

みやぎ CLT 塀

CHELTI

チェルティ

## 宮城県 CLT 等普及推進協議会とは

平成 12 年の建築基準法の改正による「性能規定化」の推進、平成 22 年の「公共建築物等木材利用促進法」の施行などにより、近年では大規模な文化施設や体育館、木材をふんだんに使用した新しいデザインの図書館などが建設され、木材建築の可能性が広がっています。木材建築に利用される木材は、森林が吸収した二酸化炭素を炭素として固定し、地球温暖化対策の一翼を担います。また、木材は森林の伐採後、再び植林することで再生産可能な資源でもあります。

折しも宮城県内のスギをはじめとする人工林は、今や過去最大の蓄積が利用できる時期を迎えています。これらの豊富な資源を背景に、より多くの宮城県産木材の利用を進め地球温暖化対策の推進と併せて、地域産業の活性化を図られることが期待されます。

このような中、国の成長戦略にも位置付けられている CLT や県内で製造されている LVL などは新たな建築資材として、特に非住宅分野の木材需要拡大に大きく寄与することが期待されています。木造建築に関わる産業の連携を促進し、CLT や宮城県産木材などの普及と地域産業の活性化、成長産業化などを目的として、平成 28 年 2 月に「宮城県 CLT 等普及推進協議会」を設立いたしました。

## CLT活用技術創出事業

(CLT(ブロック)塀開発プロジェクト)

プロジェクトメンバー(50音順)

株式会社オーシカ：兼松サステック株式会社：株式会社ザイエンス  
シネジック株式会社：西北プライウッド株式会社：登米町森林組合：ナイス株式会社  
日本興業株式会社：株式会社風憩セコロ：物林株式会社：株式会社ラスコジャパン  
東北大学大学院工学研究科 都市・建築学専攻 前田研究室

製造者：日本興業株式会社 / 株式会社風憩セコロ

販売：

宮城県 CLT 等普及推進協議会  
〒980-0011 宮城県仙台市青葉区上杉 2-4-46  
宮城県森林組合連合会内  
TEL：022-225-5991 FAX：022-225-5994  
info@miyagi-clt.com <http://miyagi-clt.com/>

# 木を育て、 木を加工し、 木で発想し、 木で創る。

## From Forest To Future MIYAGI

みやぎCLT 塀 チェルティ  
**CHELTI**

宮城が生んだ4つの特長

木造・木質化&CLT建築のすすめ  
ALLみやぎの木で創る都市と暮らしの進化形  
持続可能な未来のために、より環境負荷が少ない建築が求められています。ここ宮城においても、この潮流は例外ではありません。公共性のある建築に求められる重要な価値観は「サステナブルかつエコフレンドリー」であること。未来に残すべき建築として、「木造・木質化」という選択に注目が集まっています。



### Our Missions

私たちは宮城県産木材の利用拡大を目的に、中・大規模建築の木造化を可能とする建材、CLTなどを利用した木造施設建設を推進し、新工法などの研究開発、普及・広報活動に取り組んできました。2018年には普及推進のモデル施設となる「東北大学建築CLTモデル実証棟」が完成。ALLみやぎで実現した初めてのCLT建築となりました。これらで得た高度な木造・木質化建築のノウハウをより広く、今後求められるサステナブルでエコフレンドリーな公共建築の推進に役立ててまいります。

- 1 宮城の資源を宮城で活用し地域を活性化する**  
「ALLみやぎ」で建築することで、移動・運搬・製造でもカーボンダクション（炭素削減）が可能に。さらに地域経済へも貢献できます。
- 2 公共性のある建築はもっとエコフレンドリーへ**  
宮城県産木材の利用を促進し、二酸化炭素を固定化。公共施設には、経済性ばかりでなく、環境に配慮した建築が求められています。
- 3 木を使った建築は人の暮らしや精神に安らぎを与えてくれる**  
木がもつ性質やデザイン性が日本人の伝統や暮らしにマッチし、安らぎを与える効果が期待できます。
- 4 美しく価値ある建築は次世代へのレガシー（遺産）となる**  
イノベーションやデザインを兼ね備えた建築は、未来の美しい景観を作り、次世代への遺産になります。

