

## 【林野庁木材産業課関係】

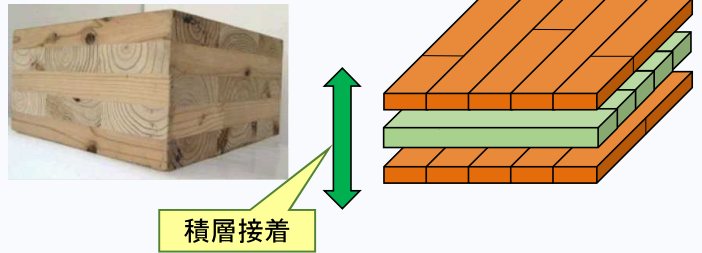


# CLT（直交集成板）とは

## CLT(Cross Laminated Timber: 直交集成板)とは

- CLTとは、ひき板を繊維方向が直交するように積層接着したパネル。
- 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を活用した中高層建築物等の木造化による新たな木材需要の創出に期待。

CLT(スギ)



## CLTのメリット

### 施工が早い

コンクリートの養生期間が不要なため、短期間で施工ができる。



構造部分の組立は  
**2日間で完了**  
コンクリートは、1階あたり約5日の養生が必要

※3階建て・延べ面積約270㎡の事例

### コンクリートより軽い

建物の重量が軽くなり、基礎工事の簡素化ができる。



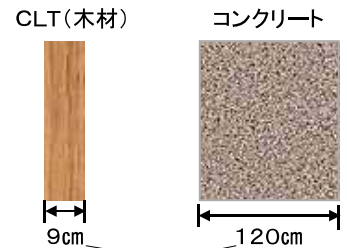
**CLT**  
1枚約220kg  
(1m×3m×厚さ18cm)

**コンクリート製品**  
1枚約500kg  
(1m×3m×厚さ8.5cm)

※同程度の曲げ強度を有する厚さ同士の比較

### 断熱性が高い

同じ厚さで比較すると、CLT(木材)はコンクリートより断熱性が高い。



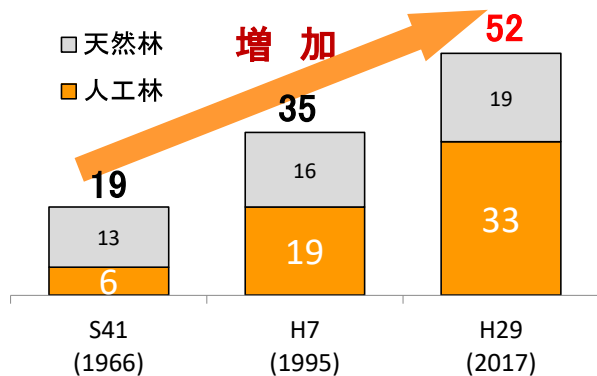
これらの断熱性能は、ほぼ同等  
CLT床(天井)や壁にパネルとして使用すれば、高断熱住宅としやすい

1

# 森林資源の現状

## 森林蓄積の推移

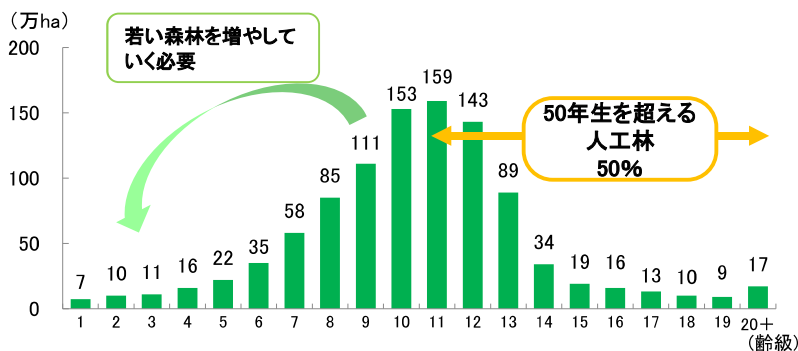
(単位:億m<sup>3</sup>)



