

A large industrial warehouse with a high, corrugated metal roof. The floor is filled with numerous stacks of lumber, organized in neat piles. In the center, a black forklift is parked. The lighting is somewhat dim, with light coming from windows on the left side of the building. The overall atmosphere is industrial and organized.

原木・製品運搬効率化体制構築事業

プレカットCADデータの活用による 「荷姿・荷積」の自動化設計

2026年3月6日

宮川工機株式会社 宮川佳子

MIYAGAWA

加工の効率化

プレカット率
93%

※2018年
(一社)全国木造住宅機械プレカット協会調べ

≫≫ NEXT

重要なのは

運搬の効率化

人材
不足

コスト
増加

CO2排出
抑制



01 プレカットの流れと運搬の現状

02 実際の取り組み

03 まとめと今後の展望

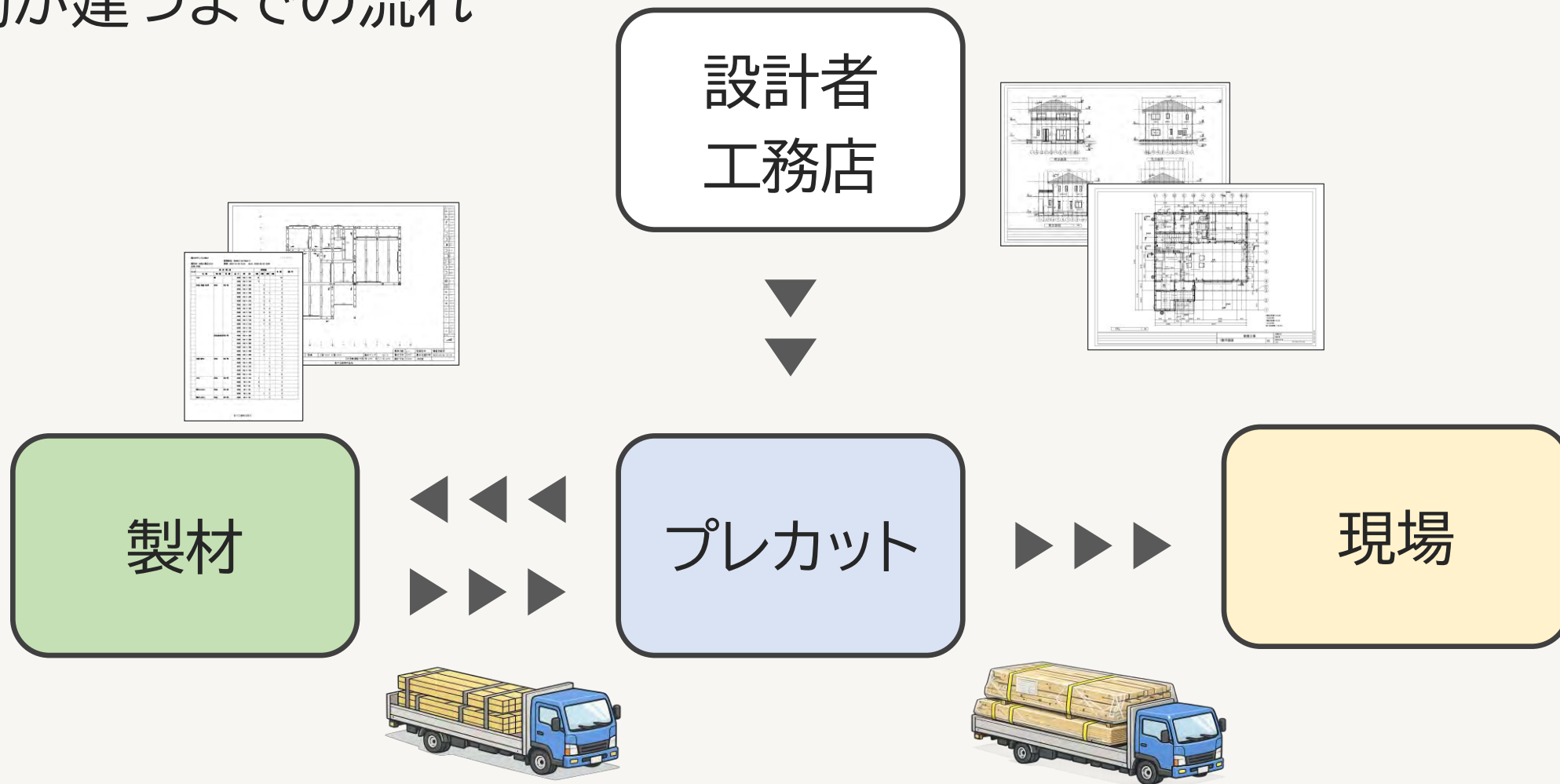


01 プレカットの流れと運搬の現状

02 実際の取り組み

03 まとめと今後の展望

建物が建つまでの流れ



「運搬」の現状



製材



プレカット



現場



01 プレカットの流れと運搬の現状



同一
プレカット
システム



01 プレカットの流れと運搬の現状

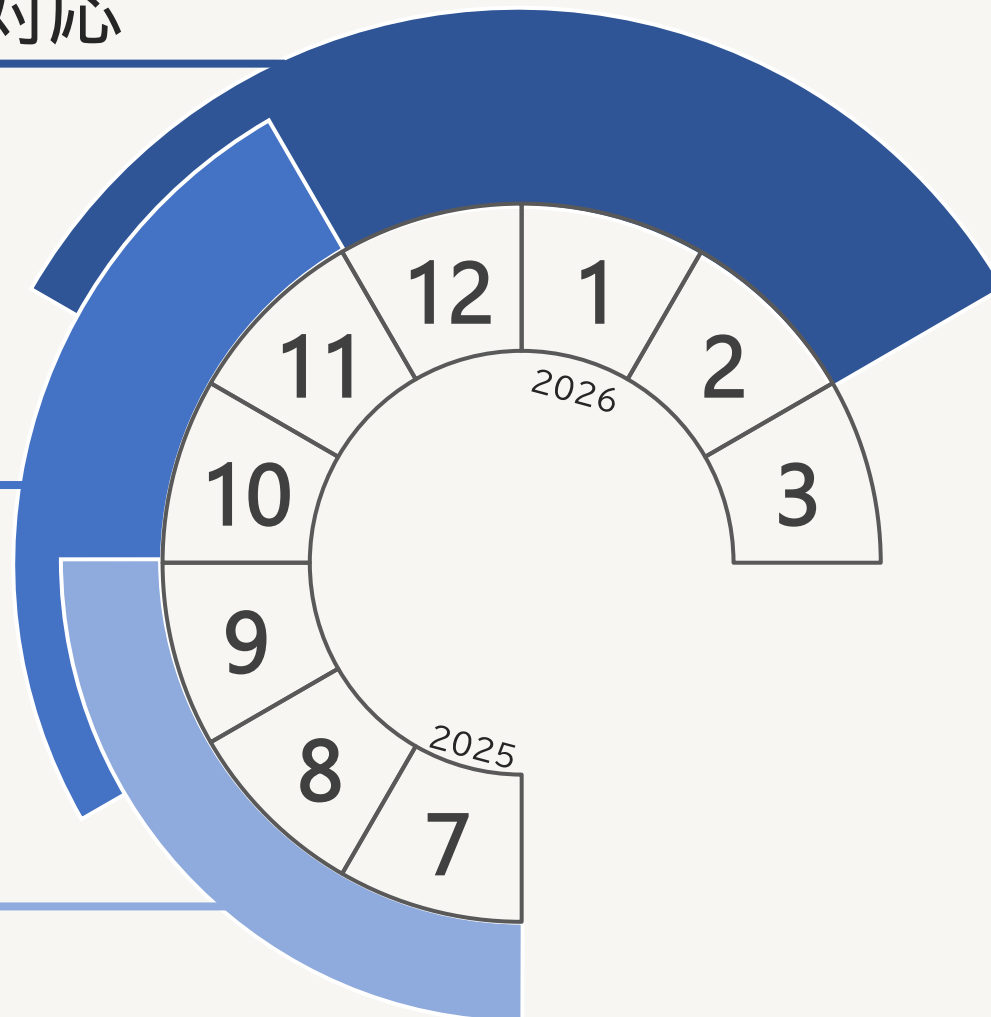
02 実際の取り組み

03 まとめと今後の展望

荷積ソフト改善 / インボイス対応

荷積ソフトの検討・開発

調査・検討



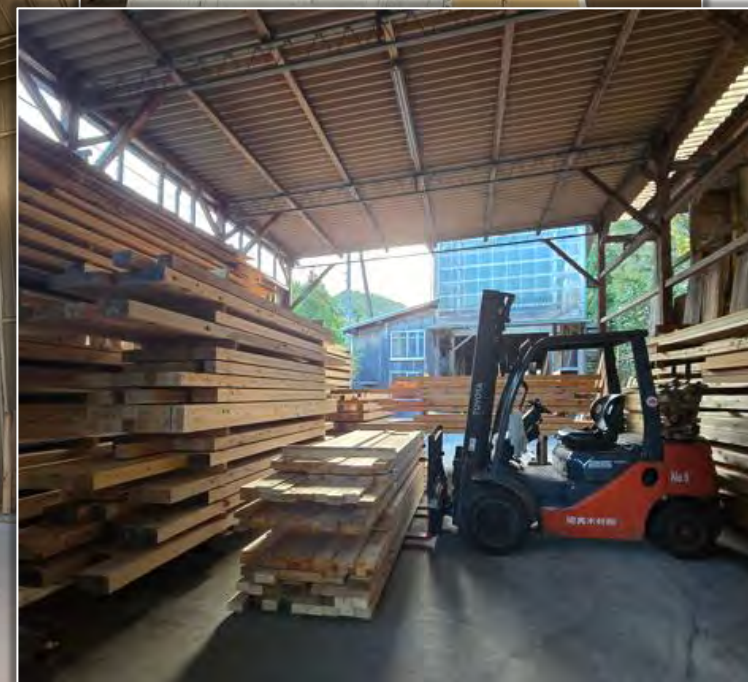


調査

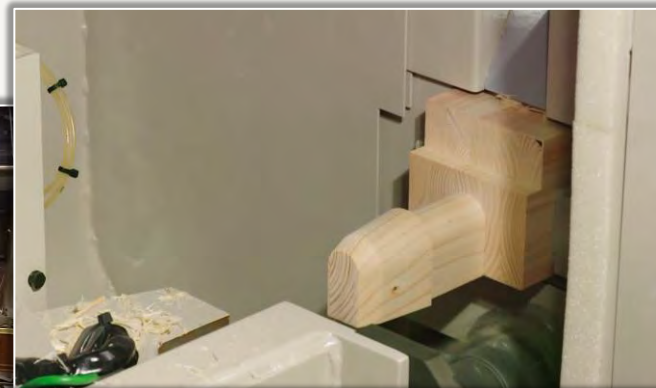
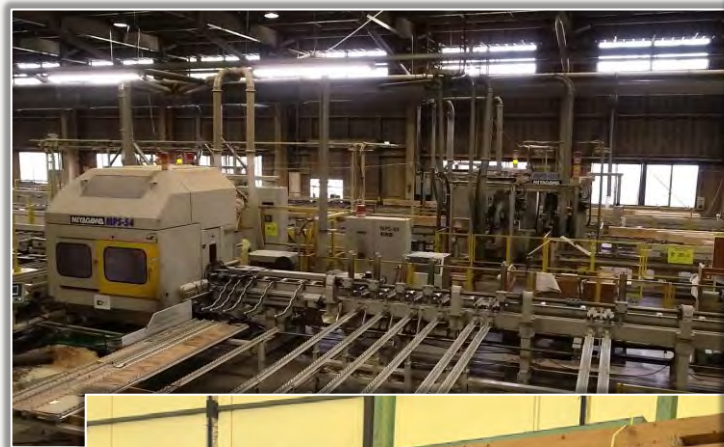
- 製材工場
- プレカット工場
- 建築現場

