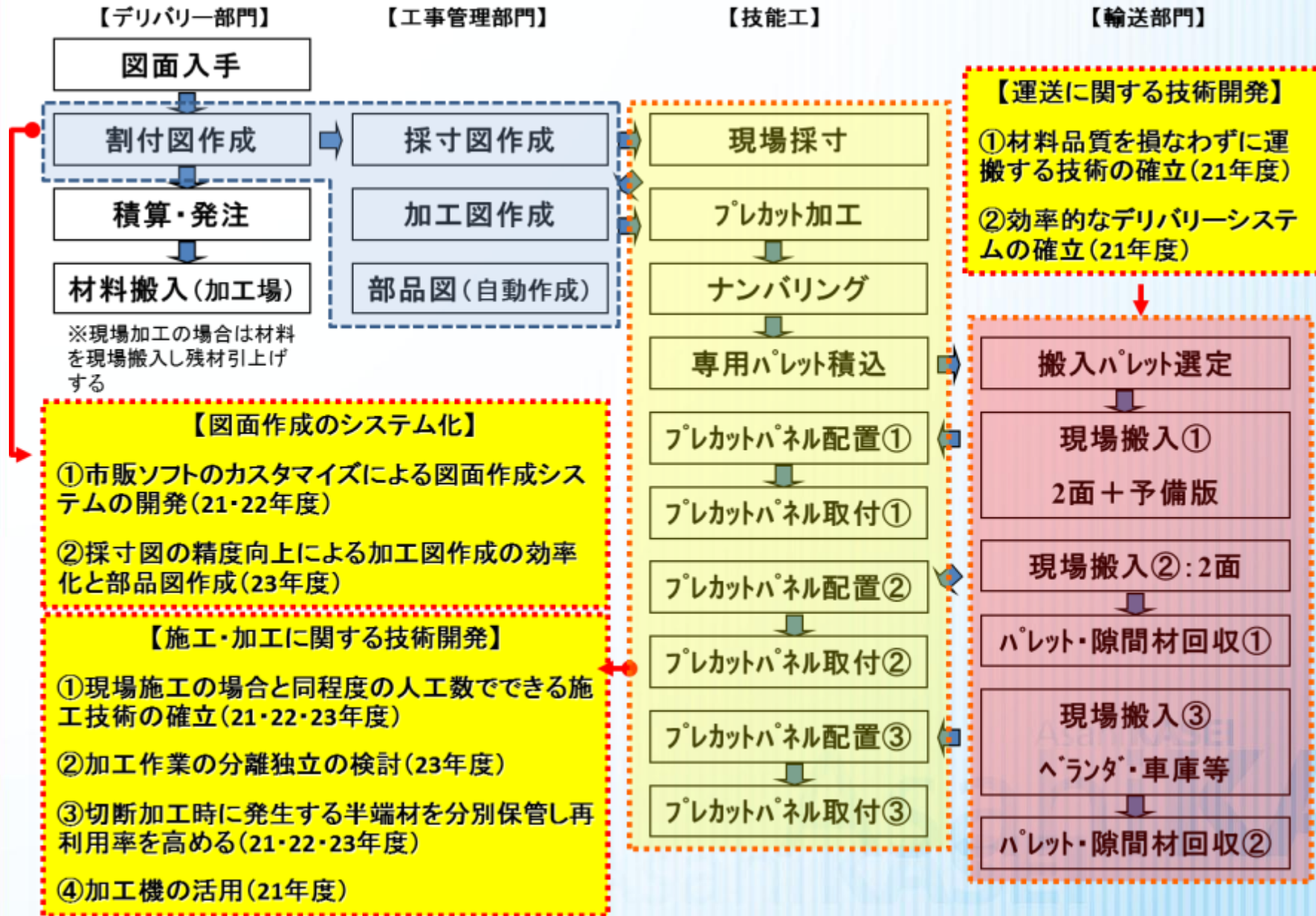


平成23年度住宅・建築関連先導技術開発助成事業

「薄型ALCパネルのプレカットシステム に関する技術開発」

- ・旭化成エクステック株式会社（代表取締役社長 金原 壮太）
- ・旭光商運株式会社（代表取締役 曾我 一成）

技術開発の概要

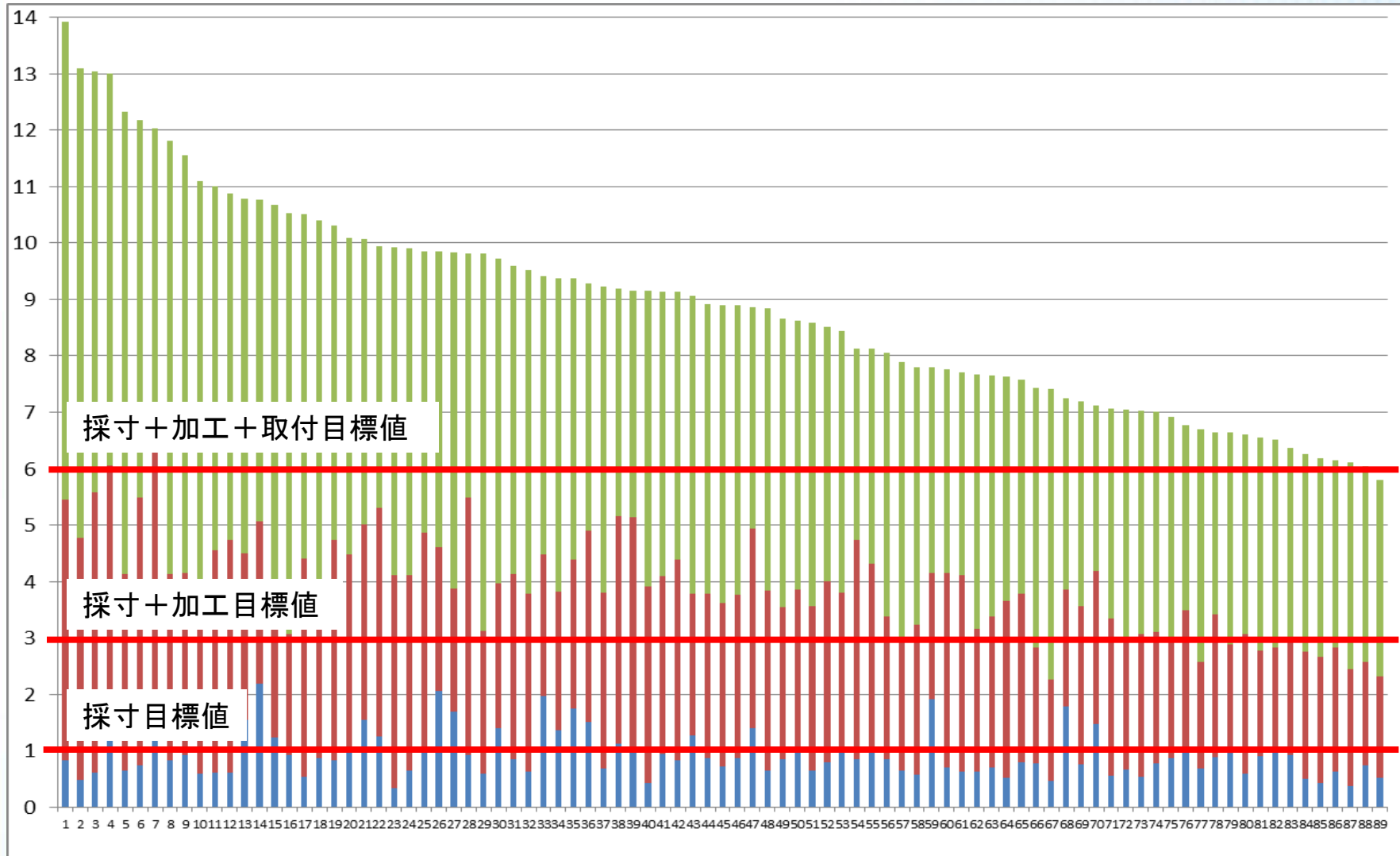


(1) 施工に関する技術開発

- 現場施工と同程度の人工数でできる施工技術の確立
 - ・ 施工要領とそのポイントの整理 (21年度)
 - ・ 作業内容の詳細分析による作業効率化 (22・23年度)
 - ・ 作業マニュアルの作成と技能者育成 (23年度)
- 図面作成のシステム化
 - ・ 市販ソフトのカスタマイズによる図面作成システムの開発 (21・22年度)
 - ・ 採寸図の精度向上による加工図作成の効率化 (22・23年度)
- 加工作業の分離独立の検討
 - ・ 部品図活用による作業効率化の検討 (23年度)

試験施工の実績

試験施工の人工実績：165㎡換算グラフ(89棟)



※目標人工合計6人工は熟練工が現場施工した場合と同等のレベル

作業分析とノウハウの抽出 - 4 -

OTRS 動作要素分析

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ツール(T) ヘルプ(H)

