

# CLT推進に向けた取り組みと今後の方向性

- 令和3年度CLT関連事業概算要求内容
- 環境省CLT関連事業実績
- CLT 建築物の断熱性能効果検証事業

2020年11月  
環境省地球温暖化対策課



# 令和3年度CLT関連事業概算要求内容



補助事業名 (事業開始年度)	令和3年度要求額 (令和2年度予算額)	活用に向けた措置及びその要件
レジリエンス強化型ZEB実証事業 (令和2年度～)	166.65億円 (54億円)	CLT等の新たな木質材料を使用し、かつ以下の要件を全て満たしたZEBについては、建物用途、地域区分に関わらず、別途採択枠を設ける。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● CLT等を構造耐力上主要な部分に用いていること</li> <li>● 開口部を除く外皮面積へのCLT等の使用割合が20%以上であること、または、CLT総使用量を延べ面積で除した単位面積当たりのCLT等の使用量が0.05m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>以上であること</li> </ul>
ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業 (平成28年度～)		
集合住宅の省CO <sub>2</sub> 化促進事業 (低中層ZEH-M) (平成30年度～)	95億円 (44.5億円)	「令和2年度 ZEH支援事業」又は「令和2年度低中層ZEH-M促進事業」のいずれかにおいて、交付決定を受けた補助対象住宅にCLTを導入する場合、補助額を以下の通り加算する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 令和2年度 ZEH支援事業：定額90万円</li> <li>● 令和2年度 低中層ZEH-M促進事業：10万円/m<sup>3</sup>、上限1,500万円/棟</li> </ul> 補助対象となるCLTは下記要件を満たすこと。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 国内製品においては、JAS認定工場で製造されたJAS製品であること。</li> <li>● 構造耐久力上主要な部分のうち、壁、床版又は屋根版に面的に使用されていること。</li> <li>● CLT総使用量は、延べ面積で除した単位面積あたりの当該CLTの使用量が0.1m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>以上であること。</li> <li>● 工法は問わないが、枠組壁工法を用いて工事を行う場合は、「枠組工法又は木質プレハブ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件（国土交通省告示第1540号、平成29年9月26日公布・施行）」に準拠すること。</li> </ul>
戸建住宅ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）化等支援事業 (平成30年度～)	65.5億円 (63.5億円)	

# 建築物等の脱炭素化・レジリエンス強化促進事業（経済産業省・国土交通省・厚生労働省連携事業）のうち、 (1) レジリエンス強化型ZEB実証事業

【令和3年度要求額 16,665百万円の内数（5,400百万円の内数）】



激甚化する災害時において自立的にエネルギー供給可能な災害時活動拠点施設となるZEBを支援します。

## 1. 事業目的

- ①災害時にもエネルギー供給が可能となる先進的な脱炭素建築物（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル、ZEB）の実証を目指す。
- ②災害時の活動拠点となる業務用施設を中心に、エネルギー自立化が可能であって換気機能等の感染症対策も兼ね備えたレジリエンス強化型ZEBの普及を図る。

## 2. 事業内容

### (1) レジリエンス強化型ZEB実証事業

災害発生時に活動拠点となる、公共性の高い業務用施設（庁舎、公民館等の集会所、学校等）及び自然公園内の業務用施設（宿舍等）において、停電時にもエネルギー供給が可能であって換気機能等の感染症対策も備えたレジリエンス強化型のZEBに対して支援する。

○他の(2)～(6)のメニューに優先して採択する。

○補助対象建築物：災害時に活動拠点となる公共性の高い業務用建築物であって、延べ面積10,000㎡未満の新築民間建築物、延べ面積2,000㎡未満の既存民間建築物、及び地方公共団体所有の建築物（面積上限なし）

○補助要件：水害等の災害時における電源確保等に配慮された設計であること、災害発生に伴う長期の停電時においても、施設内にエネルギー供給を行うことができる再エネ設備等を導入すること、省エネ型の第一種換気設備を導入すること、需要側設備等を通信・制御する機器を導入すること等

