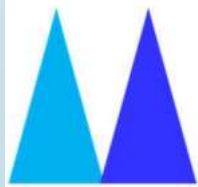


第3部 ビジネスチャンスを迎えている木造建築 in 佐久



みらいおこし合同会社

Aug,27,2024



Agenda

1. Concept

2. Market

3. Target

4. How To

1. Concept

カーボンニュートラル・Co2削減等、環境問題が叫ばれる今日、木造建築が見直され始めており、住宅以外の非住宅案件の木造化が増加傾向にあります。しかしながら、木造で大型建築を建設するイメージが無く、大型＝鉄骨が周知の事実となっています。

木造建築にて多くの非住宅案件に合致するために、北米エンジニアードウッドを使用した大スパン（最大35m）無柱空間を創造。長野県産カラマツの柱・梁とコラボし、比較的安価な建築物を確立し、大型建築＝木造のイメージの確立する。



2. Market

長野県建築統計2023

2023年 国土交通省統計

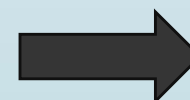
				統計			木造			鉄骨			鉄筋コンクリート		
	人口	世帯数	世帯人口	数	面積	面積/棟	数	面積	面積/棟	数	面積	面積/棟	数	面積	面積/棟
佐久市	96,994	41,297	2.35	584	100,505	172.10	429	52,775	123.02	131	39,184	299.11	4	8,042	2,010.5
小諸市	40,421	17,458	2.32	220	30,448	138.40	165	19,321	117.10	45	8,840	196.44	1	2,028	2,028.0
南佐久郡	23,350	9,525	2.45	90	12,527	139.19	63	7,390	117.30	22	6,670	303.18	0	0	
小海町	4,152	1,863	2.23	17	1,994	117.29	11	1,261	114.64	4	686	171.50	0	0	
川上村	4,563	1,735	2.63	7	187	26.71	5	659	131.80	2	1,198	599.00	0	0	
南牧村	3,303	1,259	2.62	24	2,912	121.33	20	2,125	106.25	4	787	196.75	0	0	
南相木村	904	399	2.27	1	215	215.00	1	215	215.00	0	0		0	0	
北相木村	699	326	2.14	1	200	200.00	1	195	195.00	0	0		0	0	
佐久穂町	9,729	3,943	2.47	40	7,019	175.48	25	2,935	117.40	12	3,999	333.25	0	0	
北佐久郡	42,580	19,638	2.17	831	144,369	173.73	682	96,300	141.20	96	14,350	149.48	36	32,959	915.53
軽井沢町	19,921	9,571	2.08	598	114,355	191.23	497	73,598	148.08	56	8,030	143.39	35	32,131	918.0
御代田町	16,433	7,532	2.18	208	27,343	131.46	167	20,935	125.36	34	5,434	159.82	1	828	828.0
立科町	6,226	2,535	2.46	25	2,671	106.84	18	1,767	98.17	6	886	147.67	0	0	
佐久地域合計	203,345	87,918	2.31	1,725	287,849	166.87	1,339	175,786	131.28	294	69,044	234.84	41	43,029	1,049.49
				坪	87,227	50.6		53,268	39.8		20,922	71.2		13,039	318.0
長野県全体合計	1,991,388	854,846	2.33	11,170	1,724,106	154.35	7,854	950,945	121.08	2,464	645,501	261.97	92	99,643	1,083.08
				坪	522,456	46.8		288,165	36.7		195,606	79.4		30,195	328.2

2. Market

長野県建築統計2023		2023年 国土交通省統計						
		倉庫	工場	店舗	事務所	社会福祉	病院・診療所	住宅
総合計	戸数	413	167	110	170	48	41	9,315
	面積 (m2)	98,291	154,349	71,411	52,357	19,620	14,410	1,099,423
	m2/戸	238.0	924.2	649.2	308.0	408.8	351.5	118.0
	工事予定金額(万円)	1,740,284	4,679,499	1,445,447	1,680,851	818,612	548,873	27,672,867
	¥/棟 (万円)	4,214	28,021.0	13,140.4	9,887.4	17,054.4	13,387.1	2,970.8
	¥/坪 (万円)	58.4	100.0	66.8	105.9	137.7	125.7	83.1