**森林蓄積(注)は、52億立米**  
この半世紀で大幅増  
特に人工林が5倍以上増加

注: 森林を構成する幹の体積のこと

## 人工林の齢級別面積



**人工林の半数が51年生以上**  
となり**主伐期(注)**を迎えつつある

注: 更新または更新準備のために行う伐採



人工林  
人の手によって育てられた森林



天然林  
主として自然の力によって成立した森林

資料: 林野庁「森林資源の現状」(平成29年3月31日現在)  
注1: 齢級(人工林)は、林齢を5年の幅でくくった単位。苗木を植栽した年を1年生として、1~5年生を「1齢級」と数える。  
注2: 森林法第5条及び第7条の2に基づく森林計画の対象となる森林の面積。

2

# 持続可能な開発目標 (SDGs) と木材利用について



- 2015年の国連持続可能な開発サミットにて、17の目標と169のターゲットからなる「持続可能な開発目標 (SDGs)」を含む「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択。森林・林業分野は、目標15「陸の豊かさを守ろう」を中心に、ほぼ全ての目標の達成に貢献可能。
- 木材利用を通じて、省エネ・再エネ、気候変動対策、循環型社会の実現に寄与。

## 持続可能な開発目標(SDGs 17の目標)



森林・林業分野は、SDGs「17の目標」を達成するための「SDGs実施指針」に定める8つの優先分野のうち、**4分野**について具体的な施策を展開

## 政府『SDGs実施指針』に定める8分野

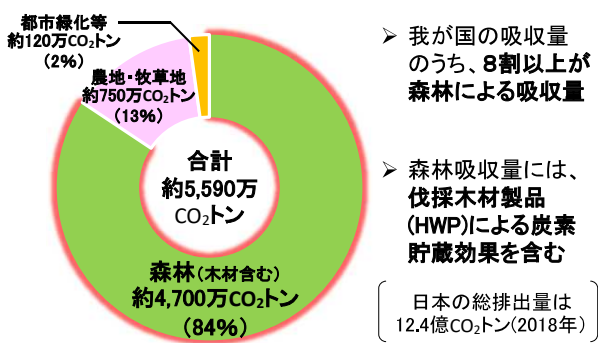


木材利用を通じて、省エネ・再エネ、気候変動対策、循環型社会の実現に寄与

## 地球温暖化対策と森林吸収源について

- ・ 地球温暖化防止には、CO<sub>2</sub>の排出削減とともにCO<sub>2</sub>の吸収源を確保することが重要。2018年度における我が国の吸収量のうち、大部分は森林・木材によるもの。
- ・ 人工林の高齢級化が進む中、森林吸収量は減少傾向。2050年カーボンニュートラルに向けて、森林吸収量の向上を図ることが重要。

### ■ 我が国の吸収量(2018年度実績)



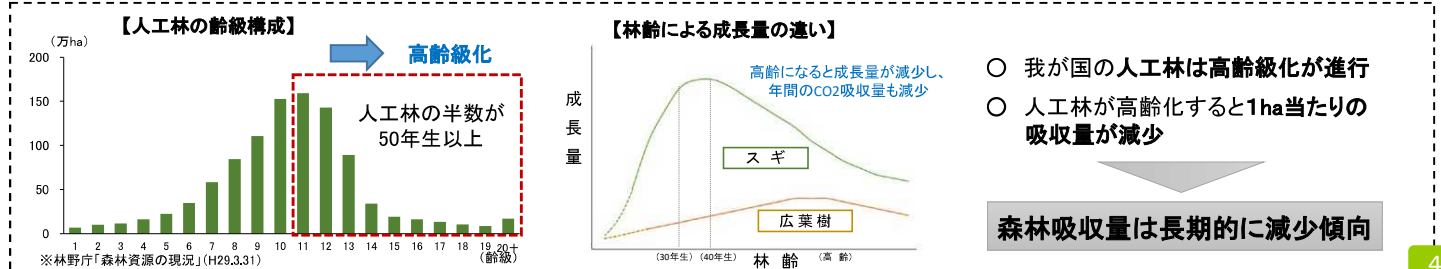
※国立環境研究所：2018年度の温室効果ガス排出量(確定値)について  
※四捨五入表記の関係で、各要素の累計と合計値は必ずしも一致しない