1. CLTに加圧注入による防腐・防蟻処理（JIS A 9002 準拠）を施し耐久性を大幅アップ

JAS と AQ の保存処理性能区分と使用環境

性能区分	加圧式保存処理木材の使用状態	AQ
K1	屋内の乾燥した場所に使用する木材に、乾燥害虫（キクイムシ）に対して防虫性能を付与する処理（防虫処理木材）	-
K2	北海道など平均気温が低い地域で使用する木材に、防腐・防蟻性能を付与する処理（比較的寒冷地域で使用できる防腐・防蟻処理木材）	3種
K3	日本全国で使用する木材に、防腐・防蟻性能を付与する処理（防腐・防蟻処理木材として土台などに使用可）	2種
K4	屋外で風雨にさらされる厳しい環境で使用する木材に、防腐・防蟻性能を付与する処理（外構部材などに使用可）	1種

※ CLT の JAS には保存処理に関する基準がありませんが、本製品 CLT の木質部は製材 JAS の K4 及び AQ 屋外製品部材の 1 種に規定されている薬剤吸収量の基準を満たしています。

2. 異素材との組み合わせで木材の欠点を克服

一番腐食されやすい環境下にある支柱の地際。この部分には錆びの発生しにくいアルミ形材やコンクリートを使用しています。

支柱：アルミ形材 / コンクリート  
面材：CLT

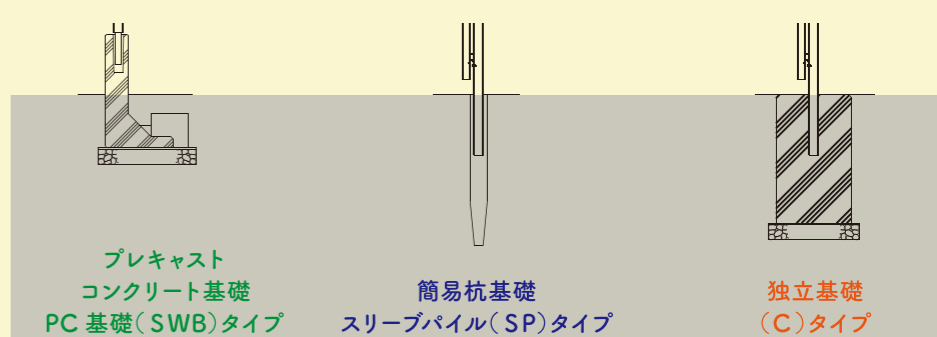


3. CLTの特長である積層面を表面に表す

今、日本で国産材 CLT を使用する意義をビジュアルで表現する為、フェンスの表側には CLT の積層面を表します。



4. 施工性を考慮し 3 タイプの基礎を標準化



### 木を育てる **GROW**

県土の約60%が森林であり、森林資源が私たち県民にもたらす公益的機能の評価額は1年間で1兆646億円。宮城県産木材を有効活用することで、山を活性化し、災害に強く、豊かな県土をつくります。

### 木を加工する **MAKE**

県内には多数の製材・合板工場があり、国内有数の木材産業の集積地。世界的にも注目を集めるエンジニアリングウッドCLTやLVL材も県内で製造可能。高い製造技術を生かしています。

### 木で発想する **DESIGN**

協議会のネットワークで、宮城の森林資源を最大限に活用したエコフレンドリーな社会や都市を実現するために、様々な建築設計やデザインを提案します。

### 木で創る **BUILD**

産・学・官が一体となり、木造・木質化&CLT建築を建てる仕組みを提案。より高いレベルで課題をクリアすべく、優良施工者が技術を研鑽しています。

## PC基礎（SWB）タイプ

### プレキャストコンクリート基礎

- 工場製造だから実現できる安定した品質
- 省力、短時間施工を考慮した重量
- 法令で定められた構造



プレキャスト製品である為、現場打ちに比べると、コンクリート養生期間やブロック積み手間が必要なく安定した品質を保証。製品重量を400kg以下にする事で小型重機での施工が可能。