検討会議

製材所調査

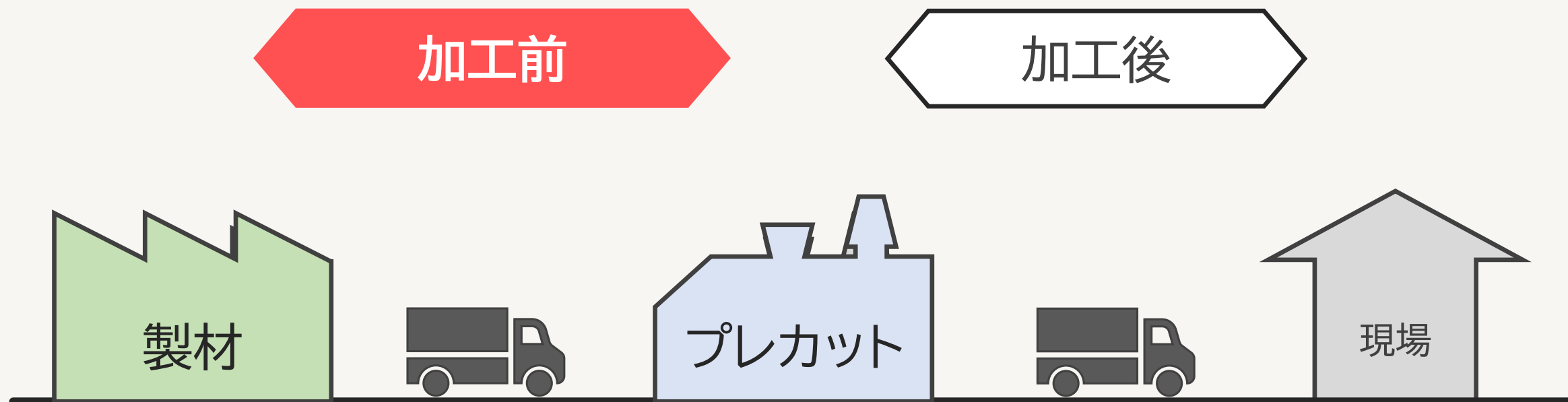


プレカット工場調査



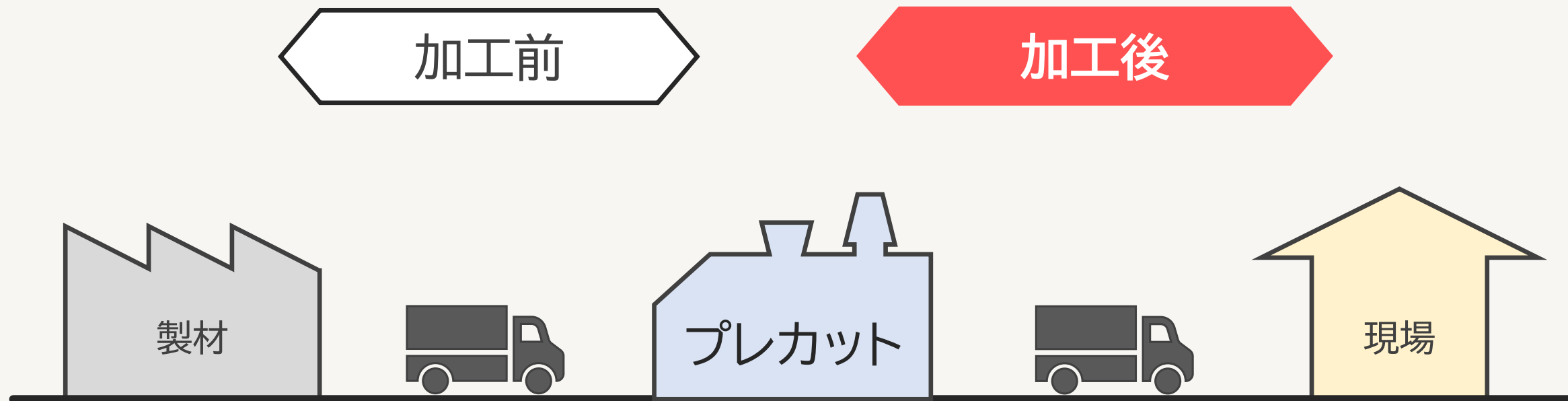
施工現場調査



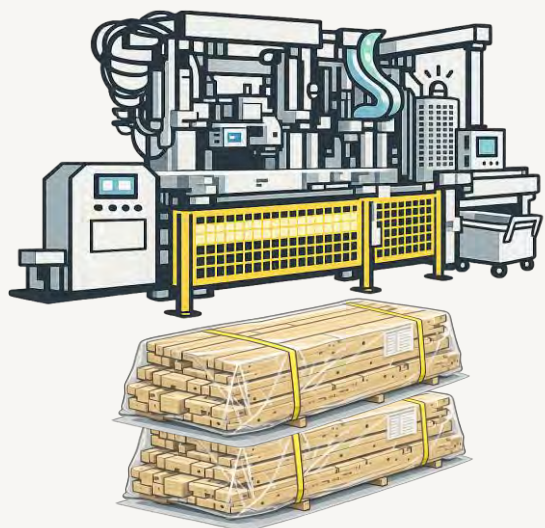


加工前の材料調達

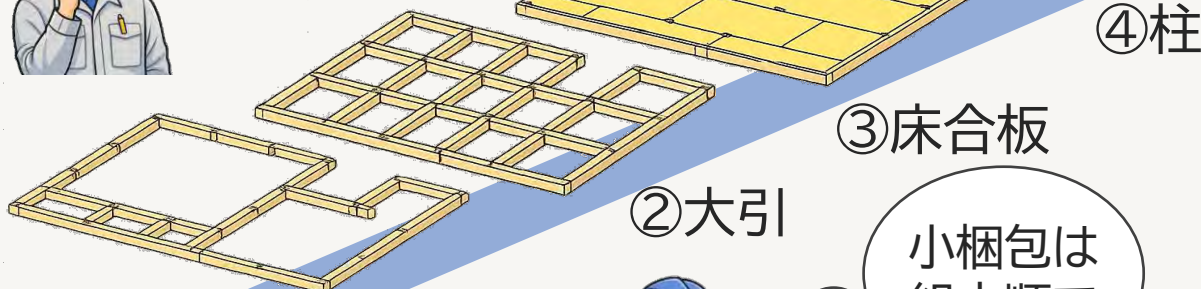




加工後の出荷



1階分は
前々日納品



上棟日の
天気



小梱包は
組立順で

トラック
台数



材料
置場

①土台
小梱包



②大引

③床合板

④柱

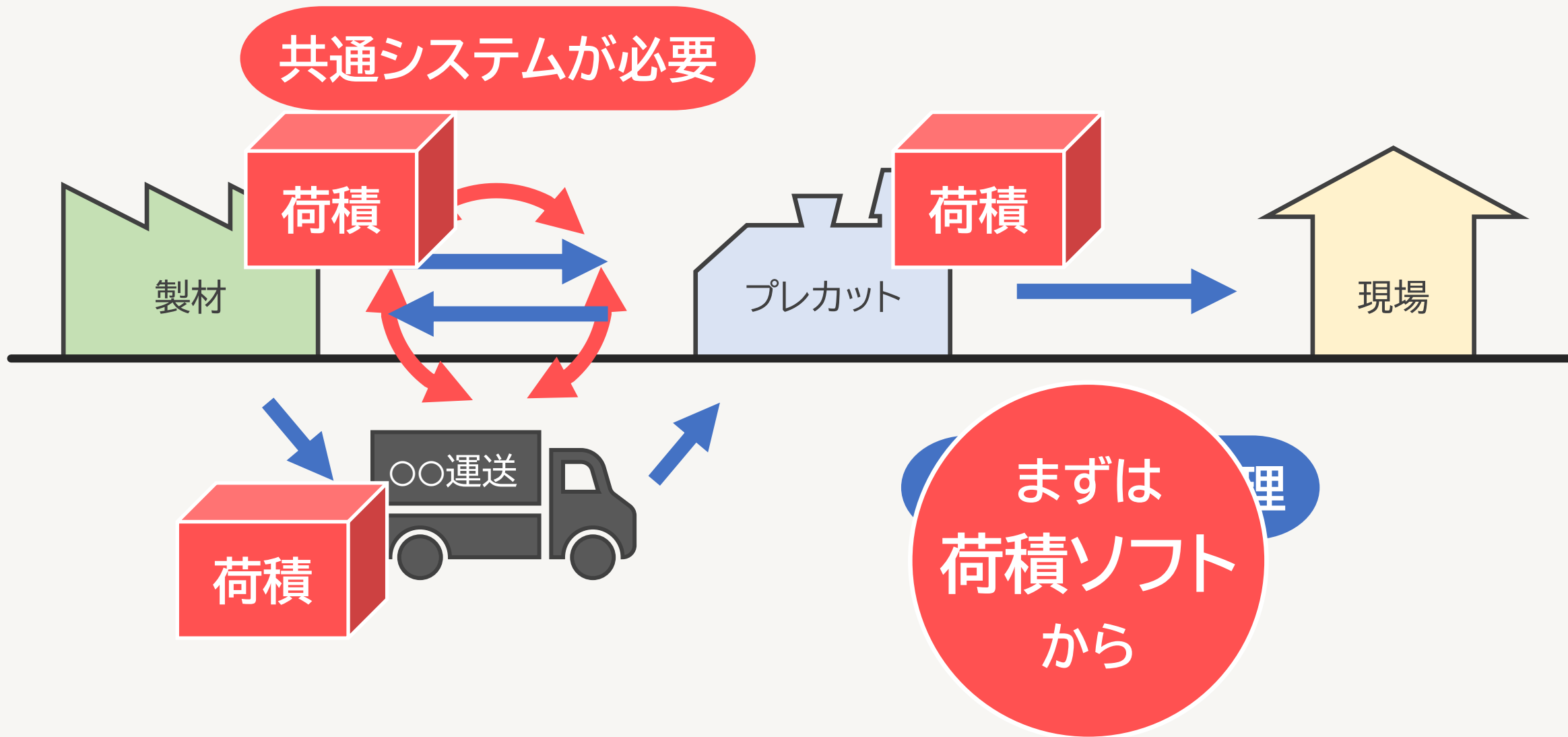
雨なら
キャンセル

先行で
出した材は？

追加で
載せる物

担当者の
経験・
能力・勘



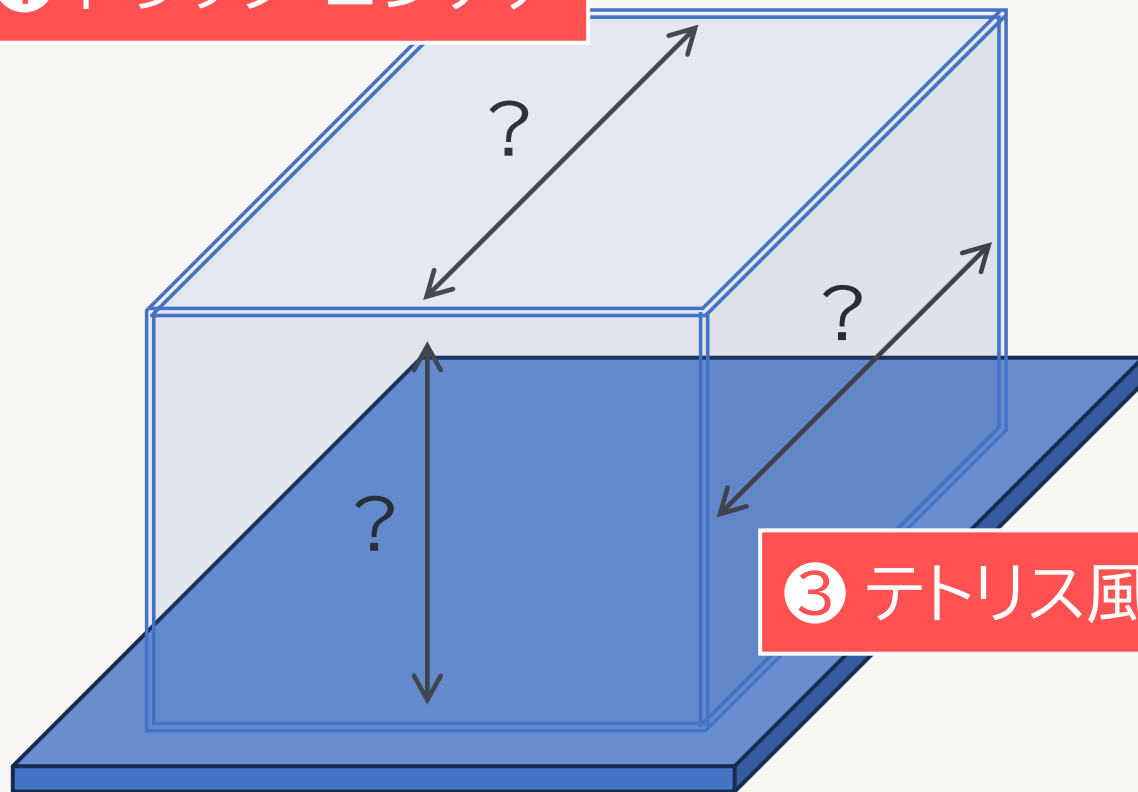