No. 40 計測外

15 2010/12/12 再分析 再生 登録 閉じる

七島取付岩田誌4

1 サイクル

全ての動作要素を削除 選択要素の全ての無効動作を削除

最後の動作要素を削除 選択要素の最後の無効動作を削除

スピード

60

8.0

4.0

2.0

1.5

1.25

1.0

0.8

0.6

0.5

0.4

0.3

0.2

0.15

0.1

No.	動作要素	Rat	R	種	スタート	要素	動作	無効
20	パネル運搬	100	✓	0	988.3	125.7	125.7	0.0
21	パネルの取付	100	✓	0	1114.1	46.6	46.6	0.0
22	パネル運搬	100	✓	0	1160.7	20.6	20.6	0.0
23	パネル取付	100	✓	0	1181.3	9.5	9.5	0.0
24	パネル運搬	100	✓	0	1190.8	7.2	7.2	0.0
25	パネル取付	100	✓	0	1198.1	75.1	75.1	0.0
26	歩き	100	✓	0	1200.0			
27	パネル運搬	100	✓	0	1200.0			
28	パネル取付	100	✓	0	1200.0			
29	歩き	100	✓	3	1200.0			
30	パネル取付	100	✓	0	1200.0			
31	パネル運搬	100	✓	0	1200.0			
32	パネル取付	100	✓	0	1200.0			
33	パネル運搬	100	✓	0	1200.0			
34	パネル取付	100	✓	0	1200.0			
35	歩き	100	✓	0	1200.0			
36	パネル運搬	100	✓	0	1200.0			
37	パネル取付	100	✓	0	1200.0			
38	パネル運搬	100	✓	0	1200.0			
39	パネル取付	100	✓	0	1200.0			
40	再調整	100	✓	0				

1820.7 1815.9 (SEC) 無効回数 0

動作要素	要素時間	%	動作回数
1 パネル運搬	20.6	1.1	1.09
2 出隅の墨出し	34.0	1.9	
3 スターターパネルの取付	38.0	2.1	
4 墨出し	110.1	6.6	
5 パネル運搬	48.7	2.7	
6 歩き	47.7	2.6	
7 現場テーフ養生	101.8	5.6	
8 ヌード送り	19.8	1.1	
9 現場テーフ養生	79.1	4.4	
10 パネル運搬	28.9	1.6	
11 スターターパネルの取付	44.7	2.5	
12 パネル運搬	20.3	1.1	
13 スターターパ			
14 割付			
15 再調整	33.0	1.9	