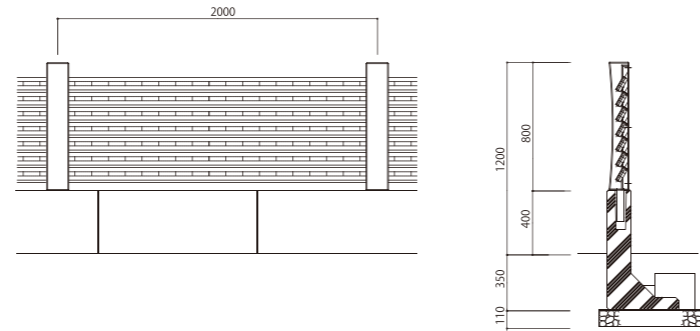


基礎ブロック・ウエイトブロック共に孔を設けることで、アンカーボルトを使用した固定が可能となり一体型の構造で暴風や地震時の塀の転倒リスクが軽減できる。

## CLT-N-SW12-SWB12

### ストロングウォール

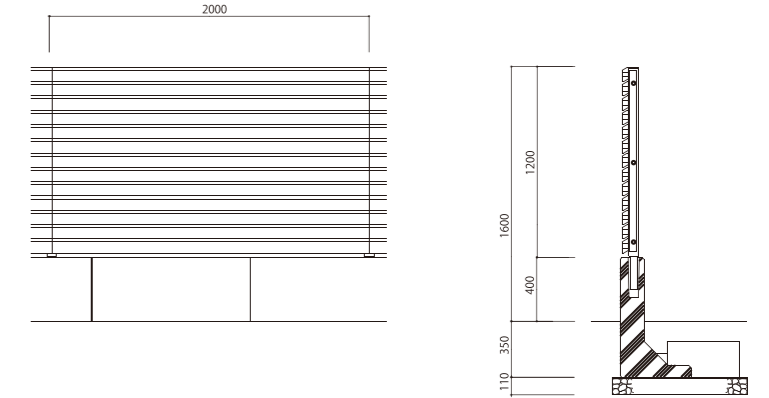
サイズ：H1200(800)×W2000  
基礎タイプ：プレキャストコンクリート  
支柱材質：プレキャストコンクリート  
面材材質：3層3プライ宮城県産針葉樹 CLT  
面材性能：AQ 認証1種（JAS K4 相当）  
面材仕上げ：半造膜クリア木材保護塗料塗布



## CLT-F-1-2016SWB16

### 横ルーバータイプ

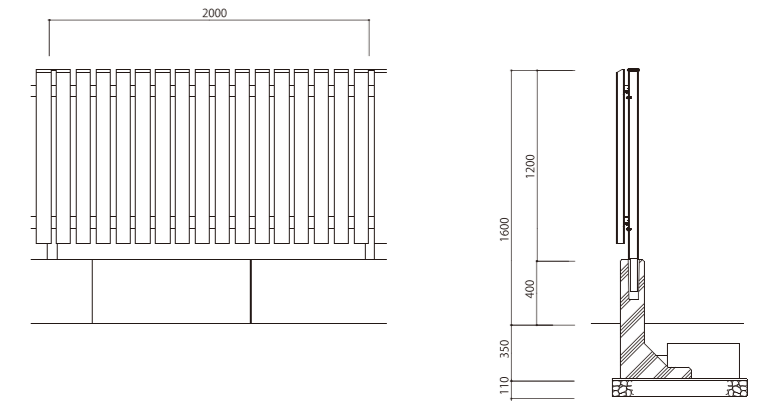
サイズ：H1600(1200)×W2000  
基礎タイプ：プレキャストコンクリート  
支柱材質：アルミ押出形材アルマイト MB 仕上げ  
面材材質：3層3プライ宮城県産針葉樹 CLT  
面材性能：AQ 認証1種（JAS K4 相当）  
面材仕上げ：半造膜クリア木材保護塗料塗布