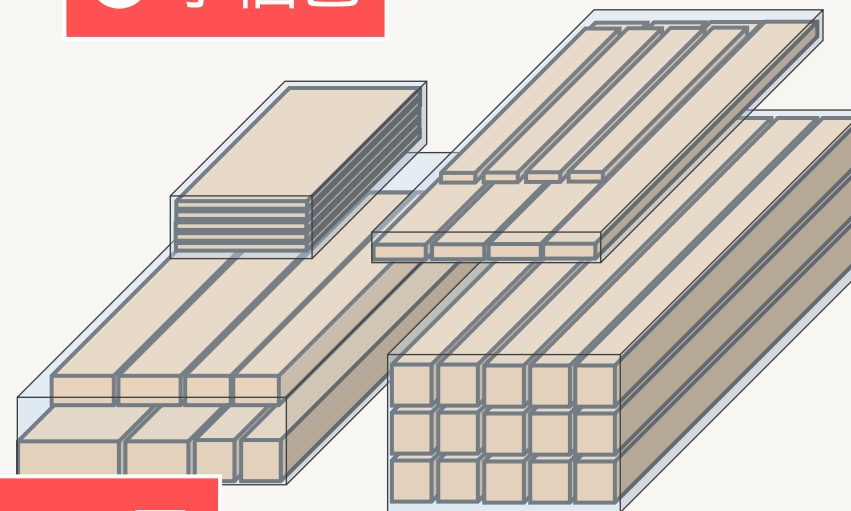
荷積ソフトの検討と 試作品の開発

荷積ソフトの検討

① トラック・コンテナ



② 小梱包



③ テトリス風に配置

④ 重量 < 最大積載量？

荷積ソフトの試作(初版)

The screenshot shows a software interface for 3D loading simulation. It includes a table of item specifications, a 3D model of a truck, and a 2D top-down view of the truck's cargo area with various boxes placed inside. A mouse cursor is hovering over one of the boxes in the 2D view.