低層建築を想定するマーケット

	金額	m2
倉庫	174億円	98,291
工場	468億円	154,349
店舗	144億円	71,411
事務所	168億円	52,357



954億円
376,407m2
(114,063坪)

3.Target-1

長野県建築統計2023		2023年 国土交通省統計							
		全建築合計	倉庫	工場	店舗	事務所	社会福祉	病院・診療所	住宅
総合計	戸数	11,170	413	167	110	170	48	41	9,315
	面積 (m2)	1,724,106	98,291	154,349	71,411	52,357	19,620	14,410	1,099,423
	m2/戸	154.4	238.0	924.2	649.2	308.0	408.8	351.5	118.0
	工事予定金額(万円)	44,424,593	1,740,284	4,679,499	1,445,447	1,680,851	818,612	548,873	27,672,867
	¥/棟 (万円)	3,977	4,214	28,021.0	13,140.4	9,887.4	17,054.4	13,387.1	2,970.8
	¥/坪 (万円)	85.0	58.4	100.0	66.8	105.9	137.7	125.7	83.1
木造	戸数	7,854	50	29	33	80	27	23	7,200
	面積 (m2)	950,945	4,054	3,833	4,994	12,705	6,564	5,258	856,899
	m2/戸	121.1	81.1	132.2	151.3	158.8	243.1	228.6	119.0
	工事予定金額(万円)	23,944,915	58,839	99,637	121,547	401,026	231,179	164,720	20,964,394
	¥/棟 (万円)	3,048.8	1,176.8	3,435.8	3,683.2	5,012.8	8,562.2	7,161.7	2,911.7
	¥/坪 (万円)	83.1	47.9	85.8	80.3	104.2	116.2	103.4	80.7
鉄骨造	戸数	2,464	345	133	73	83	18	10	1,428
	面積 (m2)	645,501	93,622	147,162	66,323	38,807	12,974	4,213	166,828
	m2/戸	262.0	271.4	1,106.5	908.5	467.6	720.8	421.3	116.8
	工事予定金額(万円)	16,641,746	1,673,541	4,269,962	1,323,790	1,244,365	587,253	178,183	4,578,375
	¥/棟 (万円)	6,754.0	4,850.8	32,105.0	18,134.1	14,992.3	32,625.2	17,818.3	3,206.1
	¥/坪 (万円)	85.1	59.0	95.8	65.9	105.8	149.4	139.6	90.6

3.Target-1

木造ターゲット設定、長野県鉄骨造マーケット2023						
	棟数	面積/坪	1棟平均面積/坪	木造 1棟平均面積/坪	建築金額/億円	木造 建築金額/億円
倉庫	345	28,370	82.24	24.57	167.3	5.8
工場	133	44,595	335.16	40.06	426.9	9.9
店舗	73	20,098	275.16	45.85	132.3	12.1
事務所	83	11,759	141.69	48.12	124.4	40.1
合計	634	104,822			850.9	67.9

Target-1 鉄骨造850億円マーケットから、少なくとも**10%のシェア**を奪取する。



約10,000坪の建築を鉄骨から木造へ。
既存木造建築約6,400坪を合算し
約16,000坪がターゲット。

3.Target-2

長野県畜産建築面積予想				既存建築物面積			面積算出基準
	飼育戸数	飼育頭数	頭数/戸	m2	坪	戸/坪	頭数/m2
肉牛	354	20,500	58	246,000	74,545	210.58	10
乳牛	75	14,400	192	172,800	52,364	698.18	12
養豚	57	57,400	1,007	68,800	20,873	366.19	1.2
採卵	17	99,000	5,824	2,063	625	36.7	48
ブロイラー	18	717,000	39,833	47,800	14,485	804.7	15
	521	908,300		537,463	162,892		