## CLT-F-2-2016SWB16

### 縦ルーバータイプ

サイズ：H1600(1200)×W2000  
基礎タイプ：プレキャストコンクリート  
支柱材質：アルミ押出形材アルマイト MB 仕上げ  
面材材質：3層3プライ宮城県産針葉樹 CLT  
面材性能：AQ 認証1種（JAS K4 相当）  
面材仕上げ：半造膜クリア木材保護塗料塗布



## スリーブパイル (SP) タイプ

簡易杭基礎

# SP90

φ114.3

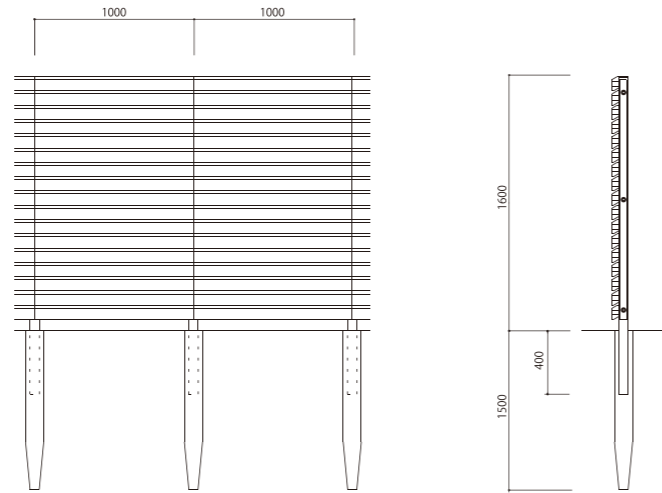
スリーブパイルは地盤面からハンディタイプの電動工具で打ち込むだけで施工ができます。また、鋼管先端に特殊プレス加工を施してあるので、鋼管内部への土砂の侵入が少なく、支柱を設置する際に土砂を取り除く作業は発生しません。



## CLT-F-1-1016SP

横ルーバータイプ

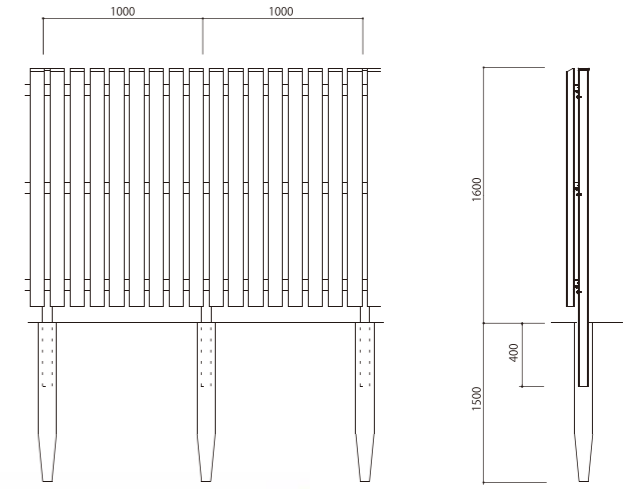
サイズ：H1600×W1000  
基礎タイプ：スチール鋼管杭基礎  
支柱材質：アルミ押出型材アルマイト MB 仕上げ  
面材材質：3層3プライ宮城県産針葉樹 CLT  
面材性能：AQ 認証1種 (JAS K4 相当)  
面材仕上げ：半造膜クリア木材保護塗料塗布