### ■ 温室効果ガス排出削減と森林吸収量の目標

	京都議定書 第1約束期間 2008~2012年	京都議定書 第2約束期間※ 2013~2020年	パリ協定(期限無し)	
			2021 ~2030年	2030年
日本の温室効果ガス削減目標	期間平均 6% (1990年度 総排出量比)	2020年度 3.8%以上 (2005年度 総排出量比)	2030年度 26.0% (2013年度 総排出量比)	今世紀後半に人為的な排出と吸収の均衡
森林吸収量目標	期間平均 3.8% (同上比) 4,767万 CO <sub>2</sub> トン	2020年度 2.7%以上 (同上比) 3,800万 CO <sub>2</sub> トン以上	2030年度 2.0% (同上比) 2,780万 CO <sub>2</sub> トン	地球温暖化対策計画 2050年までに80%の温室効果ガス排出削減を目指す 菅総理所信表明 2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする

※：我が国は第2約束期間に参加していないが、カンクン合意に基づき、削減目標を条約事務局に登録済

### ■ 森林資源の状況



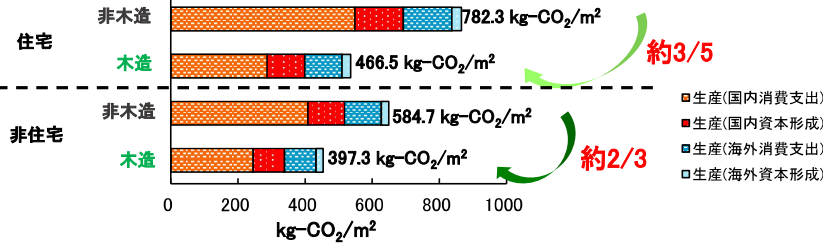
- 我が国の人工林は高齢級化が進行
- 人工林が高齢化すると1ha当たりの吸収量が減少

森林吸収量は長期的に減少傾向

# 木材利用の公益的な意義

- 木材は他の資材と比べて製造時のエネルギー消費が少ない省エネ材料であり、脱炭素社会の実現に貢献。
- 樹木は、空気中のCO<sub>2</sub>を吸収して成長。空気中のCO<sub>2</sub>を固定した木材を使っている木造建築物は、第2の森林。
- 国連気候変動枠組条約第24回締約国会議（COP24）において、2020年以降の気候変動対策の枠組みである「パリ協定」を運用するためのルール（実施指針）が合意され、パリ協定の下でも、我が国の森林が吸収源として削減目標の達成に貢献できることが担保。

## ■ 建築物の床面積あたりCO<sub>2</sub>排出原単位（2005年値）



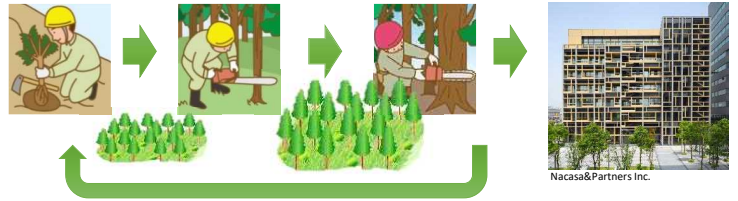
※ 建築物用途別・構造別建築工事の投入金額（生産者価格表）に、516部門別の環境負荷原単位を乗せることによって、27組目の用途別・構造別建築工事の環境負荷原単位のシステム境界別投入要素別内訳を分析。

※ 非木造住宅には、SRC住宅、RC住宅、S住宅、CB住宅を含む。  
非木造非住宅には、SRC工場、SRC事務所、RC工場、RC学校、RC事務所、S工場、S事務所、CB非住宅を含む。木造非住宅には、木造工場、木造事務所を含む。

資料：一般社団法人日本建築学会「建物のLCA指針—温暖化・資源・消費・廃棄物対策のための評価ツール—改訂版LCAデータベース ver.101」(<http://www.aji.or.jp/jpn/books/lca2013/>)「付表 2.3.2建築物の床面積あたりCO<sub>2</sub>排出原単位」を基に林野庁作成。