Target-2 畜産建築統計は国交省管轄ではなく統計がはっきりしておらず、飼育頭数より既存建築面積を割り出した。しかしながら、この数値には付帯設備（堆肥舎・発行施設・倉庫など）は加算しておらず、現在162,892坪の10%増しが既存畜産建築物になる。よって、179,181坪が存在する。
鉄骨畜舎は減価償却年数が長いため、30～35年間使用する。
しかしながら木造畜舎は、償却期間が短いため20～25年を想定する。
すると、**8,959～7,167坪/年** もの建て替え需要が見込まれる。



3.Target-3

2022年長野県農業算出額統計											
		1000万円	円	1000万円	%		1000万円	1000万円	1000万円	1000万円	1000万円
市町村	人口	農業産出額	農産品出荷/人	耕種産出額	耕種割合	耕種産出額/人	米	野菜	果実	花き	畜産産出額
佐久市	96,994	1,112	114,646	904	81.3	93,202	377	368	66	0	208
小諸市	40,421	655	162,044	583	89.0	144,232	73	396	70	0	71
小海町	4,122	294	713,246	270	91.8	655,022	4	256	0	0	25
川上村	4,563	1,665	3,648,915	1,658	99.6	3,633,574	0	1,657	0	0	7
南牧村	3,303	1,014	3,069,936	808	79.7	2,446,261	1	815	0	0	195
南相木村	904	74	818,584	74	100.0	818,584	0	60	0	0	0
北相木村	699	88	1,258,941	80	90.9	1,144,492	0	60	0	20	8
佐久穂町	9,729	314	322,746	192	61.1	197,348	31	100	20	0	122
軽井沢町	19,921	103	51,704	99	96.1	49,696	1	91	0	6	4
御代田町	16,433	354	215,420	347	98.0	211,160	11	328	1	4	7
立科町	6,226	305	489,881	271	88.9	435,271	61	27	150	0	34
佐久地域合計	203,315	5,978	294,027	5,286	88.4	259,991	559	4,158	307	547	681
長野県全体	1,991,388	26,884	135,001	24,265	90.3	121,850	4,017	8,858	9,045	547	2,616

Target 3 佐久地域は564億円の耕種算出額があり、必ず倉庫需要は存在する。
 農地に建設される倉庫は、200m2までならば農地転用許可が不要。大手農業用機械メーカーも200m2までの倉庫をスチール倉庫メーカー（カクイチ・イナバなど）より供給を受け、各販売代理店より販売を行っている。確実にマーケットはあるが、Target設定が難しい。

3.Target

Target 1. 鉄骨建築のシェア奪取 約16,000坪

Target 2. 畜産建築の建て替え需要 約7,000~8,000坪

Target 3. 農業用倉庫建築200m² 50棟 = 3,000坪



約26,000坪が当面の戦略目標

4. How To～

鉄骨造マーケットのシェアを奪取する



木造可能であるかの検証が必要

2023年 長野県鉄骨造新設倉庫面積/戸 271.4m²

2023年 長野県鉄骨造新設工場・作業場面積/戸 1,106.5m²

2023年 長野県鉄骨造新設店舗面積/戸 908.5m²

2023年 長野県鉄骨造新設事務所面積/戸 467.6m²

農業用倉庫、農地転用許可申請不要面積 200m²



200m²、500m²、1000m²、の 木造での実現性の検証

4. How To～

200m²、500m²、1000m²、の 木造での実現性の検証

200m ²	4号建築物の範囲
500m ²	構造計算不要
700m ² ～	消火栓・スプリンクラー必須
1000m ² ～	防火区画（防火壁）必要
3000m ² ～	耐火建築