## CLT-F-2-1016SP

縦ルーバータイプ

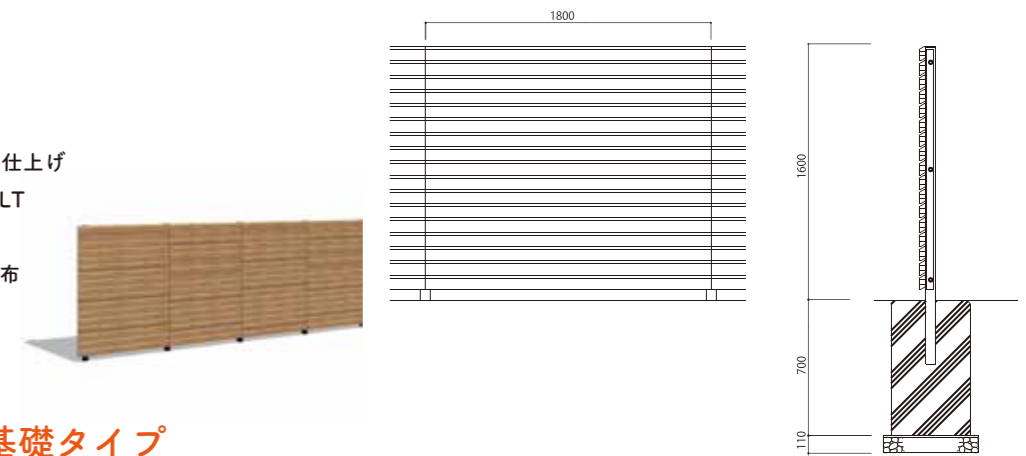
サイズ：H1600×W1000  
基礎タイプ：スチール鋼管杭基礎  
支柱材質：アルミ押出型材アルマイト MB 仕上げ  
面材材質：3層3プライ宮城県産針葉樹 CLT  
面材性能：AQ 認証1種 (JAS K4 相当)  
面材仕上げ：半造膜クリア木材保護塗料塗布



## CLT-F-1-2016C 独立基礎タイプ

横ルーバータイプ

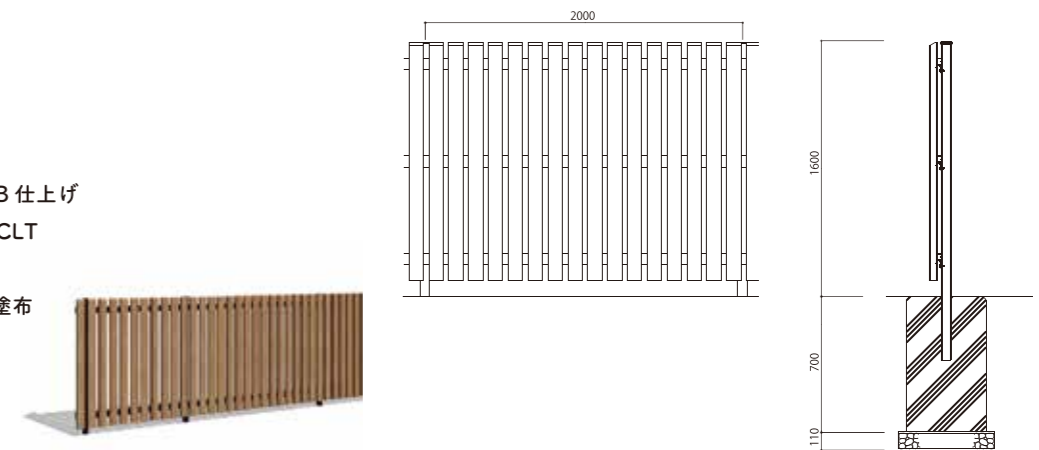
サイズ：H1600×W1800  
基礎タイプ：コンクリート独立基礎  
支柱材質：アルミ押出型材アルマイト MB 仕上げ  
面材材質：3層3プライ宮城県産針葉樹 CLT  
面材性能：AQ 認証1種 (JAS K4 相当)  
面材仕上げ：半造膜クリア木材保護塗料塗布



## CLT-F-2-2016C 独立基礎タイプ

縦ルーバータイプ

サイズ：H1600×W2000  
基礎タイプ：コンクリート独立基礎  
支柱材質：アルミ押出型材アルマイト MB 仕上げ  
面材材質：3層3プライ宮城県産針葉樹 CLT  
面材性能：AQ 認証1種 (JAS K4 相当)  
面材仕上げ：半造膜クリア木材保護塗料塗布