## ■ パリ協定の下での森林吸収源の取扱い

森林の整備・保全や木材利用を進めることで、我が国の森林（HWP※含む）が吸収源として評価され、削減目標の達成に貢献（2030年度に26%のうち2%相当を森林吸収量でカバー）



※HWP（伐採木材製品）を森林の炭素プールの1つとして取り扱うことで、HWPの増加が森林吸収量の増加として評価される

5

# 公共建築物等木材利用促進法の概要

## 【目的】

公共建築物等における木材の利用を促進するため、木材の適切な供給及び利用の確保を通じた林業の持続的かつ健全な発展を図り、もって森林の適正な整備及び木材の自給率の向上に寄与する。



国又は地方公共団体が整備する建築物に加え、これ以外の者が整備する学校、社会福祉施設（老人ホーム、保育所、福祉ホーム等）、病院なども本法における「公共建築物」に該当

## 平成29年6月に基本方針を一部変更

- ・ 公共建築物の整備に当たっては、CLTや木質系耐火部材等の新たな木質部材について活用を促進する旨などを新たに規定

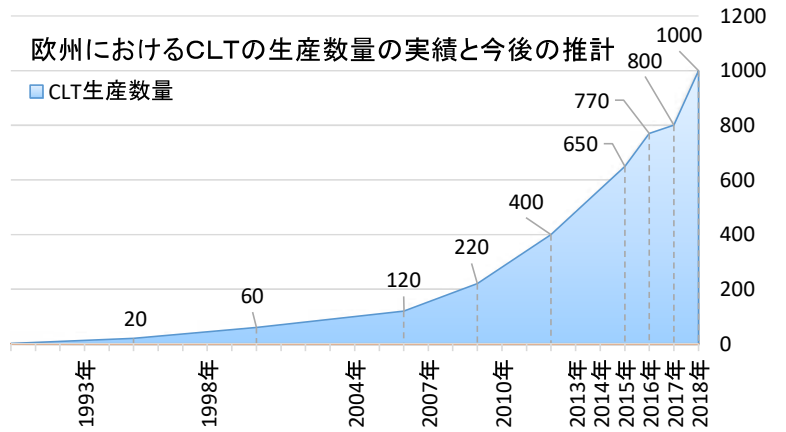
6

# 海外におけるCLTの建築事例



複合ビル（ノルウェー）

(写真: 武藤聖一=フォトジャーナリスト)



※資料 ウィーン工科大学 Wolfgang Winter教授及び  
グラーツ工科大学 G. Schickhofer教授資料より作成



ホテル(オーストリア)



共同住宅(米国)