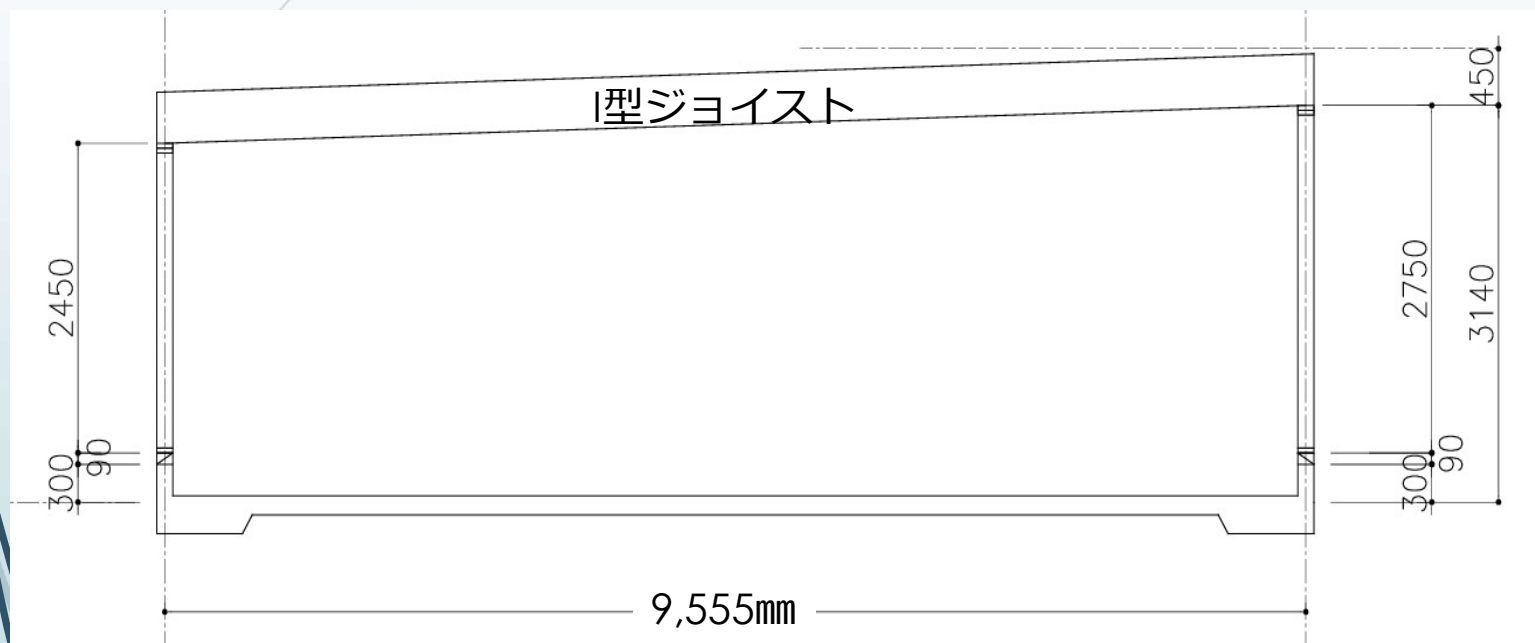
上記条件を組み合わせることで、コストダウンの逆提案が可能。

Ex. 1300m² 倉庫建築計画 = 650m² x 2棟 等

4. How To～

1) 200m²

$$9,555 \times 20,020 = 191.29\text{m}^2 = 57.9\text{坪}$$



I ジョイスト倉庫 10 x 20m程度 (200m²以下)



大阪市 倉庫

10mスパン
330m²

4. How To～



4. How To～

TJ-Beam 2.4 JP Trus Joist, A Weyerhaeuser Business 標準レポート

ジョブナンバー:
ジョブ詳細:
オペレーター: En.Wood Ltd., 2024/08/19, 17:04:13
屋根勾配 0/10

検証結果

2/508 TJ 360	設計値	許容値	合格/不合格	許容応力度データ	位置	荷重項目
曲げ (N.m)	13228	31936	OK	41.4	部材 1, 中央	G+S
せん断 (N)	5486	29909	OK	18.3	部材 1, 左端	G+S
反力 (N)	5538	12171	OK	45.5	部材 1, 左端	G+S
たわみ (L/##) (mm)	17.6	47.8	OK	36.7	部材 1, 中央	G+S
たわみ(固定値) (mm)	17.6	20.0	OK	87.8	部材 1, 中央	G+S
支持部材めり込み (N)	5538	33037	OK	16.8	支持部 1	G+S

