

# テーマ 大型店舗における先組み工法による工程の先取

## サークル紹介

サークル名 やらまいか  
会社名 山本鉄筋コンクリート工事(株)  
リーダー 滝崎 勲  
構成員 早川 昇  
大場 晃  
鈴木裕行  
発表者 山本典且  
テーマ暦 7回  
会合回数 社内検討10回  
JV検討会5回  
活動期間 平成12年1月～平成12年8月現在

アンダーパス

## 会社方針

基礎工事においては無足場を考える。  
作業員の平準化。  
問題点は感覚を切り替えてもう一度検討する。  
手をかけたものはやり遂げる。

## 工事概要

工事名称 浜松プラザ  
建築地 浜松市西塚町  
浜松市宮竹町  
用途 大型ショッピングプラザ  
構造 イトーヨーカドー棟 S造地上4階建 (柱のみSRC造RF駐車場)  
赤ちゃん本舗棟 S造地上一部2階建て  
ゼビオ棟 S造地上1階建て  
アンダーパス 地下道150m  
規模 浜松プラザ 総敷地面積  
イトーヨーカドー棟 延べ床面積 47000㎡  
鉄筋トシ数 2350トシ  
赤ちゃん本舗棟 延べ床面積 4650㎡  
鉄筋トシ数 275トシ  
ゼビオ棟 延べ床面積 7000㎡  
鉄筋トシ数 490トシ  
アンダーパス 地下道150m  
鉄筋トシ数 310トシ

イトーヨーカドー棟

赤ちゃん棟

ゼビオ棟

## 作業所長方針

現地現物を重視した確認指導の実施による事故の予防。

生産段階の総原価を低減できる仕組みへの改革。

ステップ毎の品質造り込み活動による基本機能の確保。

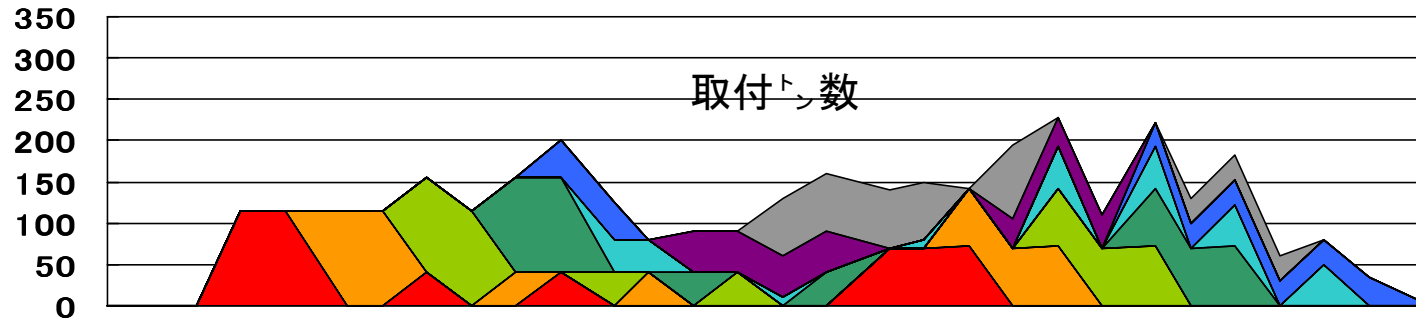
EMSの展開による環境保全への貢献。

# 現状の把握

	3月	4月	5月	6月	7月		
A工区	地中梁耐圧	二重スラブ	土間スラブ	鉄骨	柱スラブ		
B工区		地中梁耐圧	二重スラブ	土間スラブ	鉄骨	柱スラブ	
C工区		地中梁耐圧	二重スラブ	土間スラブ	鉄骨	柱スラブ	
D工区		地中梁耐圧	二重スラブ	土間スラブ	鉄骨	柱スラブ	
E工区			地中梁耐圧	二重スラブ	土間スラブ	鉄骨	柱スラブ
アンダーパス			地中梁立上り			地中梁立上り	
赤ちゃん棟			地中梁耐圧		土間スラブ		
ゼビオ棟			地中梁耐圧	二重スラブ	土間スラブ		

