要があります。

#### (2) 供給体制の整備

##### 【目標（めざす姿）】

CLT専用の生産施設など、需要に応じた生産加工施設の整備を進めるとともに、コストの低減や安定供給体制の構築などを進め、競争力のあるCLTの生産をめざします。

### 【目標設定の考え方】

C L Tの需要に対応するため、既存の木材加工施設を活用した生産加工施設をはじめ、道外への移出も視野に入れたC L T専用の生産加工施設などの施設整備を進めるとともに、製造加工技術の改良や生産性の向上といったコストの低減、原料ラミナや製品の安定供給体制の構築などを進める必要があります。

### 3. 目標の指標

道産木材の新たな需要を創出するため、道産C L Tの利用拡大に向けた「目標の指標」(平成 38 年度)として、次の項目を設定します。

#### 道産C L Tの生産量

平成 38 年度 50 千 m<sup>3</sup>

(C L Tの原料となる道産ラミナの供給量 86 千 m<sup>3</sup>)

(参 考)

平成 27 年度 0 千 m<sup>3</sup> (0 千 m<sup>3</sup>)

## 第4 CLTの利用拡大に向けた取組

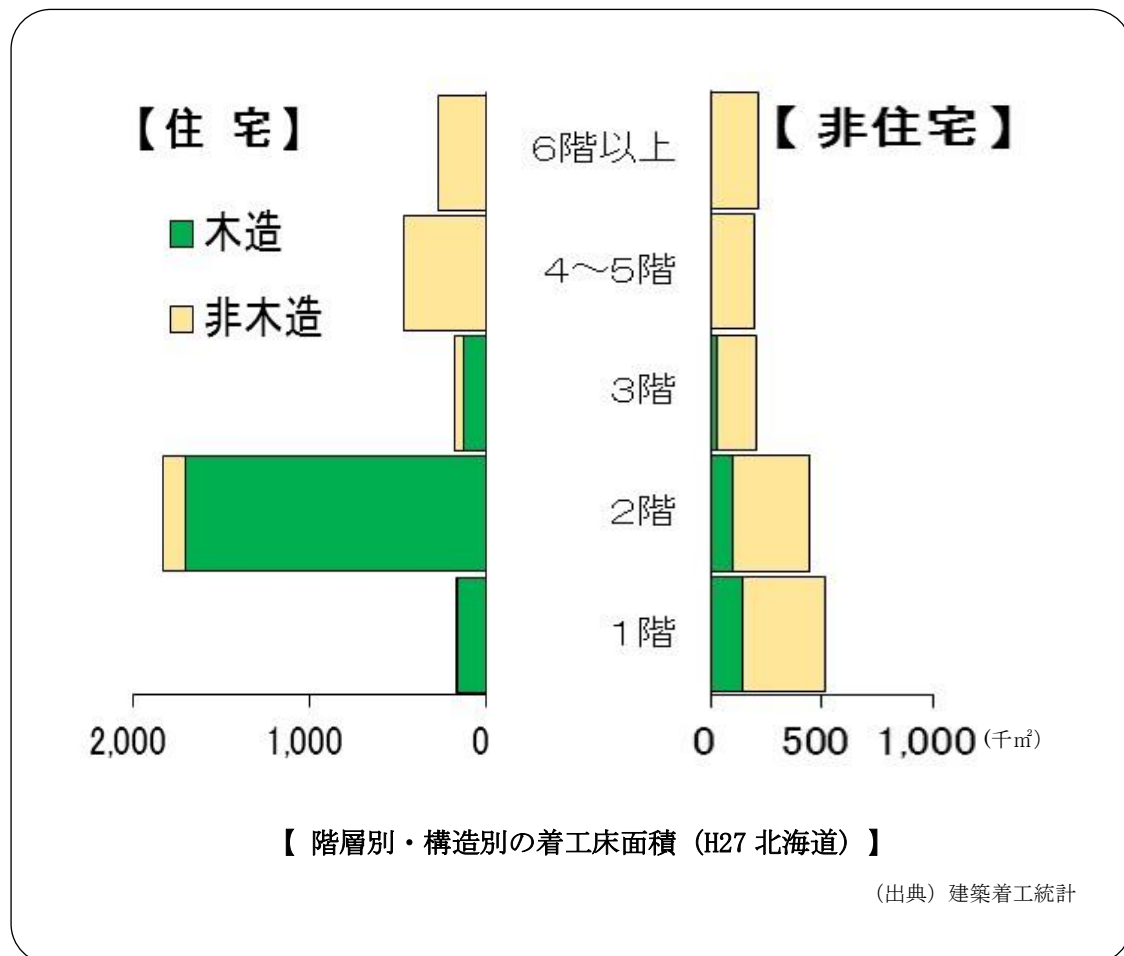
道内では、CLTの建築事例や需要はまだ少なく、利用拡大に向けては、需要の創出や供給体制の整備を計画的に進めていく必要があります。