たる木

商品: 2/508 TJ 360
メモ:
部材番号: R1
間隔: 606mm

注意

吹き上がりによるたる木の座屈防止のため固定が必要(スパン中間転び止め等)。

荷重情報

積雪区域	一般区域
積雪量	75cm
積雪荷重	1500 N/m2
風圧荷重	1100 N/m2
基準モジュール	尺
固定荷重	220 N/m2

ユーザー情報

En.Wood Ltd
Norm Iwawaki
6-4-9 Kojimachi Chiyoda-ku, To
102-0083
03-6261-4064
03-6261-4094
n.iwawaki@enwood.biz

4. How To～

2/356 TJI 360	設計値	許容値	合格/不合格	許容応力度データ	位置	荷重項目
曲げ (Nm)	10031	22283	OK	45.0	部材 1, 中央	G+S
せん断 (N)	4160	21995	OK	18.9	部材 1, 左端	G+S
反力 (N)	4199	12171	OK	34.5	部材 1 左端	G+S
たわみ (L/###) (mm)	29.1	47.8	OK	60.9	部材 1 中央	G+S
たわみ (固定値) (mm)	29.1	20.0	NG	145.4	部材 1 中央	G+S
支持部材めり込み (N)	4199	33037	OK	12.7	支持部 1	G+S

I-Joist 356 77.6 @ 455 mm

$$\rightarrow \frac{328.35}{21101}$$

4. How To~

概算御見積書

令和6年8月27日

御中

下記の通り御見積もり申し上げます。

御見積金額	¥6,127,728
-------	------------

消費税は別途必要です。

工事件名 : I-Joist倉庫 9.555 x 20.020 =191.29m2

工事場所：一般地域

工事概要 : 構造躯体組立工事

支払条件 :

有効期限 / :

見積条件： 補足材の追加は、別途請求と致します。

： 仮設足場、電源、レッカーは用意願います。

：トレーラー車が進入可能とする

担当

内 訳 明 細 書

I-Joist 倉庫	9,555	x	20,020	=	191.29m2
------------	-------	---	--------	---	----------

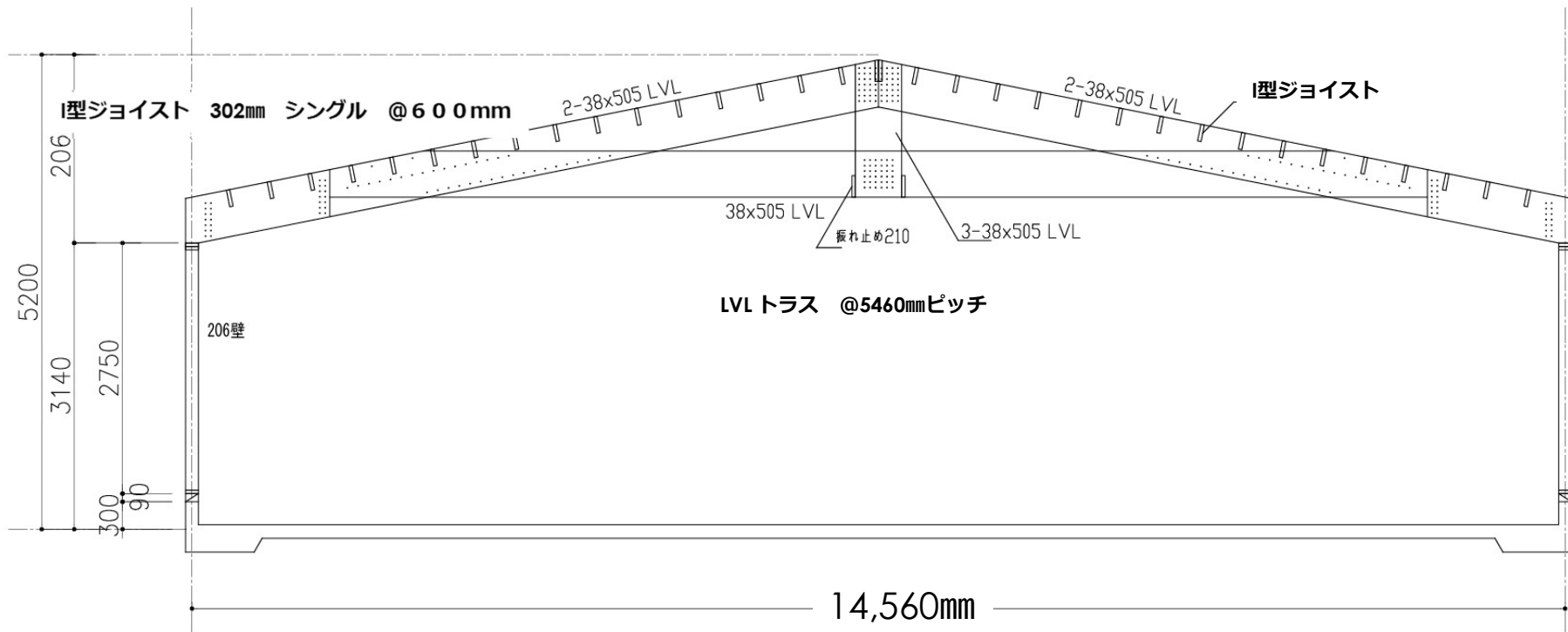
[illegible]