# CHELTI [BLOCK]

CLT に加圧注入による防腐・防蟻処理 (JIS A 9002 準拠) 施し

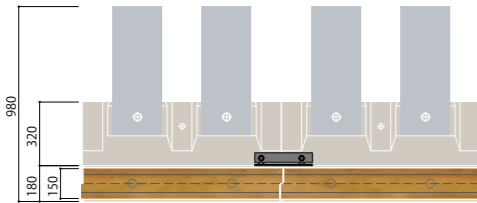
耐久性を大幅アップ

JAS と AQ の保存処理性能区分と使用環境

性能区分	加圧式保存処理木材の使用状態	AQ
K1	屋内の乾燥した場所に使用する木材に、乾燥害虫 (キクイムシ) に対して防虫性能を付与する処理 (防虫処理木材)	-
K2	北海道など平均気温が低い地域で使用する木材に、防腐・防蟻性能を付与する処理 (比較的寒冷地域で使用できる防腐・防蟻処理木材)	3種
K3	日本全国で使用する木材に、防腐・防蟻性能を付与する処理 (防腐・防蟻処理木材として土台などに使用可)	2種
<b>K4</b>	屋外で風雨にさらされる厳しい環境で使用する木材に、防腐・防蟻性能を付与する処理 (外構部材などに使用可)	<b>1種</b>

出典：日本防腐工業組合「加圧式保存処理木材の手引き」より

※ CLT の JAS には保存処理に関する基準がありませんが、本製品 CLT の木質部は製材 JAS の K4 及び AQ 屋外製品部材の 1 種に規定されている薬剤吸収量の基準を満たしています。