このため、今後5年までの前半を新たに需要を創出していく「需要創出期」、今後6～10年までの後半を創出した需要を拡大していく「需要拡大期」とし、行政や民間企業、研究機関で実施する中長期的な取組を示し、計画的に推進していきます。

### 1. 需要の創出・拡大

道内では、3階建て以下の住宅分野では木造化率が9割を超えるなど木材利用が進んでいますが、非住宅分野（ホテル・店舗・学校・病院など）や4階建て以上の住宅分野（共同住宅・マンションなど）では、鉄筋コンクリート造や鉄骨造などの非木造が主体となっています。

このような中、CLTは、軽量で強度の優れた面材料として、これまで木材が使われてこなかった中高層建築や大規模施設での木材利用を可能とすることから、非木造が主体である非住宅分野や4階建て以上の住宅分野での利用拡大を重点的に進めていきます。





## (1) 需要創出期（平成 28 年～平成 32 年）

需要創出期では、CLTの認知度も低く、建築事例やCLT建築を設計・施工できる技術者も少ないため、CLT建築を設計・施工できる技術者の育成や建築技術の研究、カラマツやトドマツを活用したCLTの建築関連法規への反映に向けたデータ収集など、「CLTの利用を拡大するための環境の整備」に重点的に取り組み、公共建築物など展示効果の高い施設を中心に建築事例を積み重ね、設計・施工技術の蓄積とCLTの認知度向上を図ります。

### 【具体的な取組】

#### ◆建築物への利用促進

- 道をはじめ市町村などが整備する施設での利用に向けて、建築コストや生産体制の課題を踏まえた検討を進め、展示効果の高い施設での建築事例を積み重ねることで、設計・施工技術の蓄積を図ります。
- CLT建築の普及に向けて、建築関連法規や設計・施工方法等に関する技術研修会を開催するなど、設計や施工を担う技術者の育成を図ります。
- 軽量で強度や施工性等に優れるCLTの特性を活かした建築物での活用方法を検討するなど、道産CLTの利用拡大に向けた取組を進めます。
- 国の補助制度等を活用して、CLTを活用した建築への支援を行います。

#### ◆法規整備・技術開発

- カラマツやトドマツCLTの優位性を活かした設計ができるよう、材料強度のデータ収集と分析を行い、建築関連法規へ反映されるよう関係機関に働きかけます。
- CLT建築物の実例を調査し、建築コストデータの収集と分析を行うとともに、強度に優れた道産CLTの特性を活かした構法や省エネ性、耐久性の向上など、道産CLTの利用拡大に向けて必要な技術の研究開発を行います。

#### ◆普及・PR

- CLTの認知度を向上させるため、PR用展示物の作成や、道民・市町村などを対象としたイベントやセミナー、CLT建築物の見学会を開催するなど、CLTの普及・PRを進めます。

取組	実施時期					実施主体		
	H28	H29	H30	H31	H32	道・市町村	民間企業	研究機関
建築物への利用促進	公共建築物へ利用促進と設計・施工技術の蓄積・技術者の育成など					○	○	○
法規整備・技術開発	法規整備や建築技術に関する試験研究など			建築技術の研究開発など		○		○
普及・PR	イベントやセミナー等での普及・PRなど					○		○

## (2) 需要拡大期（平成33年～平成37年）

需要拡大期は、これまでの取組により、CLTの認知度が少しずつ向上し、CLTの建築事例やCLT建築を設計・施工できる技術者が増加するとともに、カラマツやトドマツを活用したCLTの建築関連法規が整備されるなど、道産CLTの利用拡大に向けた環境の整備が進んでいることが期待されます。

このため、これまでのCLT建築の事例を活用し、民間施設での利用拡大を進めるとともに、カラマツやトドマツの強度的優位性を活かして、道外移出に向けた普及・PRなどに重点的に取り組みます。

### 【具体的な取組】

#### ◆建築物への利用促進

- これまでの建築事例を活かして、公共建築物はもとより、民間施設での利用を促進します。
- CLT建築の普及に向けて、引き続き、技術研修会を開催するなど、設計や施工を担う技術者の育成を図ります。
- 国の補助制度等を活用して、CLTを活用した建築への支援を行います。