# 我が国におけるCLTの建築事例



西山井ノ内保育園

長岡京市HPより



銘建工業本社



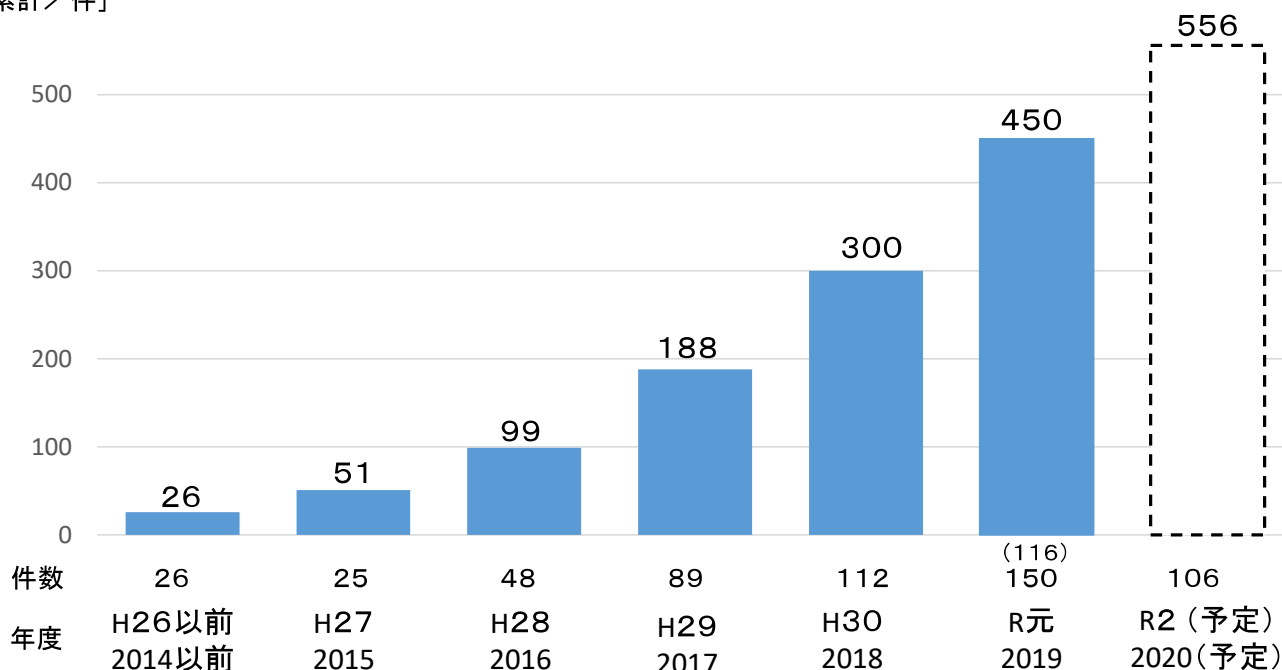
岡山市錦認定こども園

写真撮影: 田中園子

# CLTを活用した建築物の竣工件数の推移

- CLTを活用した建築物の竣工件数は、R2年度に累計で**550件強に達する見込み**。
- R元年度には、**全都道府県**において、CLTを活用した建築物の**整備が実現**した。

[累計/件]



※ 関係省庁、都道府県による調査結果等に基づき内閣官房で集計（R2.7末時点）  
R元の件数の（ ）書きは、R元年度中の竣工見込み件数（R元.7末時点）  
R2（予定）は、R2年度中の竣工見込み件数（R2.7末時点）

9

## CLT活用建築物の整備状況(用途別)

用途別	2014年度 まで	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2019年度までの 竣工件数 計	2020年度 設計・整備中	2021年度以降 の整備を検討 (竣工年月未定 を含む)	総合計
地方公共団体 庁舎	1			1	3	3	8	4	2	14
地方公共団体 関連施設	1	2	4	24	21	21	73	8	9	90
うち警察関連施設	1	1			1	1	4			4
学校(幼、小、中、高、専修、 専門、短大、大学)	2	1	3	4	10	14	34	7	2	43
こども園、保育園	1		2	5	4	3	15	10	2	27
介護施設	1	1		2	1	1	6	2	1	9
医療施設		1	2	2		1	6	8	1	15
社会福祉施設			4	2	2		8	3	2	13
事務所	5	8	11	15	22	43	104	25	13	142
住宅(共同住宅、公営住宅、 社員寮等含む)	7	4	5	6	13	10	45	6	1	52
うち公営住宅等公共 賃貸住宅	2	1		1	1	2	7		1	8
店舗・倉庫等	1	1	8	15	19	34	78	19	2	99
宿泊施設		2	2	3	2	1	10	2	2	14
実験棟	2	2		5	2	2	13			13
その他 (バス停等)	5	3	5	1	3	6	23	6	1	30
国の庁舎等			2	4	10	11	27	5	20	52
郵便局							0	1	4	5
(非公表案件)							0			0
合計	26	25	48	89	112	150	450	106	62	618

注: 各省庁及び都道府県への聞き取り情報。数値は棟数ではなく、案件数。  
表中※印は、1件ずつの解体済みを含む。内装等(非構造材)での活用も1件として計上。

10

# CLTに関する問い合わせ先

## 総合窓口〈取組全般に関すること〉

### 【国の機関】

CLT活用促進に関する各省庁の取組  
(設計・建築や技術開発への支援等)

〈政府の一元的な窓口〉(どこに問い合わせればよいかわからない場合)