エクセル形式の分析データ

作業要素 中間位置 スタート 要素 動作

56 区画上下移動 1433.2 20.5 20.5

57 区画パネルの取付 1481.7 24.5 24.5

58 区画パネルの取付 1485.3 27.8 27.8

59 区画パネルの取付 1485.3 27.8 27.8

60 区画パネルの取付 1485.3 27.8 27.8

標準 1814.2 0.0 累計 合計

作業手順書

図面作成のシステム化

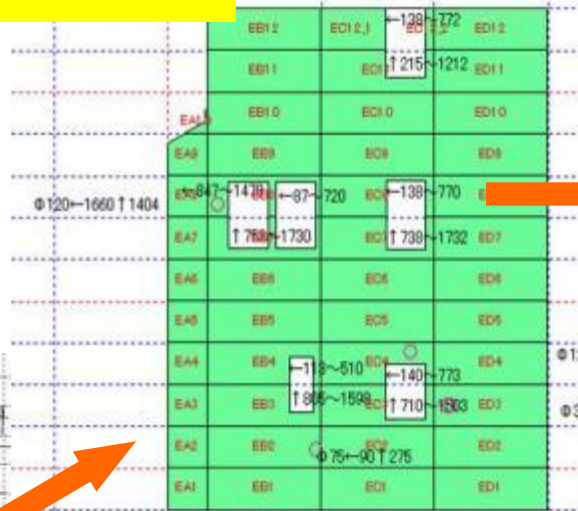
市販の割付ソフトをカスタマイズした。

採寸図作成→採寸データ入力→加工図と部品図が自動的に作成される。

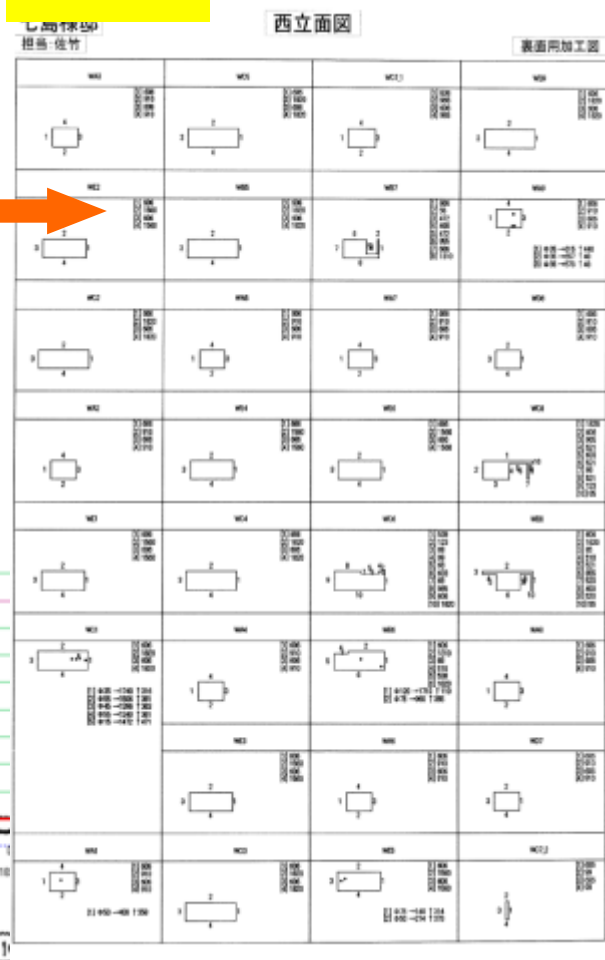
①採寸図原紙



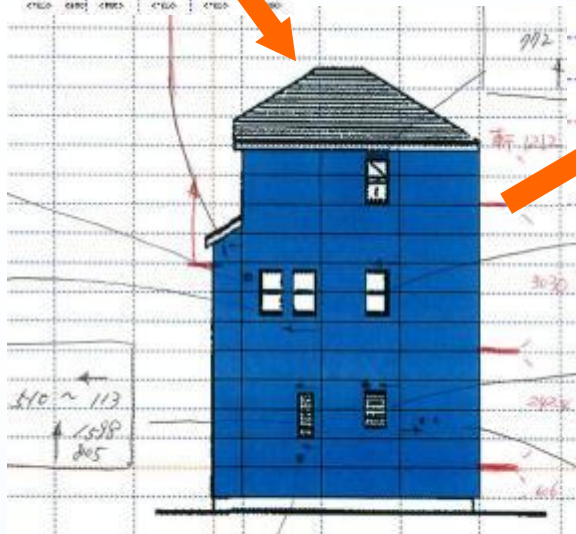
④加工図



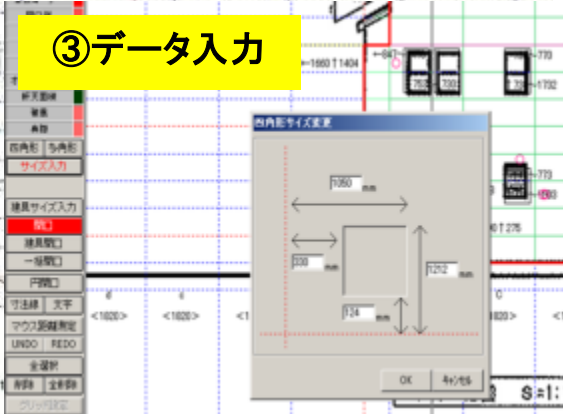
⑤部品図



②現場採寸図(採寸値記入)



③データ入力



(2) 運送に関する技術開発

- 材料品質を損なわずに運搬する技術の確立 (21年度)
- 効率的なデリバリーシステムの確立 (21年度)

※22年度以降は施工に関する技術開発と一体で実施



山の作り方の確認



荷積み・荷降ろしの安全性確認



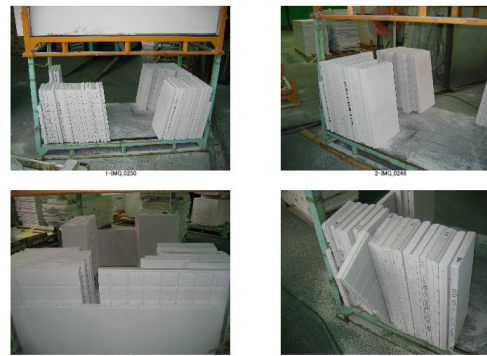
荷の固定方法の確認

(3) 加工に関する技術開発

- 切断加工時に発生する半端材を分別保管し再利用率を高める
 - ・ラックによる分別保管の検討(21年度)
 - ・コーナー材への活用(21・22年度)
- 加工機の活用(21・22年度)
 - ・加工機の設計、製作(21年度)
 - ・加工機活用本格開始(22年度)



加工機



保管ラック



コーナー材

実用化・市場化について

- 技術開発の成果をまとめる (23年度)
 - ・ 施工、運送、加工に関するマニュアルを作成
 - ・ 図面作成システムに関するマニュアルを作成
 - ・ 「プレカットシステム」として開発成果をパッケージ化する
- 旭化成建材の材料販売網に水平展開する (24年度～)
 - ・ 「プレカットシステム」についての内容確認
 - ・ 販売施工店への説明
 - ・ プレカットシステム導入をフォローする

【販売施工体制と水平展開のイメージ】