#### ◆研究開発・技術支援

- 中高層建築や大規模施設での利用拡大に向けて、構法や省エネ性、耐久性など、必要な建築技術の研究開発や普及、技術支援を行います。

#### ◆普及・PR

- カラマツやトドマツを活用したCLTの強度的優位性を活かして、道外での需要拡大に向けた首都圏への普及・PRを促進します。
- CLTの認知度の更なる向上を図るため、引き続き、イベントやセミナー、CLT建築物の見学会の開催など普及・PRを進めます。

取組	実施時期					実施主体		
	H33	H34	H35	H36	H37	道・市町村	民間企業	研究機関
建築物への利用促進	民間施設への利用促進と設計・施工技術者の育成など					○	○	○
研究開発・技術支援	建築技術の研究開発や普及、技術支援など					○		○
普及・PR	道外移出に向けた普及PRや道内でのイベント等での普及・PRなど					○		○

## 2. 供給体制の整備

C L Tを生産するためには、ラミナの接着に必要な大型のプレス装置の導入など、多額の設備投資が必要となります。このため、道内でのC L T生産体制の整備に向けては、生産量や設備投資の規模などについて、道内や道外の需要動向を見据えて生産体制の整備を計画的に進めるとともに、道産C L Tの競争力強化に向けて、生産効率の向上やC L Tの原料となるラミナの安定供給などに重点的に取り組みます。

### (1) 需要創出期（平成 28 年～平成 32 年）

需要創出期は、既に大型のプレス装置を保有するなど、比較的設備投資が少ない施設において、小幅パネル（幅 1m×長さ 4m程度）を主体とした生産体制の整備などを進めるとともに、C L Tの原料となるラミナの安定供給や生産コストの低減に向けた取組などを重点的に進めます。



#### 【具体的な取組】

##### ◆生産加工施設の整備

- C L T生産に必要な設備や投資額、生産コストなどをシミュレーションしながら効率的な生産加工モデルを確立し、既存の木材加工施設を活用した生産施設の整備と品質の安定に向けた技術支援を進めます。
- 国の補助制度等を活用して、設備整備への支援を行います。

##### ◆安定供給と生産コストの低減

- C L Tの利用拡大に向けて、製造加工技術の改善・改良を行うなど、生産コストの低減や生産性の向上を図ります。
- 品質や性能の確かなC L Tの生産に向けて、原料ラミナの安定供給やC L T生産技術等の情報共有を図るなど、C L T加工工場と製材工場等との連携を促進します。

取 組	実施時期					実施主体		
	H28	H29	H30	H31	H32	道・市町村	民間企業	研究機関
生産加工施設の整備						○	○	○
安定供給と生産コストの低減							○	○

## (2) 需要拡大期（平成 33 年～平成 37 年）

需要拡大期は、これまでの取組により、カラマツやトドマツを活用したCLTの建築関係基準が整備され、民間施設への利用拡大や強度的優位性を活かした道外移出などにより、CLTの需要が増加することが期待されます。

このため、こうした需要増に対応したCLT専用の生産・加工施設の整備を進めるとともに、生産コストの低減に向けた取組を重点的に進めます。

### 【具体的な取組】

#### ◆生産加工施設の整備

- 生産加工モデルや道内外の需要予測をもとに、量産が可能なCLT専用の生産・加工施設の整備を促進します。
- 国の補助制度等を活用して、施設整備への支援を行います。

#### ◆安定供給と生産コストの低減

- CLT生産量の増加に対応した原料ラミナの供給体制や製品の流通体制の検討・整備を進めます。
- 生産規模の拡大に伴う生産性の向上や、最適な生産ラインの検討など生産コストの低減を進め、道産CLTの競争力強化を図ります。

取組	実施時期					実施主体		
	H33	H34	H35	H36	H37	道・市町村	民間企業	研究機関
生産加工施設の整備	▶ CLT専用の生産・加工施設の整備など					○	○	○
安定供給と生産コストの低減	▶ ラミナや製品の流通体制の検討・整備や生産性の向上など						○	○

## 第5 推進体制

道産CLTの利用拡大に向けては、木材や建築業界、大学・研究機関、金融、行政などの関係者で構成される「木造建築の新技术に関する協議会<sup>(\*)</sup>」において、CLTの普及方法や、建築物への利用促進、生産体制の整備など、需要と供給対策について検討や検証などを行います。

「道産CLT利用拡大に向けた推進方針」は、社会情勢や市況の変化などを踏まえ、必要に応じて改定を行います。

(\*)木造建築の新技术に関する協議会

CLTなど新たな建築材料を主体として、利用拡大に向けた検討を行い、公共・民間施設等の木造化・木質化を促進するため、平成28年に設置された協議会