○以下に該当する事業については優先採択枠を設ける。

- ・被災等により建替え・改修を行う事業
- ・CLT等の新たな木質部材を用いる事業

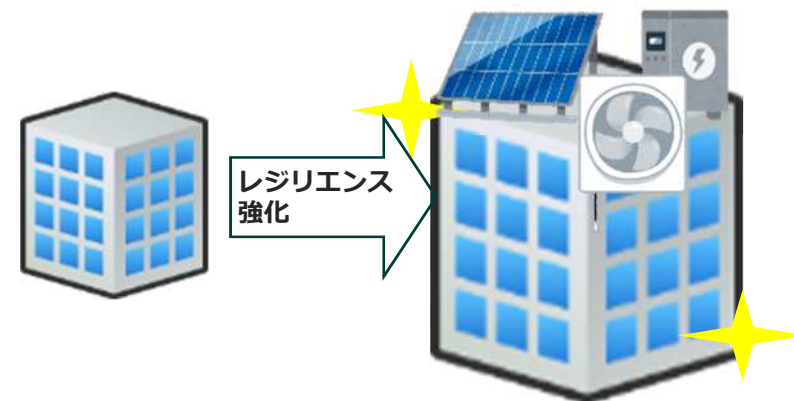
## 3. 事業スキーム

- 事業形態 間接補助事業（1/2、2/3）
- 補助対象 民間事業者・団体／地方公共団体一般
- 実施期間 令和2年度～令和5年度（予定）

## 4. 補助対象

### (1) レジリエンス強化型ZEB支援事業

再生可能エネルギー設備・蓄電池等及び省エネ型の高機能換気設備等の導入によりZEBのレジリエンスを強化



『ZEB』 補助率2/3  
Nearly ZEB 補助率2/3  
ZEB Ready 補助率1/2

※過年度採択された継続事業は全ての区分で補助率2/3

# 建築物等の脱炭素化・レジリエンス強化促進事業（経済産業省・国土交通省・厚生労働省連携事業）のうち、 （2）ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業（経済産業省連携）



【令和3年度要求額 16,665百万円の内数（5,400百万円の内数）】



業務用施設のZEB化に資する高効率設備等の導入を支援します。

## 1. 事業目的

- ①先進的な業務用施設等(ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル))の実現と普及拡大を目指す。
- ②将来の新築建築物の平均におけるZEB化（2030年）を促し、将来の業務その他部門のCO2削減目標達成に貢献する。

## 2. 事業内容

### （2）ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業 （経済産業省連携）

ZEBの実現とさらなる普及拡大のため、ZEBに資するシステム・設備機器等の導入を支援。なお、今後ZEB化を促進させる上でさらなる実証・普及が必要なZEB（CLT等の新たな木質部材を用いるZEB等）について優先採択枠を設ける。また、感染症対策の観点から省エネ型の第一種換気設備を導入する場合や、需要側設備等を通信・制御する機器を導入する場合は審査段階において加点する。

○補助対象建築物：延べ面積10,000㎡未満の新築民間建築物、延べ面積2,000㎡未満の既存民間建築物、及び地方公共団体所有の建築物（面積上限なし）

## 3. 事業スキーム

- 事業形態 間接補助事業（㎡単価定額、1/3、1/2、2/3）
- 補助対象 民間事業者・団体／地方公共団体一般
- 実施期間 平成31年度～令和5年度（予定）

## 4. 補助対象

	補助率等	
延べ面積	新築	既存建築物
2,000㎡未満	『ZEB』 補助率 2/3  Nearly ZEB 補助率 1/2	『ZEB』 補助率2/3 Nearly ZEB 補助率 1/2 ZEB Ready 補助率 1/3
2,000㎡ ～ 10,000㎡ 2	ZEB Ready 2,000㎡未満 補助率 ㎡単価定額  2,000㎡～ 10,000㎡ 補助率 1/3	地方公共団体のみ対象 『ZEB』 補助率2/3 Nearly ZEB 補助率 1/2 ZEB Ready 補助率 1/3
10,000㎡ 2 以上	地方公共団体のみ対象 『ZEB』 補助率2/3 Nearly ZEB 補助率1/2 ZEB Ready・ZEB Oriented 補助率1/3	