CLT活用促進に関する関係省庁連絡会議(内閣官房内)

(<http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/cltmadoguchi/index.html>)

電話(03)3581-7027

### 【民間団体】

設計・施工に関する相談、技術者向け講習会の案内等

(一社)日本CLT協会

電話(03)5825-4774

11

## 令和3年度 CLTを活用した建築物への主な支援制度

### CLT等木材利用への支援(幅広い用途で活用可能)

支援の対象	制度名称	支援先	補助率等	主管省庁	窓口・問合せ先
JAS構造材の利用	JAS構造材実証支援事業等	建築業者	CLTの調達費又は14万円/m <sup>3</sup> の低い方(上限3,000万円)	農林水産省 林野庁	(一社)全国木材組合連合会 03-6550-8540
先駆性・普及性のあるCLT活用	CLTを活用した建築物等実証事業	地方公共団体、民間等	設計・建築費への助成:3/10以内(特に普及性や先駆性が高いもの:1/2以内)	農林水産省 林野庁	(公財)日本住宅・木材技術センター 03-5653-7662
先導的な木造建築	サステナブル建築物等先導事業(木造先導型)	地方公共団体、民間等	調査・設計費の1/2、建設工事費の15%(または掛増し分の1/2)(上限5億円)	国土交通省 住宅局	住宅局住宅生産課木造住宅振興室 03-5253-8512
断熱性の検証(住宅、工場以外)	木材利用による業務用施設の断熱性能効果検証事業	地方公共団体、民間等	設計費、工事費、設備費、計測費の2/3(上限5億円)※継続事業のみ	環境省 地球環境局	(公財)北海道環境財団 011-206-1573

### 用途ごとの支援制度(CLТ建築物にも活用可能)

施設の用途	制度名称	支援先	補助率等	主管省庁	窓口・問合せ先	
地域材利用の公共建築	林業・木材産業成長産業化促進対策	地方公共団体、民間事業者等	木造化:建築工事費の15%(CLT等先進技術を活用するもの1/2以内)	農林水産省 林野庁	林野庁林政部木材利用課 03-6744-2626	
公立小中学校等	公立学校施設整備費負担金	地方公共団体	新增築:1/2 改築、改修:1/3	文部科学省	大臣官房文教施設企画・防災部 施設助成課 03-6734-2000	
公立幼稚園 (幼稚園から移行した幼保連携型認定こども園を含む。)	学校施設環境改善交付金		新增築、改築、改修:1/3			
私立大学、大学院等 専修学校	私立学校施設整備費補助金	学校法人等	私立大学・大学院等の改築:1/2以内 等 専修学校の改修:1/2以内 等			大学・高等学校等:私学助成課 03-6734-2774 専修学校:生涯学習推進課 03-6734-3280
私立高等学校 等	私立学校施設整備費補助金	学校法人等	私立高等学校の改築:1/3以内			
私立幼稚園	私立学校施設整備費補助金(私立幼稚園施設整備費)	学校法人	1/3以内等		初等中等教育局幼児教育課 03-6734-2714	
認定こども園 (公立施設を除く)	認定こども園施設整備交付金	都道府県	施設整備費の1/2以内			
保育所等	保育所等整備交付金	地方公共団体(小規模保育事業所に限る)、社会福祉法人等	施設整備費の1/2(子育て安心プランに参加するなど要件を満たせば2/3)		子ども家庭局子育て支援課施設調整等業務室 03-3595-2647	
介護施設	地域医療介護総合確保基金(介護分)	地方公共団体、民間事業者等	定額(施設種別により異なる) 地域密着型特別養護老人ホーム:1床当たり200~448万円、認知症高齢者グループホーム:1施設当たり1,500~3,360万円の範囲で都道府県が定める額	厚生労働省	各都道府県介護保険部局	
病院、医療施設	地域医療介護総合確保基金(医療分)	地方公共団体、医療法人等	都道府県において施設整備の補助率を決定		各都道府県医療担当部局	
障害福祉施設等 (公立施設を除く)	社会福祉施設等施設整備費補助金	社会福祉法人等	国1/2、都道府県・指定都市・中核市1/4、設置者1/4		障害福祉施設:障害福祉課 03-3595-2528 保護施設:社会・援護局保護課 03-3595-2613	