品名	平ラック
名称	4t 平 標準
内径寸法(mm)	6200 x 2120 x 400
最大積載量(kg)	4450

3D荷積イメージ

トラックの大きさ

小梱包の登録

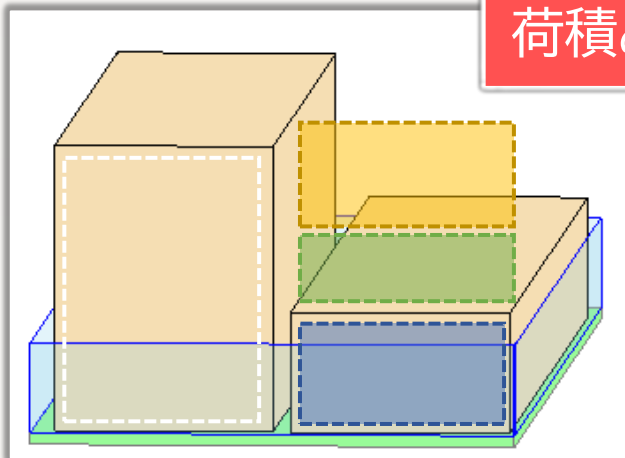
SRJ 新築工事
SRW-D(杉)
580 x 580

SRJ 新築工事
SRU-5195
100 x 410

SRJ 新築工事
SRU-1110
850 x 1110

検証：加工前

荷積みイメージ画



荷積み
(製材業者)



小梱包グループごとに
色分け



作業が
スムーズに

荷下ろし
(プレカット工場)



検証：加工後



問題点の検証

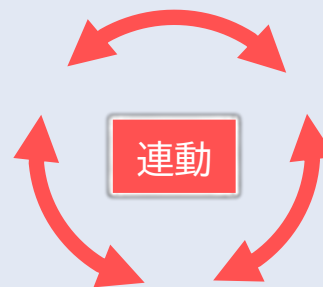
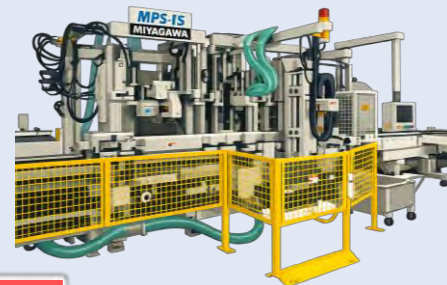
製材

プレカット

プレカットCAD



プレカット機械



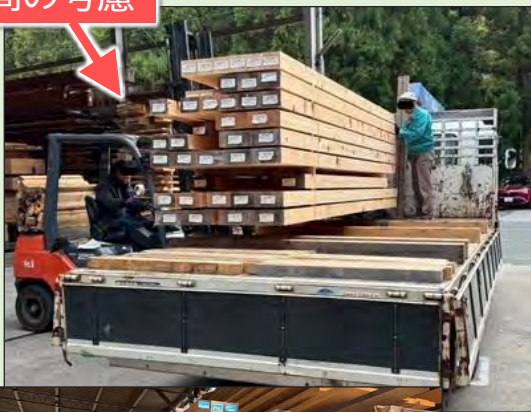
最適な荷積を自動生成



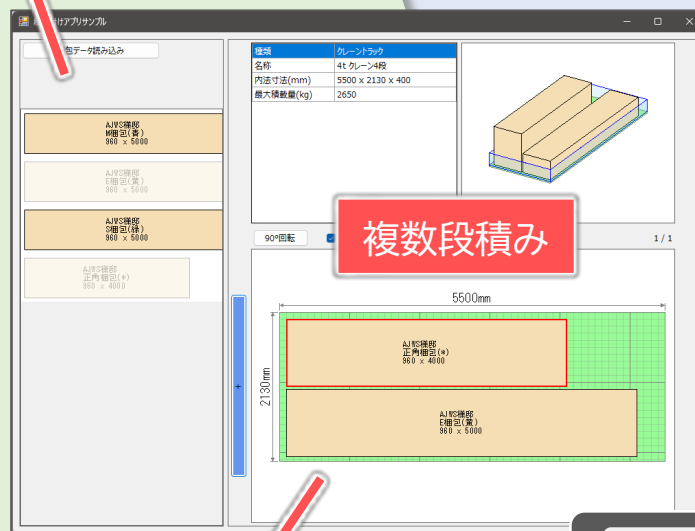
コンテナ積込・
インボイス対応

小梱包サイズ登録の簡略化

パッキン材・
隙間の考慮



在庫管理機能



小梱包内部品のリスト



アプリ化

問題点の検証

製材

パッキン材・
隙間の考慮



在庫管理機能

小梱包サイズ登録の
簡略化

積み付けアプリサンプル

梱包データ読み込み

AJWS様邸 M梱包(青) 960 x 5000
AJWS様邸 E梱包(黄) 960 x 5000
AJWS様邸 S梱包(緑) 960 x 5000

複数段積み

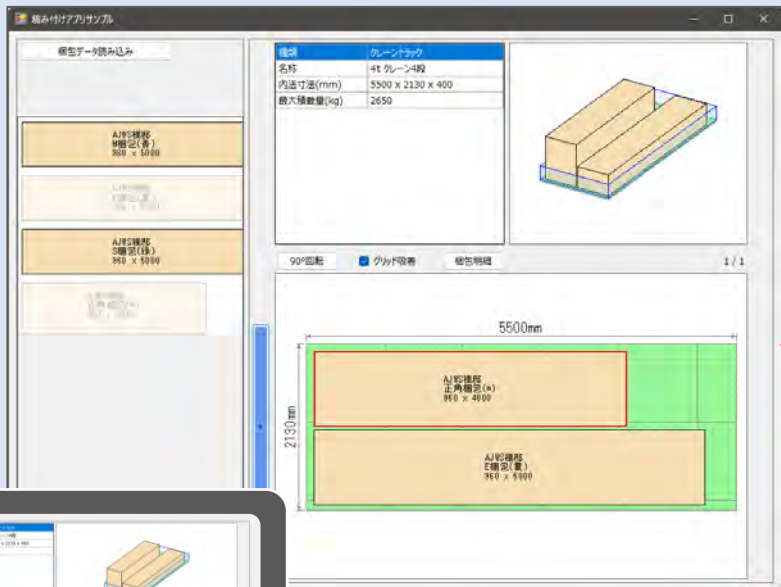
種類	クレーントラック
名称	4t クレーン4段
内法寸法(mm)	5500 x 2130 x 400
最大積載量(kg)	2650