# 集合住宅の省CO2化促進事業（経済産業省連携事業）



【令和3年度要求額 9,500百万円（4,450百万円）】

集合住宅の省エネ・省CO2化、断熱リフォームを支援するとともに、災害時のレジリエンスを強化します。

## 1. 事業目的

- ①エネルギーの自給自足により災害にも強く、ヒートショック対策にもなる集合住宅のネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH-M；ゼッチ・マンション）の更なる普及、高断熱化の推進
- ②2030年までに新築住宅の平均でZEHを実現。2030年度の家庭部門からのCO2排出量約4割削減（2013年度比）に貢献

## 2. 事業内容

集合住宅の省エネ・省CO2化、高断熱化を支援するため、以下の補助を行う。

- ① 新築低中層ZEH-M（5層以下）への定額補助：50万円/戸
- ② 新築高層ZEH-M（6～20層）への定率補助：補助率1/2
- ③ ①に蓄電池を設置、低炭素化に資する素材（CLT（直交集成板））を一定量以上使用、又は先進的再エネ熱利用技術を活用する場合に別途補助：蓄電池2万円/kWh（上限額20万円/台。一定の条件を満たす場合は24万円/台）等
- ④ 既存集合住宅の断熱リフォーム：1/3補助（上限15万円/戸。熱交換型換気設備等への別途補助（集合個別のみ））

※1 ①②について、水害等の災害時における電源確保に配慮された事業は、一定の優遇を行う。

※2 ②について、第1種熱交換型換気を導入する事業や、IoT技術やEMS等を用いてエネルギー機器の遠隔制御を行い、再エネ電力の自家消費率拡大を目指す事業は、一定の優遇を行う。

## 3. 事業スキーム

- 事業形態 間接補助事業
- 補助対象 民間事業者
- 実施期間 平成30年度～令和5年度（予定）

## 4. 補助対象の例

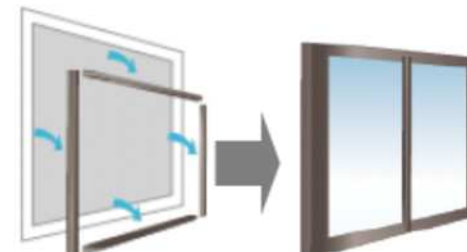
①低中層ZEH-M



②高層ZEH-M



③蓄電池、CLT（Cross Laminated Timber；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。同面積のコンクリートと比較して軽い、施工が早いといった特徴を有する。）



④断熱窓への交換

# 戸建住宅ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）化等支援事業 （経済産業省・国土交通省連携事業）



【令和3年度要求額 6,550百万円（新規）】

戸建住宅の高断熱化による省エネ・省CO2化を支援します。

## 1. 事業目的

- ① エネルギーの自給自足により災害にも強く、ヒートショック対策にもなるZEHの更なる普及、高断熱化の推進
- ② 2030年までに新築住宅の平均でZEH（ゼッチ）を実現。2030年度の家庭部門からのCO2排出量約4割削減（2013年度比）に貢献

## 2. 事業内容

戸建住宅の高断熱化による省エネ・省CO2化を支援するため、以下の補助を行う。

### ① ZEH+（ゼッチプラス）に対する補助

ZEH以上の省エネ、設備の効率的運用等により再エネの自家消費率拡大を目指した新築戸建住宅（ZEH+）に対する定額補助：105万円/戸

### ② ZEHに対する補助

一定の施工経験に満たないZEHビルダーに対する定額補助：60万円/戸

### ③ 家庭用電池、CLT・先進的再エネ熱等への補助

①、②に系統連系対応型蓄電池を設置、低炭素化に資する素材（CLT（直交集成板）等）を一定量以上使用、又は先進的再エネ熱利用技術を活用する場合に別途補助：蓄電池2万円/kWh（上限額20万円/台）等