12





区分	主務官庁	制度名称	内容	対象	補助率等	条件	施設の種類													窓口 問合せ先	公募情報等	備考						
							民間建築物				施設の種類												その他					
							事務所	工場	店舗	宿泊施設	住宅	学校	こども園・幼稚園・保育園	福祉施設	病院・医療施設	公民館	社会教育施設	庁舎	消防署・警察署	駅	空港	高速道路SA道の駅	実設棟					
C 18 土木建築物で活用可能な事例	厚労省	16	保育所等整備交付金	保育を必要とする乳幼児に対し、市町村が策定する市町村整備計画に基づいて実施される保育所等、認定こども園の保育所増設部分または小規模保育事業所の新設、修繕、改修又は整備に要する経費、防犯警備、防災対策強化に係る整備に要する経費の一部に交付金を交付する。	地方公共団体、社会福祉法人等	定額(1/2相当、2/3相当)	交付要綱のとおり	×	×	×	×	×	×	○※公立除く	×	×	×	×	×	×	×	×	×	-	厚生労働省子ども家庭局子育て支援課施設課 03-3595-2647	各市区町村の担当窓口にお問い合わせください。	対象施設は保育所、認定こども園等(公立施設を除く※小規模保育事業所は公立も対象)となります。詳細は交付要綱を参照のこと。	
		17	次世代子育て支援対策施設整備交付金	児童養護施設等の施設整備にかかわる都道府県・市区町村の整備計画に対して交付するもの。	地方公共団体、社会福祉法人等	定額(1/2相当・児童館、児童センターは1/3相当)	交付要綱のとおり	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	-	厚生労働省子ども家庭局子育て支援課施設課 03-3595-2647	各市区町村の担当窓口にお問い合わせください。	対象施設は、公立施設、民間施設両方含まれる。詳細は交付要綱を参照のこと。	
		18	地域医療介護総合確保基金(介護分)	介護施設・事業所等の整備に対して支援	地方公共団体、民間事業者等	定額(施設種別により異なる)例・地域密着型特別養護老人ホームの場合、最大1床当たり448万円			×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	-	各都道府県介護保険事務局		施設の木造化・木質化等の木材利用等を行うものを優先的に認定するよう配慮
		19	地域医療介護総合確保基金(医療分)	効果的かつ質の高い医療提供体制の構築と「地域包括ケアシステム」の構築を通じて、地域における医療及び介護の総合的な確保を促進するため、各都道府県に基金を設置し必要な事業を実施。	地方公共団体、医療法人等		都道府県において設定		×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	-	各都道府県医療担当部局	各都道府県の医療担当部局へお問い合わせ下さい。	
		20	医療施設等施設整備費補助金	へき地・離島の住民に対する医療の確保及び臨床研修医の研修環境の充実を図るため、離島を含むへき地に所在する医療施設や臨床研修病院等の施設整備を支援するもの。	都道府県等	1/2、1/3			×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	-	厚生労働省医政局地域医療課 03-3595-2194	各都道府県の医療担当部局へお問い合わせ下さい。	
		21	医療提供体制施設整備交付金	良質かつ適切な医療を効率的に提供する体制の確立を図ること等を目的として医療機関等の施設整備を支援するもの。	都道府県等	0.33、0.5			×	×	×	×	×	×	○※公立除く	×	×	×	×	×	×	×	×	×	-	厚生労働省医政局地域医療課 03-3595-2194	各都道府県の医療担当部局へお問い合わせ下さい。	
22	社会福祉施設等施設整備費補助金	障害児・者の障害福祉サービス等の基盤整備を図る。	社会福祉法人等		国1/2、都道府県・指定都市・中核市1/4、設置者1/4		×	×	×	×	×	×	○※公立除く	×	×	×	×	×	×	×	×	×	-	○障害福祉関係施設について 厚生労働省障害福祉課 03-3595-2528 ○保健施設について 厚生労働省社会・援護局保健課 03-3595-2613		公立施設は対象外		