概算坪単価（建て方込み） = ￥6,127,728 ÷ 57.9 = ￥105,833/坪

4. How To~

2) 500m²

$$14,560 \times 33,670 = 490.23m^2 = 148.55\text{坪}$$



LVL トラス倉庫 15 x 30m程度 (500m²以下)

4. How To～

トラス現場組み



Douglas Fir 140E LVL
38 x 505mm 使用



愛媛県 材料倉庫

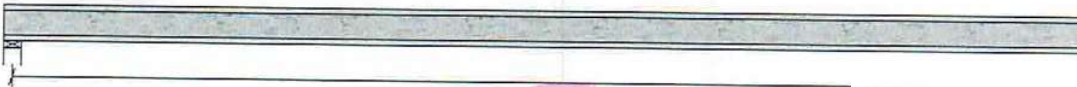
16mスパン
495m²

4. How To～



ジョブナンバー:
ジョブ詳細:
オペレーター: En.Wood Ltd, 2024/08/19, 17:20:29
屋根勾配 0/10

4. How To～



5460

検証結果

たる木

商品: 302 TJL 210
メモ:
部材番号: R1
間隔: 606mm

302 TJL 210	設計値	許容値	合格/不合格	許容応力度データ	位置	荷重項目
曲げ (N.m)	4037	5488	OK	78.6	部材 1, 中央	G+S
せん断 (N)	2909	9328	OK	31.2	部材 1, 左端	G+S
反力 (N)	2957	5515	OK	53.6	部材 1, 左端	G+S
たわみ (L/##) (mm)	17.1	27.3	OK	62.7	部材 1, 中央	G+S
たわみ (固定値) (mm)	17.1	20.0	OK	85.5	部材 1, 中央	G+S
支持部材めり込み (N)	2957	15146	OK	19.5	支持部 1	G+S

荷重情報

積雪区域	一般区域
積雪量	75cm
積雪荷重	1500 N/m2
風圧荷重	1100 N/m2
基準モジュール	尺
固定荷重	220 N/m2

注意

吹き上がりによるたる木の座屈防止のため固定が必要(スパン中間転び止め等)。

ユーザー情報

En.Wood Ltd
Norm Iwawaki
6-4-9 Kojimachi Chiyoda-ku, To
102-0083
03-6261-4064
03-6261-4084
n.iwawaki@enwood.biz

4. How To~

御見積書

令和6年8月27日

御中

下記の通り御見積もり申し上げます。

御見積金額 ￥14,257,605

消費税は別途必要です。

工事件名	LVLトラス倉庫 14,560 x 33,670 = 490.23m ²
工事場所	積雪75cm
工事概要	構造躯体組立工事
支払条件	
有効期限	
見積条件	補足材の追加は、別途請求と致します。 仮設足場、電源、レッカーは用意願います。 トレーラー車が進入可能とする