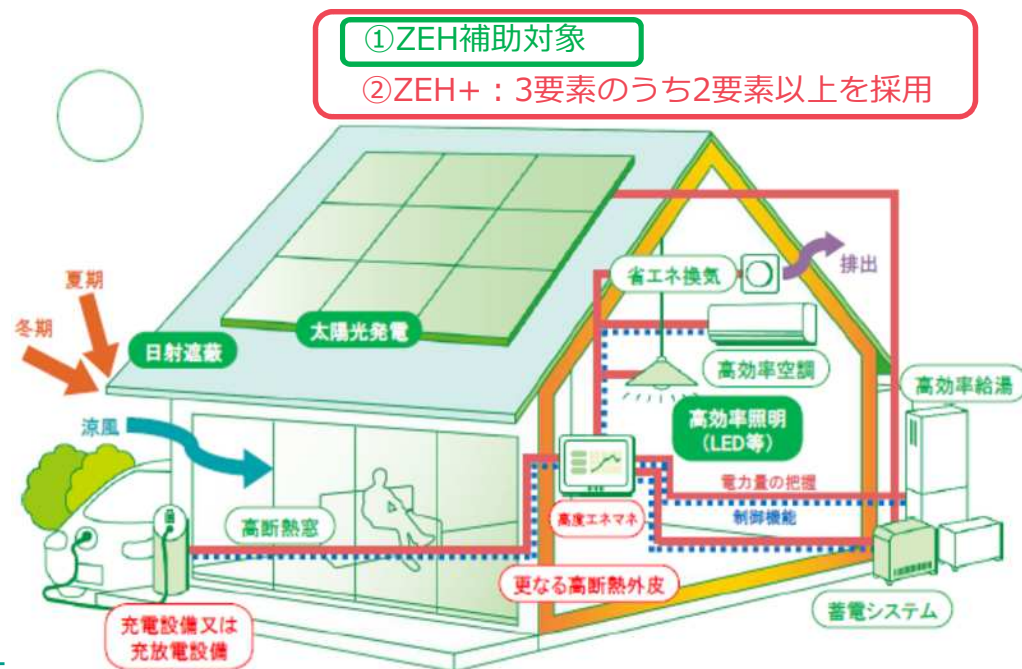
### ④ 既存戸建住宅の断熱リフォーム

既存戸建住宅の断熱リフォームに対し1/3補助（上限120万円/戸。蓄電池、電気ヒートポンプ式給湯機、熱交換型換気設備等への別途補助）

## 3. 事業スキーム

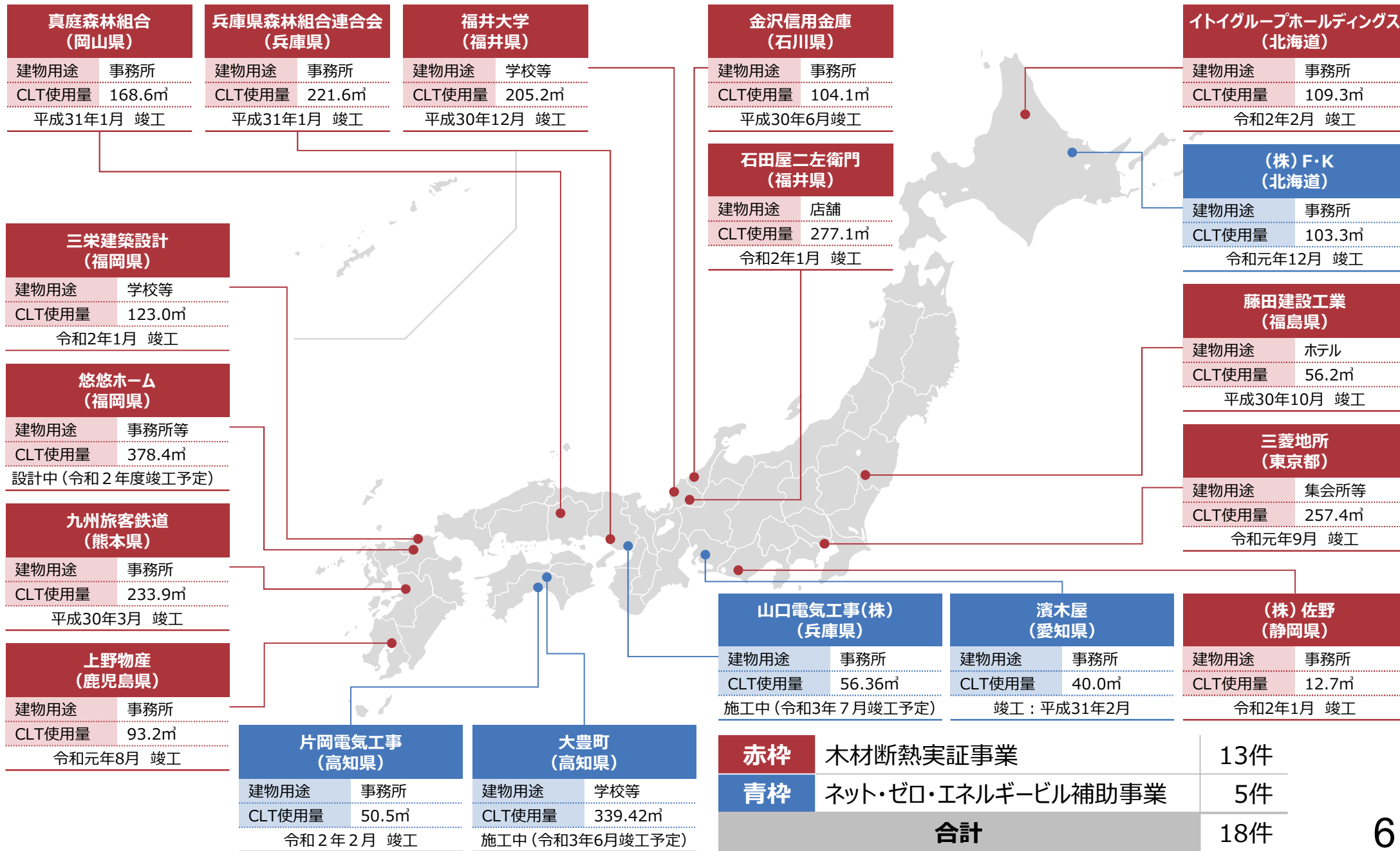
- 事業形態 間接補助事業
- 補助対象 民間事業者
- 実施期間 令和3年度～令和7年度

## 4. 補助対象の例



※「ZEH」は、快適な室内環境を保ちながら、住宅の高断熱化と高効率設備によりできる限りの省エネルギーに努め、太陽光発電等によりエネルギーを創ることで、1年間で消費する住宅のエネルギー量が正味（ネット）で概ねゼロ以下となる住宅です。