保育園・幼稚園・認定こども園をCLTを活用して建てたい。 内閣官房作成 (R1.6)

政策に関すること

設計、建築などに使える補助金などはありますか。

- 保育園、認定こども園(保育園部分)等への支援制度
    - ・保育園等整備交付金
 

【事業内容】市町村が策定する整備計画等に基づき、保育園、認定こども園及び小規模保育事業所に係る施設整備事業及び防音壁設置の実施に要する経費に充てるため、市町村に交付金を交付する。

【実施主体】市町村(特別区含む)

【設置主体】社会福祉法人、日本赤十字社、公益社団法人、公益財団法人、学校法人等(保育園及び認定こども園については公立を除く)

【補助率】国1/2、市区町村1/4、設置主体1/4※子育て安心プランに参加する等一定の要件を満たす場合は、国2/3、市区町村1/2、設置主体1/4

【問い合わせ先】厚生労働省 子ども家庭局子育て支援課 電話:03-3595-2647
  - 公立幼稚園への支援制度(幼稚園から移行した幼保連携型認定こども園を含む)
    - ・学校施設環境改善交付金
 

【事業内容】学校施設の老朽化対策や耐震化をはじめとした環境整備を図り、経年劣化により安全性・機能性に支障のある老朽施設を改善するなど、設置者が行う公立学校施設整備に必要な経費を支援する。

【対象者】地方公共団体

【補助率】原則1/3

【問い合わせ先】文部科学省大臣官房文教施設企画・防災部施設助成課 電話:03-6734-2000
  - 私立幼稚園への支援制度
    - ・私立学校施設整備費補助金(私立幼稚園施設整備費)
 

【事業内容】幼児教育の振興を図るため、私立幼稚園の新設及び増築等に係る経費の一部を補助。

【対象者】学校法人

【補助率】1/3以内等

【問い合わせ先】文部科学省初等中等教育局幼児教育課 電話:03-6734-2374
  - 私立認定こども園への支援制度
    - ・認定こども園施設整備交付金
 

【事業内容】認定こども園の設置促進のため、都道府県が行う認定こども園の施設整備事業に係る経費の一部を補助。

【対象者】都道府県

【補助率】1/2以内

【問い合わせ先】文部科学省初等中等教育局幼児教育課 電話:03-6734-2374
- ※ 上記のほか、林野庁、国土交通省、環境省では、設計・建築等の支援策もあります。  
※ 各制度の概要は、各省庁又は内閣官房(政府一元窓口)のホームページでご確認ください。

設計・建築に関すること

- (施主)
 

CLT建築ができる設計士や建築業者を探したい。  
幾らくらいで出来るのか知りたい。  
どのくらい工期がかかるのか知りたい。  
地域の木を使いたい。
- (設計・建築士)
 

設計・建築のノウハウを知りたい。
- (工務店)
 

CLTはどこで入手できるのか知りたい。  
CLTはどこでプレカット加工できるのか知りたい。

設計・建築に関するご相談は、  
(一社)日本CLT協会へ  
TEL:03-5825-4774  
  
(一社)日本CLT協会のHP情報  
Q&A  
URL:<http://clta.jp/structural-form/>  
取組企業(製造、加工、設計、施工等)の情報  
URL:<http://clta.jp/link/>  
建築事例情報 URL:<http://clta.jp/case/>  
設計建築ノウハウ情報(技術データ等)  
URL:<http://clta.jp/data/>

CLTを活用した保育園の建物を見たい。



上記のほか、(一社)日本CLT協会のHPIに建築事例情報が掲載されています。  
URL:<http://clta.jp/case/>

CLTの基本的なことを知りたい。

CLT活用促進のための政府一元窓口  
TEL:03-3581-7027  
URL:<https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/ctmadoguchi/index.html>

CLT (Cross Laminated Timber: 直交集成材)

CLTとは、ひき板を縦横方向が直交するように積層接着したパネル。

敷木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を活用した中層建築物等の木造化による新たな木材需要の創出に期待。

積層接着