担当

内訳明細書

LVLトラス倉庫 $14,560 \times 33,670 = 490.23\text{m}^2$

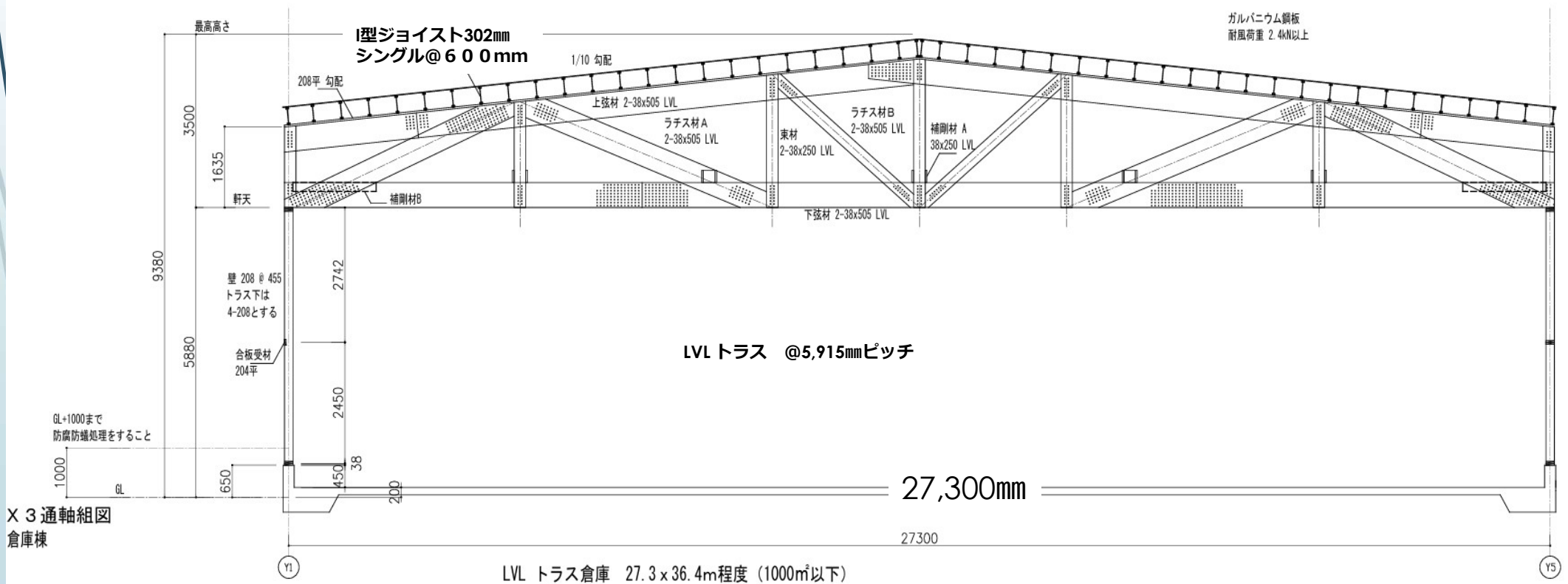
番号	項 目	数 量	単位	単 価	金 額	備 考
1	構造材木材	1	式		7,226,890	別紙明細参照
2	構造用面材	1	式		858,900	別紙明細参照
3	構造用釘、金物、副資材	148.55	式		671,690	別紙明細参照
4	構造材材プレカット加工費	148.55	坪	12,000	1,782,600	
5	トラス加工費	1	式		275,000	
6	屋根部材地組手間	1	式	540,000	540,000	
7	現場組立て工事費	148.55	坪	13,500	2,005,425	
8	運送費	1	式		350,000	
9	諸経費	1	式		250,000	
10	構造協力費	148.55	坪	2,000	297,100	
税別合計金額					¥14,257,605	