# 環境省CLT関連事業実績



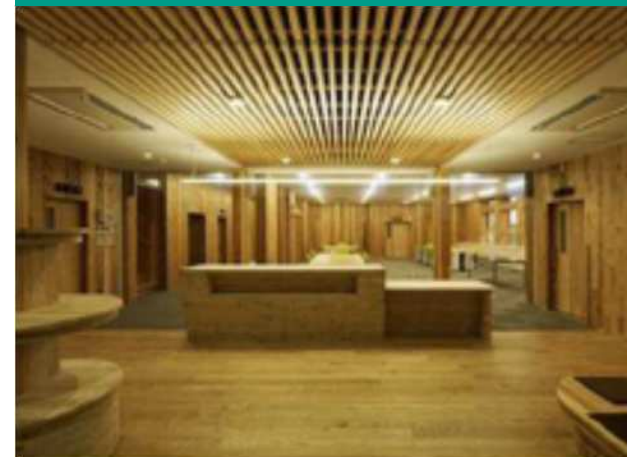
九州旅客鉄道  
(熊本県熊本市)



金沢信用金庫  
(石川県加賀市)



真庭森林組合  
(岡山県真庭市)



兵庫県森林組合連合会  
(兵庫県神戸市)



福井大学  
(福井県福井市)



藤田建設工業  
(福島県西白河郡)





# CLT建築物事例集 -断熱・省CO2性能に着目して-

- 本年3月、環境省事業を活用して建築されたCLT建築物について、断熱性能・省CO2性能を計測し、その結果を事例集として取りまとめ、公表。
- 利用者の声なども記載し、CLTの効果や魅力の周知を図っている。