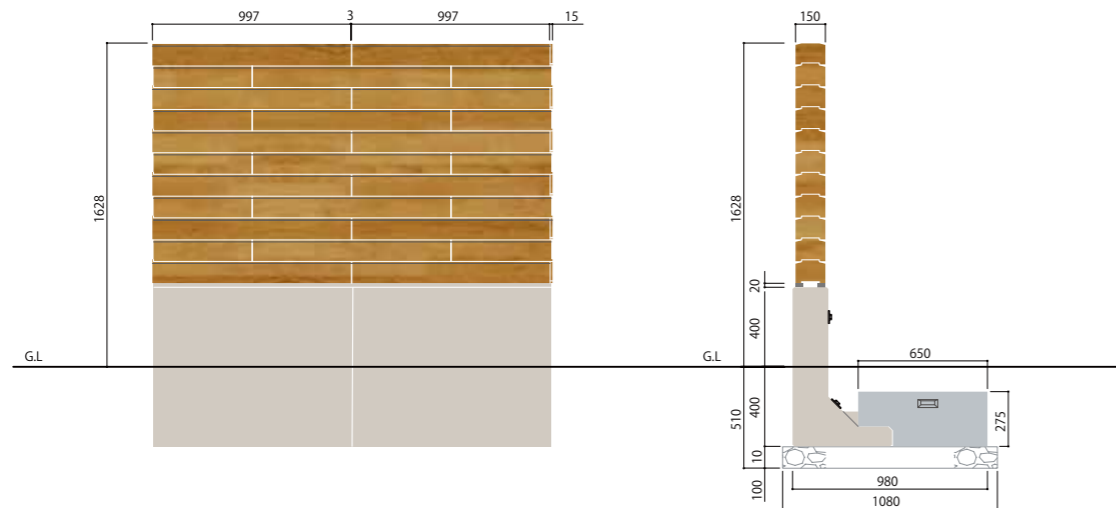
サイズ：H1600xW1000

基礎タイプ：プレキャストコンクリート

ブロック材質：4層4プライ宮城県産針葉樹 CLT

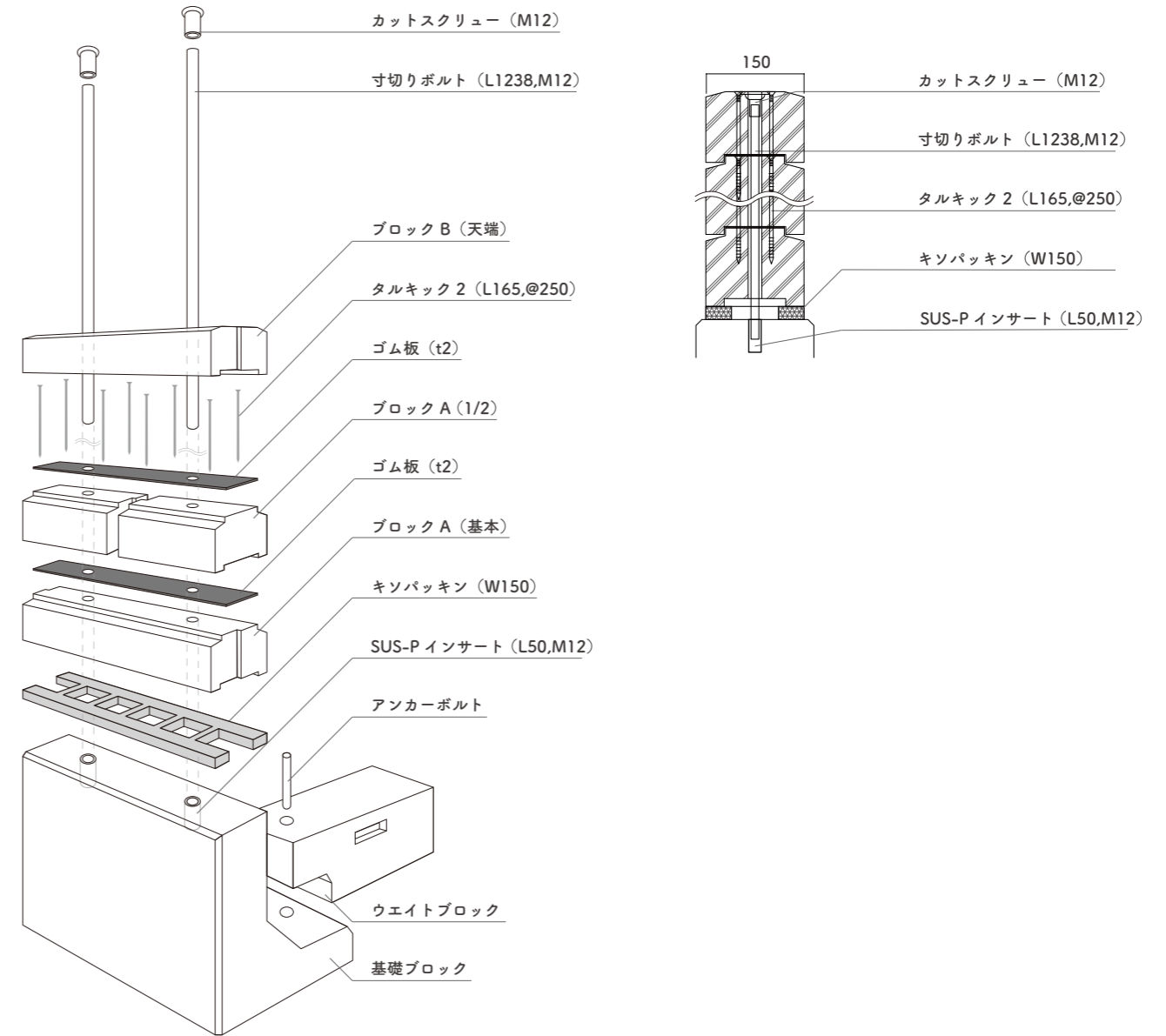
ブロック性能：AQ 認証1種 (JAS K4 相当)

ブロック仕上げ：半造膜クリア木材保護塗料塗布



## CLT-N-SW1600

### 製品構成図



### 強度試験

試験風景



変位計



試験後



20mm開き (設計目地: 10mm)



載荷スピード : 3mm/min  
 必要荷重 : 1,665N/0.5m以上 (GL1600、風荷重34m/secの場合)  
 変位量 : 30mmまで測定可能

	最大荷重 (N)	変位量 (mm)	合否
No1	1,815.0	16.0	○
No2	2,125.7	30.5	○
No3	2,249.6	30.4	○