概算坪単価（建て方込み） = ￥14,257,605 ÷ 148.55 = ￥95.978/坪

4. How To～

3) 1,000m²

$$27,300 \times 35,490 = 968.88\text{m}^2 = 293.6\text{坪}$$



徳島県 運送会社 倉庫

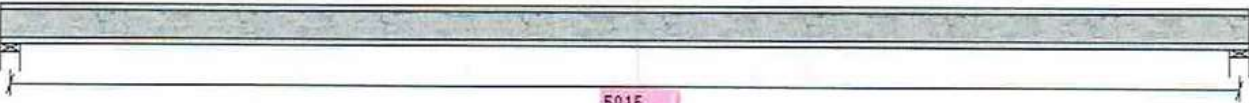
スパン27m
建築面積980m²

4. How To～



ジョブナンバー:
ジョブ詳細:
オペレーター: En.Wood Ltd, 2024/08/19, 17:20:10

屋根勾配 0/10



検証結果

たる木

商品: 302 TJL 210
メモ:
部材番号: R1
間隔: 455mm

302 TJL 210	設計値	許容値	合格/不合格	許容応力度データ	位置	荷重項目
曲げ (N.m)	3601	5488	OK	65.6	部材 1. 中央	G+S
せん断 (N)	2399	9323	OK	25.7	部材 1. 左端	G+S
反力 (N)	2436	5515	OK	44.2	部材 1. 左端	G+S
たわみ (L/##) (mm)	17.7	29.6	OK	59.9	部材 1. 中央	G+S
たわみ(固定値) (mm)	17.7	20.0	OK	88.5	部材 1. 中央	G+S
支持部材めり込み (N)	2436	15146	OK	16.1	支持部 1	G+S

荷重情報

積雪区域	一般区域
積雪量	75cm
積雪荷重	1500 N/m2
風圧荷重	1100 N/m2
基準モジュール	尺
固定荷重	220 N/m2

注意
吹き上がりによるたる木の 座屈防止のため固定が必要(スパン中間転び止め等)。

ユーザー情報

En.Wood Ltd
Norm Iwawaki
6-4-9 Kojimachi Chiyoda-ku, To
102-0083
03-6261-4064
03-6261-4094
n.iwawaki@enwood.biz

4. How To～

302 TJI 210	設計値	許容値	合格/不合格	許容応力度データ	位置	荷重項目
曲げ (Nm)	4737	5468	OK	86.3	部材 1, 中央	G+S
せん断 (N)	3155	9323	OK	33.8	部材 1, 左端	G+S
反力 (N)	3204	5515	OK	58.1	部材 1左端	G+S
たわみ (L/###) (mm)	23.3	29.5	OK	78.7	部材 1中央	G+S
たわみ(固定値) (mm)	23.3	20.0	NG	115.4	部材 1中央	G+S
支持部材めり込み (N)	3204	15146	OK	21.2	支持部 1	G+S

I-Joist 302mm @ 606mm → 253.8 / 2102

4. How To~

表紙

御見積書

令和6年8月27日

御中

下記の通り御見積もり申し上げます。

御見積金額 ￥34,975,475

消費税は別途必要です。

工事件名 : LVLトラス倉庫 27,300 x 35,490 =968.88m²
 工事場所 : 積雪75cm
 工事概要 : 枠組壁工法 建方工事
 支払条件 :
 有効期限 :
 見積条件 : 補足材の追加は、別途請求と致します。
 : 仮設足場、電源、レッカーは用意願います。
 : トレーラー車が進入可能とする。

DAIRI FOREST PRODUCTS & CONSTRUCTION
株式会社ダイリFPC

2×4事業部
〒770-8001
徳島市津田海岸町3-77
TEL 088-663-2428
FAX 088-663-4050

担当

内訳明細書

LVLトラス倉庫 27.30X36.40 新築工事

番号	項 目	数 量	単位	単 価	金 額	備 考
1	構造用木材	1	式		19,296,083	別紙明細参照
2	構造用面材	1	式		2,712,900	別紙明細参照
3	構造用釘、金物、副資材	1	式		1,486,092	別紙明細参照
4	構造材加工費	293.60	坪	11,000	3,229,600	
5	トラス加工費	1	式		1,000,000	
6	建方工事費	293.60	坪	13,500	3,963,600	
7	屋根材地組手間	1	式		640,000	
8	運送費	1	式		1,560,000	
9	諸経費	1	式		500,000	
10	構造協力費	293.60	坪	2,000	587,200	
税別合計金額					¥34,975,475	

概算坪単価（建て方込み） = ￥34,975,475 ÷ 293.60 = ￥119,126/坪



木造建築獲得に向けての営業支援