## 【事例 5】

事務所 宿泊施設 教育施設

### スパホテルあぶくま



#### ◆ 基本情報

所在地	福島県西白河郡 西郷村大字 真船川谷1-10
竣工年	2018年11月
延床面積	1,079.96 m <sup>2</sup>
階高	4階建て
U <sub>A</sub> 値	-
省CO <sub>2</sub> 効果	42.55 t-CO <sub>2</sub> /年

※この効果は、気密化と窓の高性能化の効果を含めたものです。



#### ◆ 建物の特徴

建物はS造であり、客室外壁・間仕切り壁・界壁に、150 mm厚CLT材が使用されています。客室界壁にCLTを使用することで、断熱・遮音性能が向上されています。また、室内側現し仕上げを施すことで、木材としての調湿効果・リラックス効果が発揮されています。

建物全体では、温泉排湯による床暖房、バイオマスコージェネレーション等、施設内の熱の cascade 利用と組み合わせた省CO<sub>2</sub>対策を施しています。

#### ◆ 利用者の声

冬季時、前日使用していない部屋に入っても底冷えする事がなくなった。

お客様から、木のぬくもりや香り、柔らかさが感じられ、とても良かったと言われる事がある。

冬の室内の乾燥が緩和された。

写真：藤田建設工業

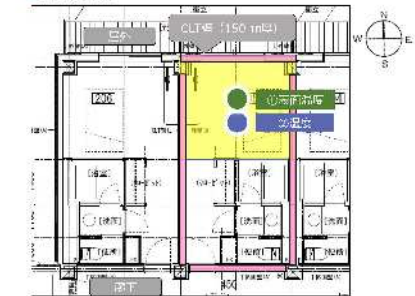
CLTの断熱性能や省CO<sub>2</sub>効果を測定するため、室内温湿度等を計測しました。

#### ◆ 計測概要

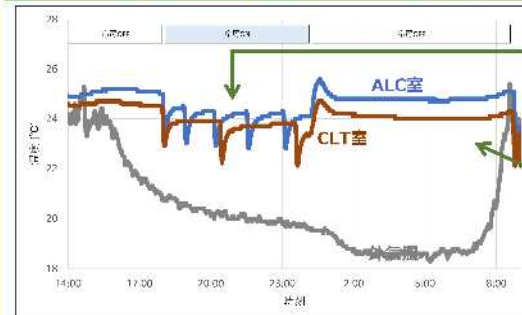
計測日	2019年9月3~5日 2020年1月13~16日
CLT室	宿泊室 (24.25 m <sup>2</sup> , 2階)
非CLT室	宿泊室 (24.25 m <sup>2</sup> , 2階)



#### ◆ 計測点



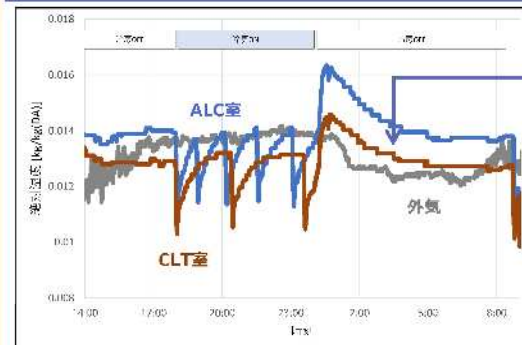
### ①断熱効果・長時間周期での蓄放熱効果 (室温の推移 | 2019年9月4~5日)



冷房停止後の室温の上昇について、CLT室の方が上昇が穏やかであることから、CLTの断熱効果が確認されました。

また、冷房停止時では、ALC室と比べ、CLT室の室温が1℃ほど低いという結果が得られました。これは、CLT壁が冷房時に蓄熱した冷熱を、冷房停止時に放熱しているためと考えられます。

### ②木材としての調湿効果 (絶対湿度の推移 | 2019年9月4~5日)



CLT室の絶対湿度は、ALC室の絶対湿度と比べ、低い値で推移していることが明らかとなりました。

両室内に発湿源はなく、同条件にて換気を行っていることから、CLTの調湿効果を示す結果と考えられます。