90°回転 グリッド吸着 梱包明細 1 / 1

小梱包内部品のリスト

問題点の検証

プレカット



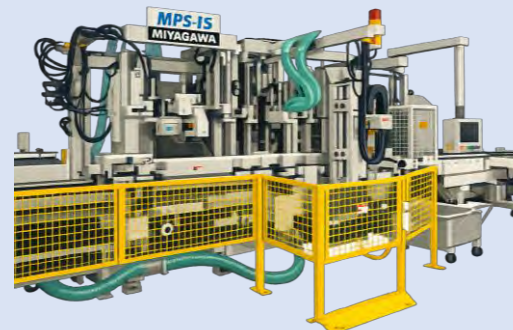
プレカットCAD



連動

最適な荷積を自動生成

プレカット機械



コンテナ積込・
インボイス対応



問題点の検証

属人化
解消



省人
省力化



運搬
効率化



在庫管理機能

プレカットCAD

製材

小梱包サイズ登録の簡略化

プレカット

パッキン
隙間の

数段積み

内部品のリスト

作業量
おおよそ
半分以下
に期待

※人による
チェックは必須

アプリ化

積込・
インボイス対応

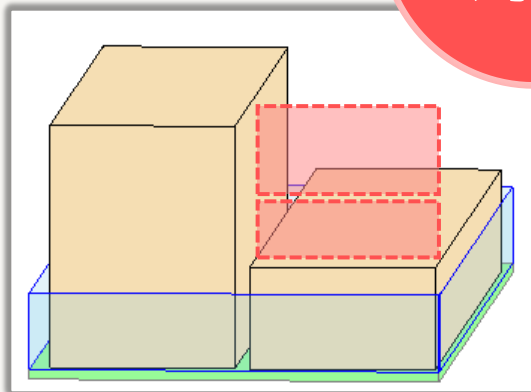


荷積ソフト改善
インボイス対応

対応が必要な項目

最優先

複数段
対応



① 番号印字



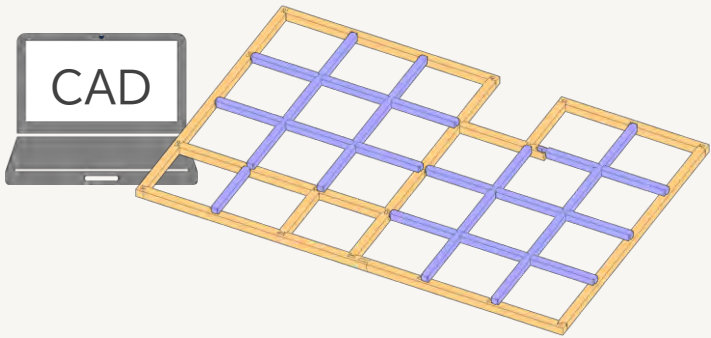
② インボイス明細

Member Type :Beam
Level :1st Floor

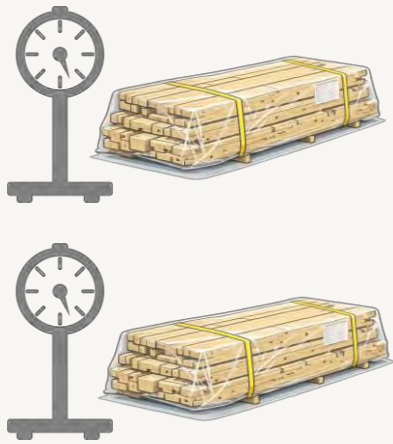
Item No.	MATERIAL	W	H	L	QTY	CBM(m3)	PRICE(JPY)	AMOUNT(JPY)
B1001	Solid cypress wood	S	105	105	2964.0	1	0.0327	
B1002	Solid cypress wood	S	105	105	2964.0	1	0.0327	
B1003	Solid cypress wood	S	105	105	3034.5	1	0.0335	
B1004	Solid cypress wood	E	105	120	1234.5	1	0.0156	
B1005	Solid cypress wood	E	105	120	1164.0	1	0.0147	
B1006	Solid cypress wood	E	105	240	3034.5	1	0.0765	
B1007	Solid cypress wood	L	105	210	3564.0	1	0.0861	
B1008	Solid cypress wood	E	105	120	1164.0	1	0.0147	
B1009	Solid cypress wood	E	105	120	1164.0	1	0.0147	
B1010	Solid cypress wood	L	105	240	3802.5	1	0.0958	
B1011	Solid cypress wood	E	105	120	1164.0	1	0.0147	
B1012	Solid cypress wood	E	105	120	1164.0	1	0.0147	
B1013	Solid cypress wood	E	105	240	3634.5	1	0.0916	
B1014	Solid cypress wood	L	105	210	3564.0	1	0.0786	



③ グループ作成



④ 小梱包リスト



梱包明細

梱包名: 41W1000
寸法(mm): 500 x 90 x 130
数量(Pkg): 507

品番	材種名	材種	規格	材種	材種	数量	単位		
1	上杉 (SP)	無	無	無	無	105	240	4000	4
1	上杉 (SP)	無	無	無	無	105	180	4000	2
1	上杉 (SP)	無	無	無	無	105	180	3000	2
1	上杉 (SP)	無	無	無	無	105	180	2000	2
1	上杉 (SP)	無	無	無	無	105	130	4000	1
1	上杉 (SP)	無	無	無	無	105	130	4000	1
2	杉 (S)	無	無	無	無	105	240	5000	22
2	杉 (S)	無	無	無	無	105	240	5000	12
2	杉 (S)	無	無	無	無	105	240	3000	11
2	杉 (S)	無	無	無	無	105	240	3000	11
2	杉 (S)	無	無	無	無	105	130	3000	10
2	杉 (S)	無	無	無	無	105	130	5000	20
2	杉 (S)	無	無	無	無	105	130	5000	42

梱包明細

梱包名: 41W1000
寸法(mm): 500 x 90 x 130
数量(Pkg): 507

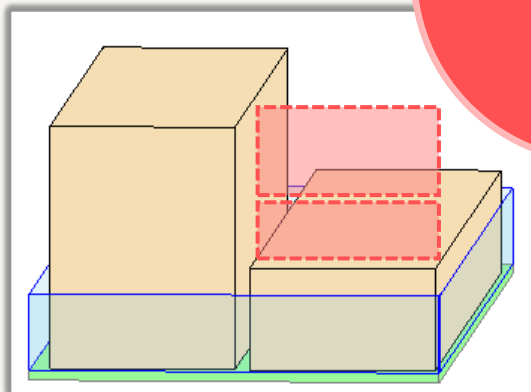
品番	材種名	材種	規格	材種	材種	数量	単位		
1	上杉 (SP)	無	無	無	無	105	240	4000	4
1	上杉 (SP)	無	無	無	無	105	180	4000	2
1	上杉 (SP)	無	無	無	無	105	180	3000	2
1	上杉 (SP)	無	無	無	無	105	180	2000	2
1	上杉 (SP)	無	無	無	無	105	130	4000	1
1	上杉 (SP)	無	無	無	無	105	130	4000	1
2	杉 (S)	無	無	無	無	105	240	5000	22
2	杉 (S)	無	無	無	無	105	240	5000	12
2	杉 (S)	無	無	無	無	105	240	3000	11
2	杉 (S)	無	無	無	無	105	240	3000	11
2	杉 (S)	無	無	無	無	105	130	3000	10
2	杉 (S)	無	無	無	無	105	130	5000	20
2	杉 (S)	無	無	無	無	105	130	5000	42

⑤ 重さ

最優先対応

最優先

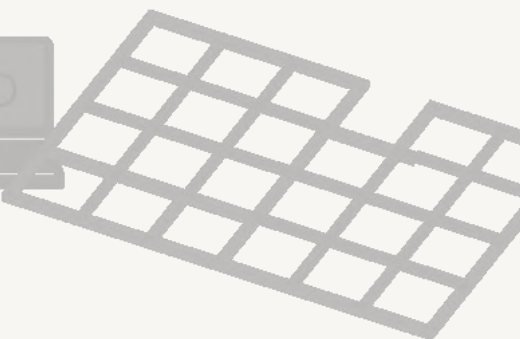
複数段
対応



最優先

④
小梱包
リスト

③ グループ作成



⑤ 重さ

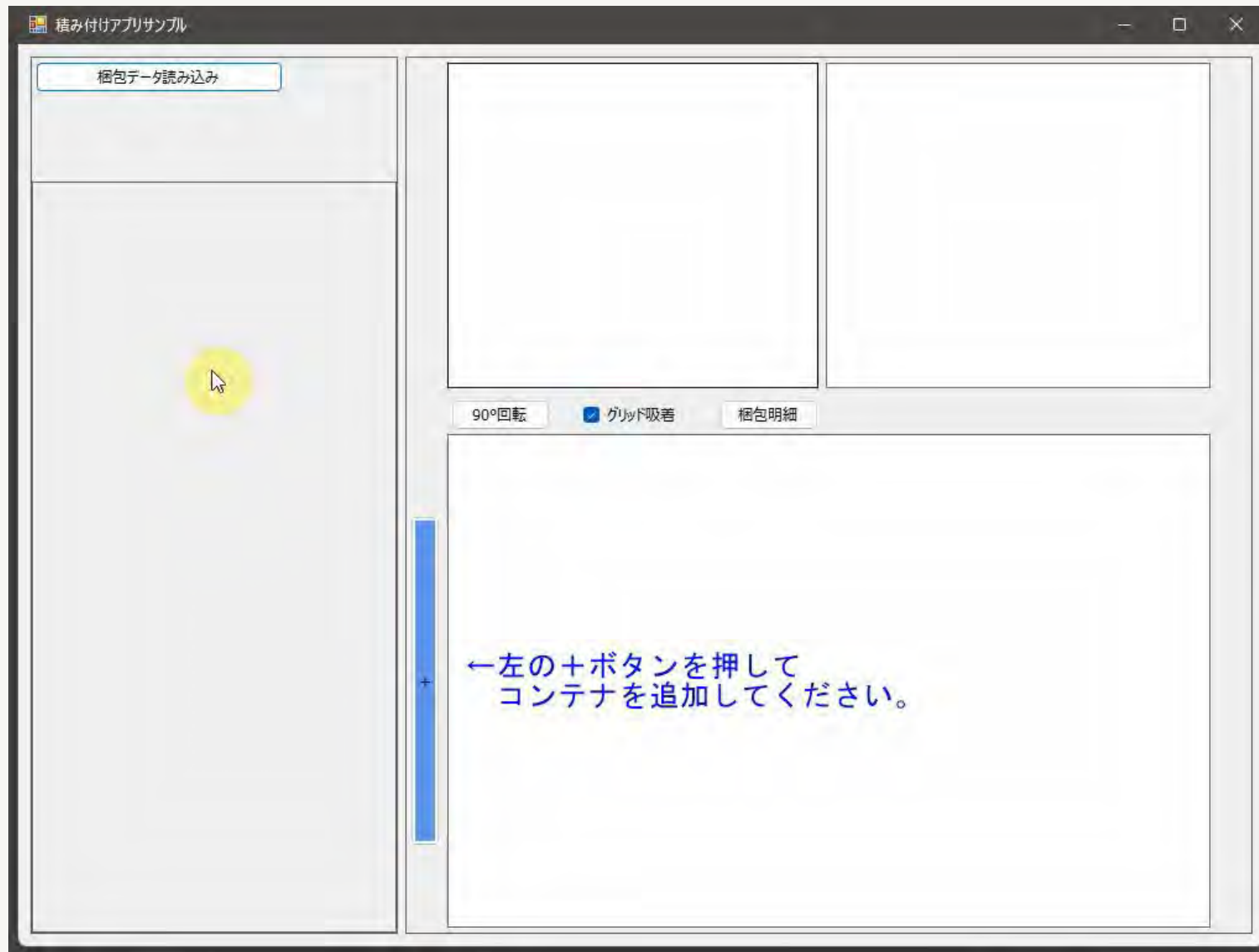


梱包
物件名: AJWS様邸
梱包名: M梱包(青)
備考: 特記なし
サイズ(mm): 5000 x 960 x 530
重量(kg): 587

詳細 個別明細 集計

層	材種名	樹種	等級	材幅	材成	全長	備考
1	土台 (M)	桧	特1	105	240	4000	4
1	土台 (M)	桧	特1	105	240	4000	4
1	土台 (M)	桧	特1	105	180	4000	3
1	土台 (M)	桧	特1	105	180	3000	2
1	土台 (M)	桧	特1	105	180	3000	2
1	土台 (M)	桧	特1	105	150	4000	1
1	土台 (M)	桧	特1	105	150	4000	1
2	桁・梁 (M)	桧	特1	105	240	5000	32
2	桁・梁 (M)	桧	特1	105	240	5000	32
2	桁・梁 (M)	桧	特1	105	240	3000	31
2	桁・梁 (M)	桧	特1	105	240	3000	31
2	桁・梁 (M)	桧	特1	105	240	3000	31
2	桁・梁 (M)	桧	特1	105	150	3000	30
2	桁・梁 (M)	桧	特1	105	120	5000	29
2	母屋 (M)	桧	特1	105	150	5000	42

荷積ソフトの改善 (複数段+小梱包リスト)



輸出関連対応

まとめて
輸出関連
対応

① 番号印字



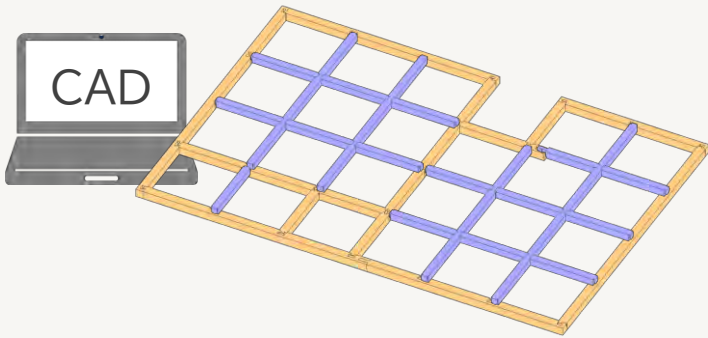
② インボイス明細

Member Type :Beam
Level :1st Floor

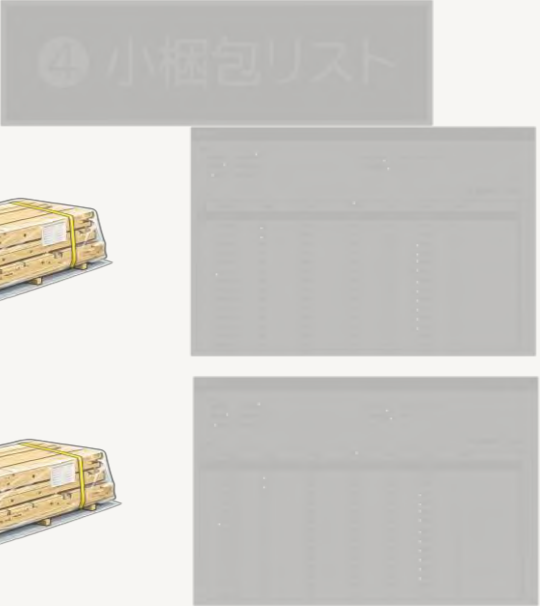
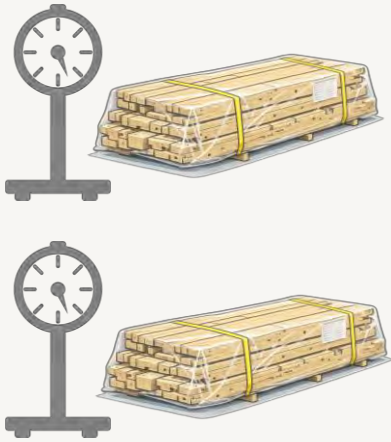
Item No.	MATERIAL	W	H	L	QTY	CBM(m3)	PRICE(JPY)	AMOUNT(JPY)
B1001	Solid cypress wood	S	105	105	2964.0	1	0.0327	
B1002	Solid cypress wood	S	105	105	2964.0	1	0.0327	
B1003	Solid cypress wood	S	105	105	3034.5	1	0.0335	
B1004	Solid cypress wood	E	105	120	1234.5	1	0.0156	
B1005	Solid cypress wood	E	105	120	1164.0	1	0.0147	
B1006	Solid cypress wood	E	105	240	3034.5	1	0.0765	
B1007	Solid cypress wood	L	105	210	3564.0	1	0.0786	
B1008	Solid cypress wood	E	105	120	1164.0	1	0.0147	
B1009	Solid cypress wood	E	105	120	1164.0	1	0.0147	
B1010	Solid cypress wood	L	105	240	3802.5	1	0.0958	
B1011	Solid cypress wood	E	105	120	1164.0	1	0.0147	
B1012	Solid cypress wood	E	105	120	1164.0	1	0.0147	
B1013	Solid cypress wood	E	105	240	3634.5	1	0.0916	
B1014	Solid cypress wood	L	105	210	3564.0	1	0.0786	



③ グループ作成



⑤ 重さ



輸出関連対応

既存CAD帳票

1/7ページ

部品総本数 : 43
グループ本数 : 43
管理番号 :
処理 :
加工タイプ : 全部品
出力 :

構架材 部品リスト
1層(1階床) 土台-1

チャク	No.	樹種	等級	幅	高	全長	始点	終点	向	備考
1		楕KD	S	105	105	2964.0	x7 - y1	x2 - y1	□	
2		#	#	#	#	#	x7 - y3	x2 - y3	□	
3		#	#	#	#	3094.5	x7 - y5	x2 - y5	□	
4		#	E	#	120	1234.5	x9 - y5	x7 - y5	□	
5		#	#	#	#	1164.0	x9 - y6	x7 - y6	□	
6		#	#	#	#	#	x7 - y7	x7 - y7	□	
7		#	L	#	#	#	#	#	#	
8		#	E	#	#	#	#	#	#	
9		#	#	#	#	#	#	#	#	
10		#	L	#	#	#	#	#	#	
11		#	E	#	#	#	#	#	#	
12		#	#	#	#	#	#	#	#	
13		#	#	#	#	#	#	#	#	
14		#	L	#	#	#	#	#	#	

1/5ページ

管理番号 :
出力 :
処理 :
加工タイプ : 全部品
基本階高 1階:3200 2階 : 3階 :
部品総本数 : 38
グループ本数 : 38
加工タイプ : 全部品

柱材 部品リスト
1層(1階床) 管柱-1

グレード順
上面:北 下:透視 上:直視 長さ:□< 90 ≤ □

チャク	No.	樹種	等級	化粧	幅	高	全長	胴付長	下ほぞ	上ほぞ	柱材位置	備考
29		楕KD	M	□	105	105	3,100.0	2,960.0	□ 50	□ 90	x1 - y17	中
30		#	#	#	#	#	#	#	□ 50	□ 90	x3 - y17	中
31		#	#	#	#	#	#	#	□ 50	□ 90	x5 - y17	中
32		#	#	#	#	#	#	#	□ 50	□ 90	x7 - y17	中
34		#	#	#	#	#	#	#	□ 50	□ 90	x7 - y19	



手作業で作成した インボイス明細とパッキングリスト

Packing List 1/30

Building Name :
Member Type :Beam
Level :1st Floor

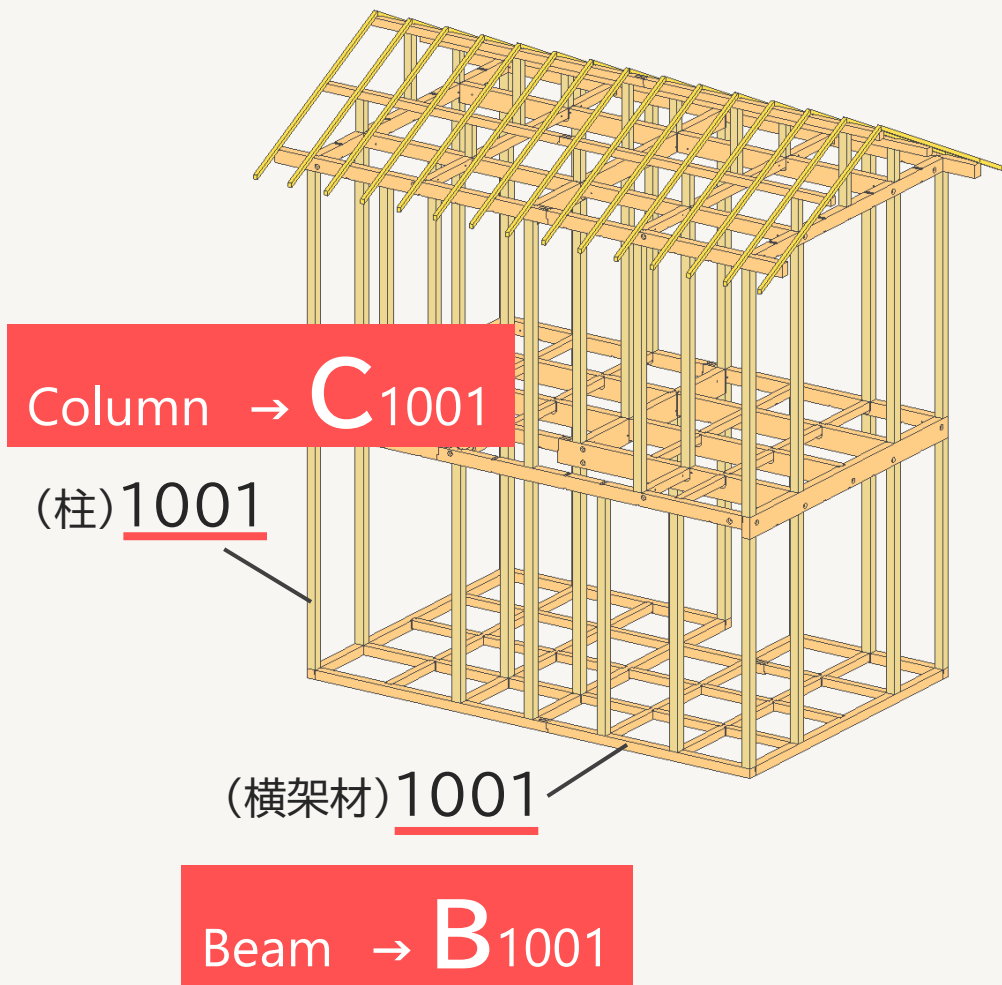
Item No.	MATERIAL	W	H	L	QTY	CBM(m3)	PRICE(¥)
B1001	Solid cypress wood	S	105	105	2964.0	1	0.0327
B1002	Solid cypress wood	S	105	105	2964.0	1	0.0327
B1003	Solid cypress wood	S	105	105	3034.5	1	0.0335
B1004	Solid cypress wood	E	105	120	1234.5	1	0.0156
B1005	Solid cypress wood	E	105	120	1164.0	1	0.0147
B1006	Solid cypress wood	E	105	240	3034.5	1	0.0765
B1007	Solid cypress wood	L	105	210	3564.0	1	0.0786
B1008	Solid cypress wood	E	105	120	1164.0	1	0.0147
B1009	Solid cypress wood	E	105	120	1164.0	1	0.0147
B1010	Solid cypress wood	L	105	240	3802.5	1	0.0958
B1011	Solid cypress wood	E	105	120	1164.0	1	0.0147

Packing List 11/30

Building Name :
Member Type :Column
Level :1st Floor

Item No.	MATERIAL	W	H	L	E.L	QTY	CBM(m3)	PRICE(¥)
C1001	Solid cypress wood	S	105	105	2495.0	2355.0	1	0.0275
C1002	Solid cypress wood	S	105	105	2495.0	2355.0	1	0.0275
C1003	Solid cypress wood	S	105	105	2495.0	2355.0	1	0.0275
C1004	Solid cypress wood	S	105	105	2495.0	2355.0	1	0.0275
C1005	Solid cypress wood	S	105	105	2495.0	2355.0	1	0.0275
C1006	Solid cypress wood	S	105	105	2495.0	2355.0	1	0.0275
C1007	Solid cypress wood	S	105	105	2435.0	2295.0	1	0.0268
C1008	Solid cypress wood	S	105	105	2495.0	2355.0	1	0.0275
C1009	Solid cypress wood	S	105	105	2435.0	2295.0	1	0.0268
C1010	Solid cypress wood	E	105	105	2435.0	2295.0	1	0.0268

①番号印字

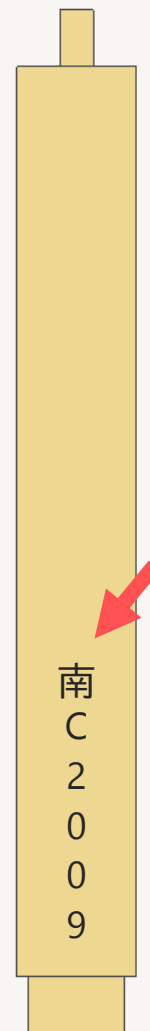


日本語の材種	英語の材種	コード	英語の意味
梁・桁・土台・母屋	Beam	B	梁
柱・小屋束	Column	C	柱
間柱	Post	P	柱より小規模の柱、支柱、補助的な柱
筋違	Brace	BR	補強材、支え、壁面、フレーム全体を補強する斜材
垂木	Rafter	R	垂木
根太	Joist	J	床構造の小梁、梁よりも小断面、短スパン
⋮	⋮	⋮	⋮

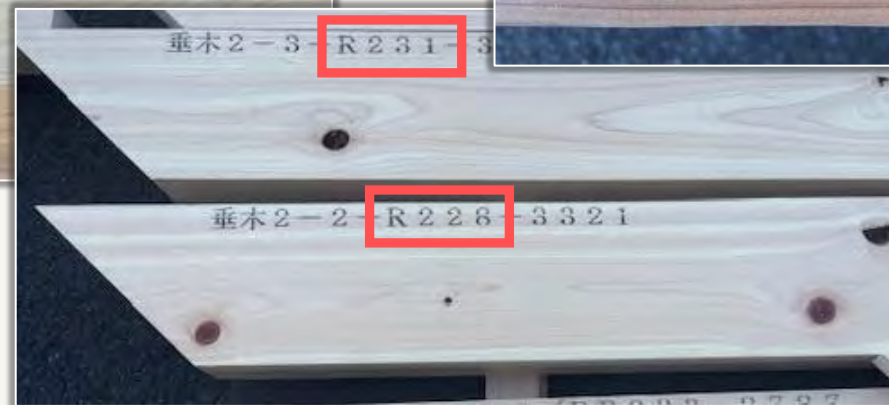
▼ 横架材



▼ 柱材



①番号印字



②インボイス明細

Packing List 5/28

Building Name : * * *
Member Type : Beam
Level : 1st Floor

Item No.	MATERIAL	W	H	L	QTY	CBM(m3)		
B1001	Solid cypress wood	S	105	105	2964.0	1	0.0327	
B1002	Solid cypress wood	S	105	105	2964.0	1	0.0327	
B1003	Solid cypress wood	S	105	105	3034.5	1	0.0335	
B1004	Solid cypress wood	E	105	120	1234.5	1	0.0156	
B1005	Solid cypress wood	E	105	120	1164.0	1	0.0147	
B1006	Solid cypress wood	E	105	240	3034.5	1	0.0765	
B2077	Solid cedar wood	M	105	135	4800.0	1	0.0680	
B2078	Solid cedar wood	M	105	150	4800.0	1	0.0756	
B2079	Solid cedar wood	M	105	135	4800.0	1	0.0680	
B2080	Solid cedar wood	M	105	120	1740.0	1	0.0219	
B2081	Solid cedar wood	M	105	120	1740.0	1	0.0219	



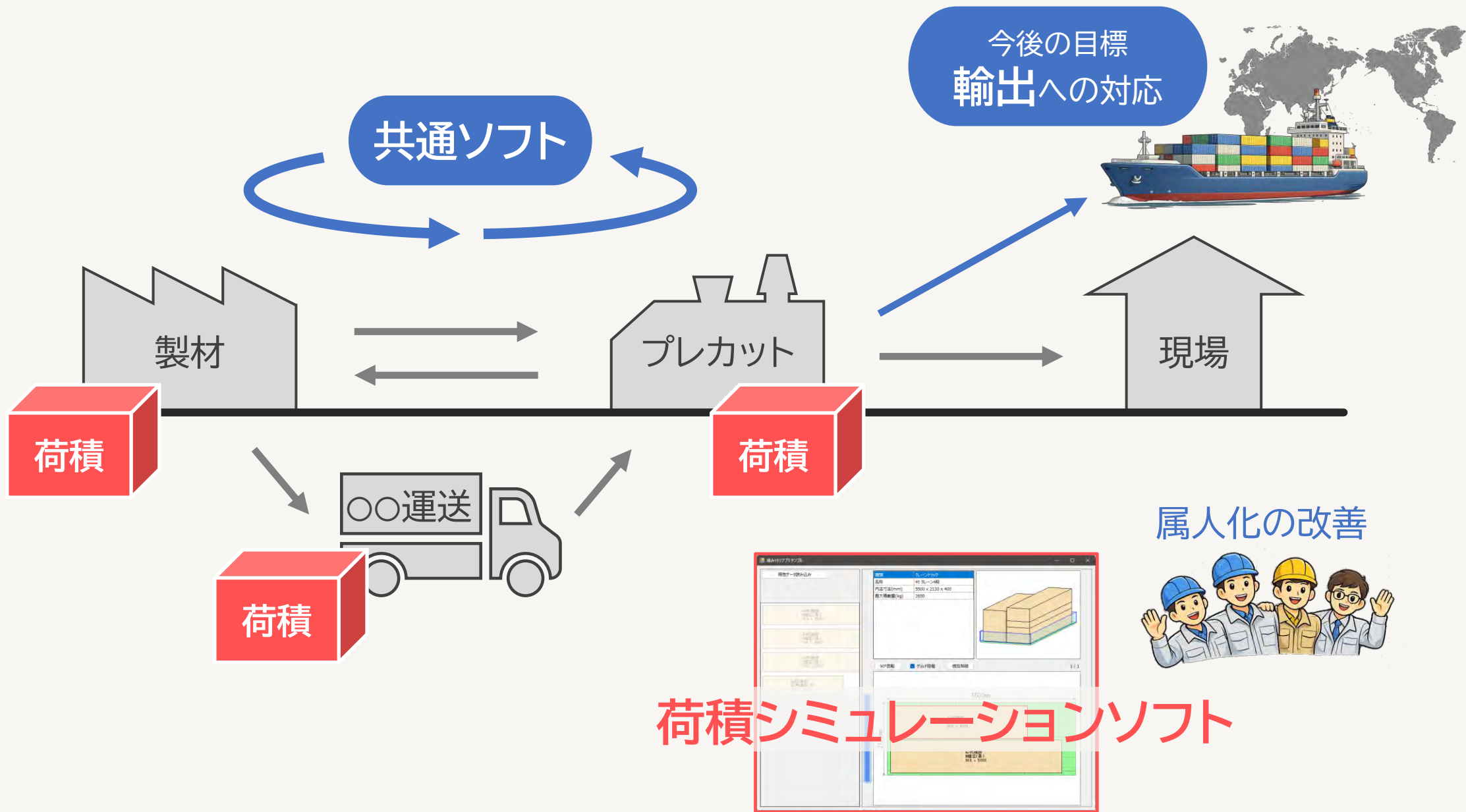
合致



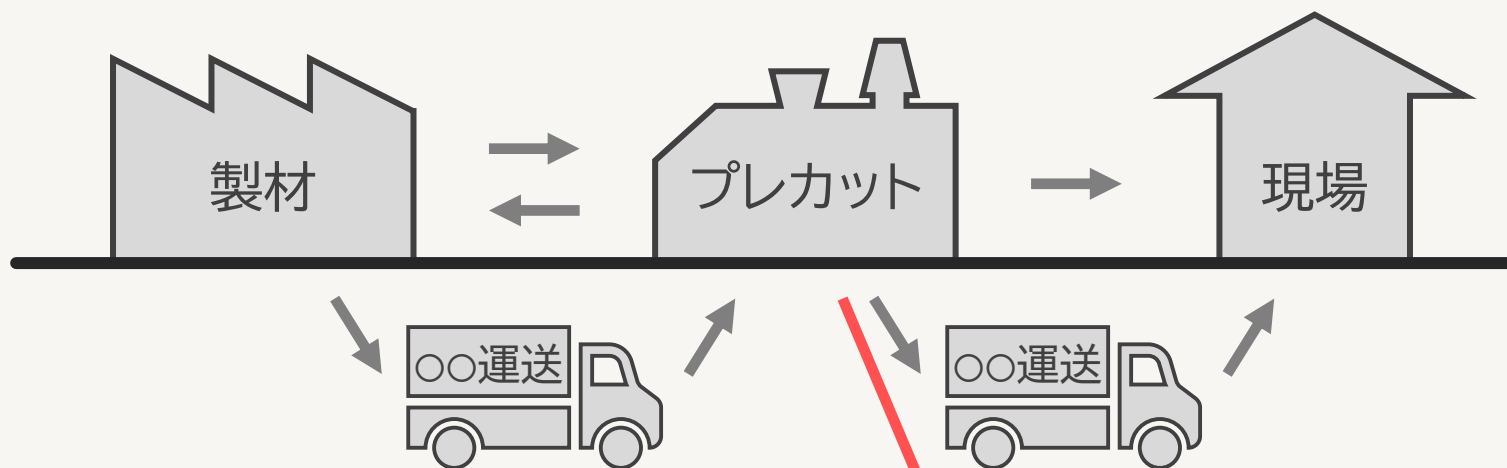
01 プレカットの流れと運搬の現状

02 実際の取り組み

03 **まとめと今後の展望**



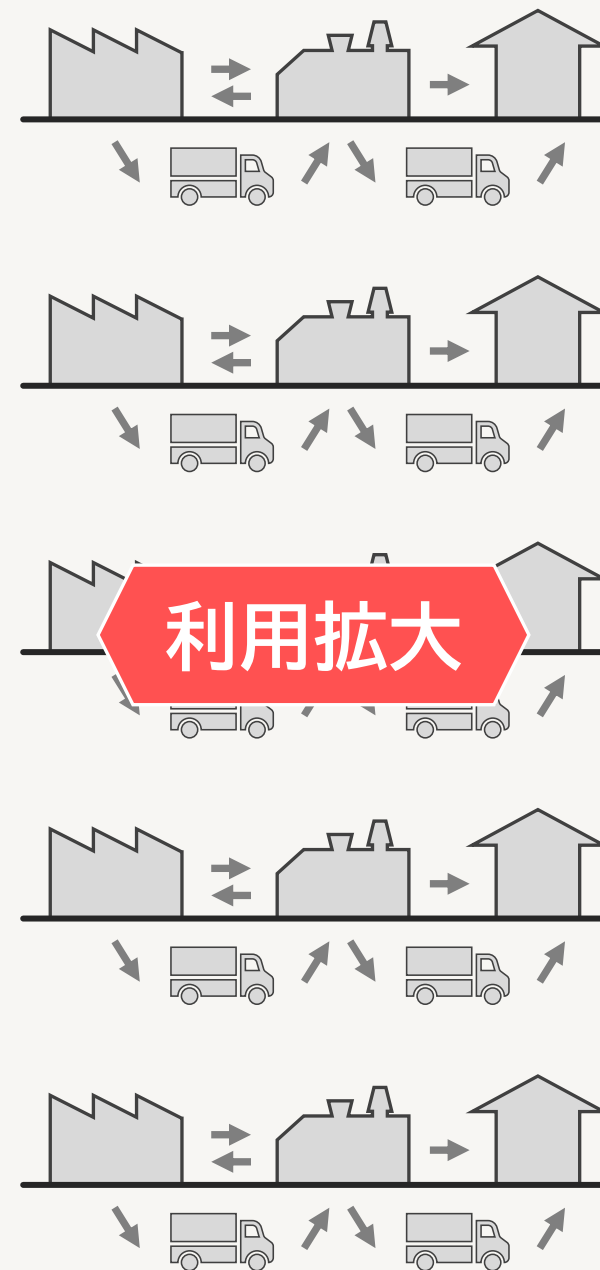
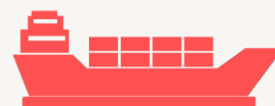
共通ソフトによる一元管理



AI化



輸出事業対応





ご清聴ありがとうございました

MIYAGAWA[®]