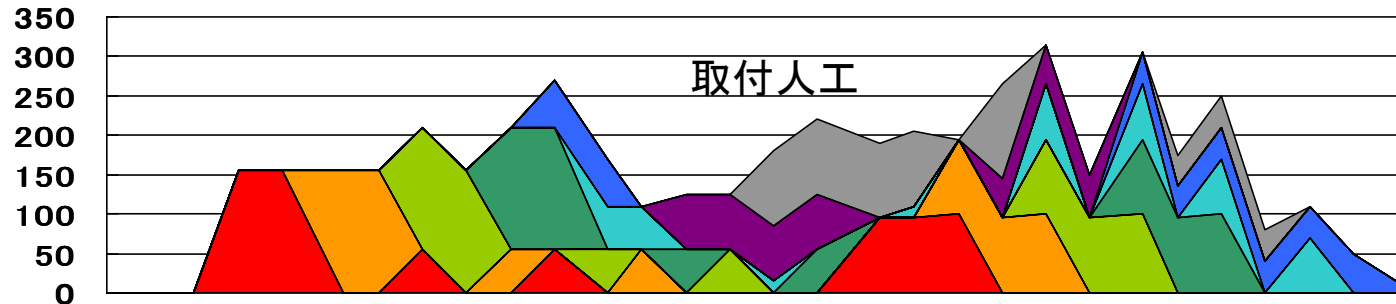
工程表の分析  
各工程が詰まっ  
ていて段取りの  
日が無い。

■ A工区 ■ B工区 ■ C工区 ■ D工区 ■ E工区 ■ アンダーパス ■ 赤ちゃん棟 ■ ゼビオ棟



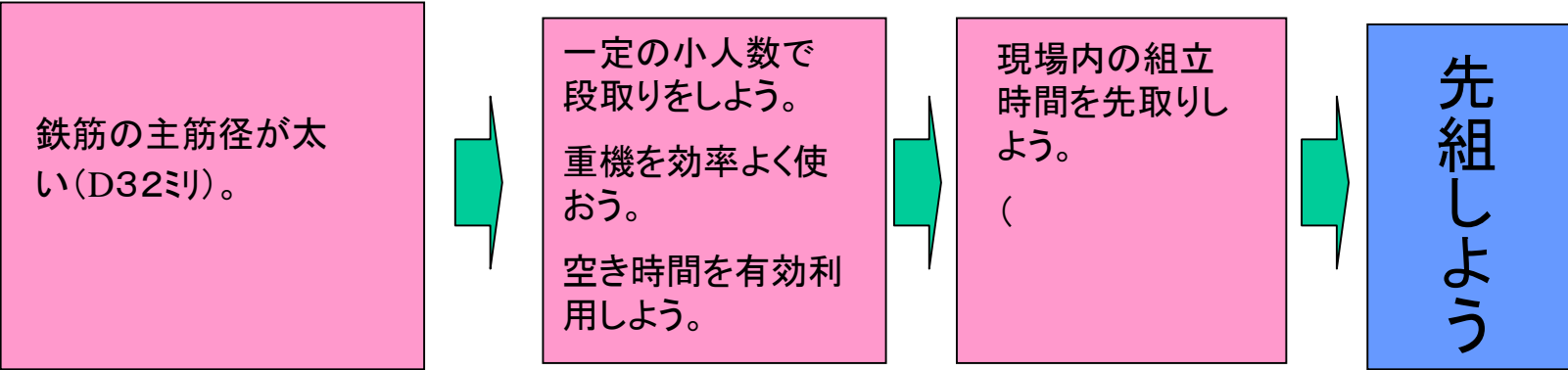
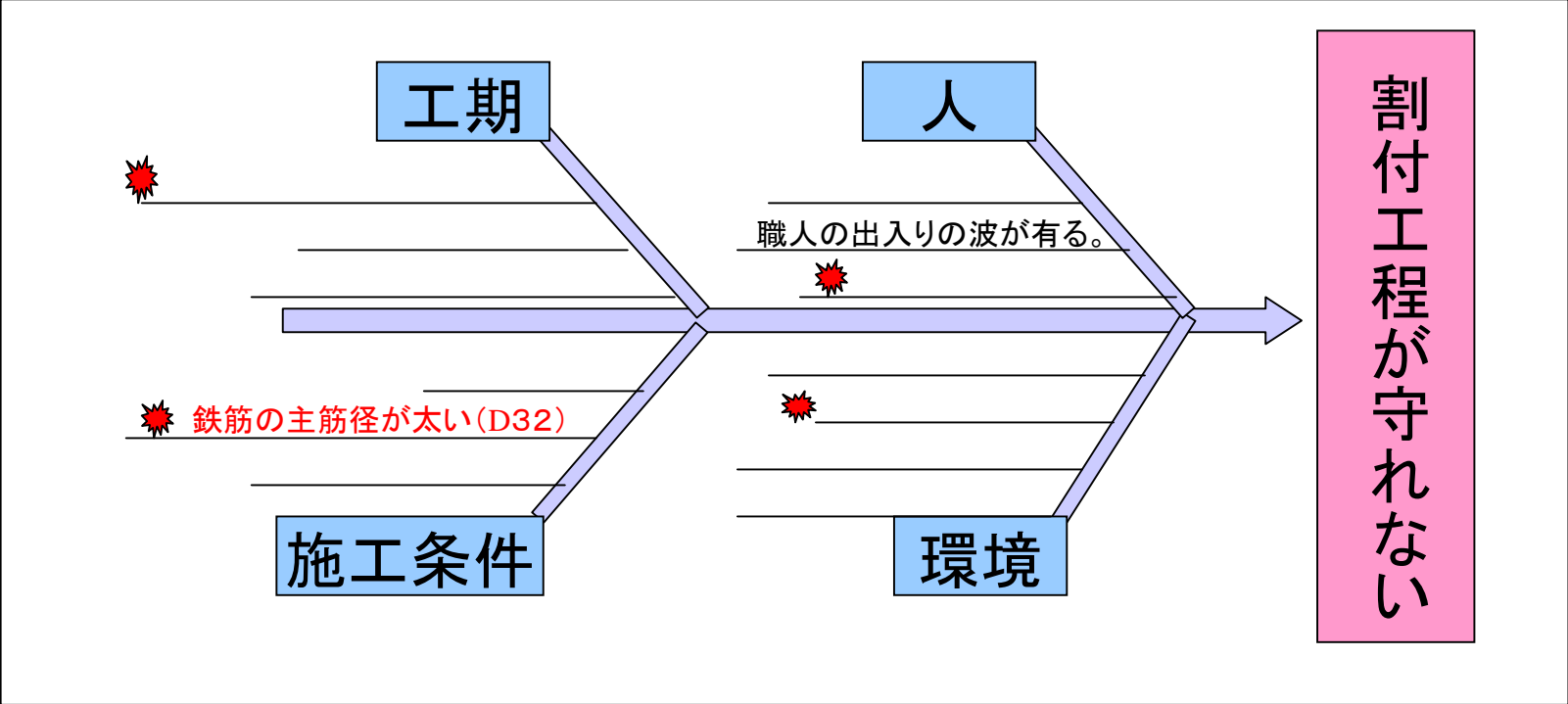
トン数表の分析  
5日間で最小  
75トン最大で  
200トンの取付だ。

■ A工区 ■ B工区 ■ C工区 ■ D工区 ■ E工区 ■ アンダーパス ■ 赤ちゃん棟 ■ ゼビオ棟



人工予想表の分析  
5日間隔で最小125人  
最大で310人の人工  
だ。

# テーマ選定理由



# 計画

梁先組	A、ST上下(真中)2つ割り	経験済み材料が増える
	B、ST上下左右4つ割り	経験済み材料が増える。 手間も増える。
	C、ST上下(上部)2つ割り	未経験材料が3つのなか では増えかたが少ない。
柱先組	A、基礎柱の地組	経験済み
	B、SRC柱の主筋をあづける	経験済み
	C、SRC柱の主筋、フープすべて組んで圧接する	ノウハウは有る。 圧接が心配。
	D、SRC柱の主筋、フープすべて組んでTN溶接する	ノウハウは有る。 TN溶接が心配。
スラブ先組	A、メッシュに変更	単価と重ねが増える。
	B、手組みメッシュ	大きくないと重ねが増える。
	C、手組み組合わせスラブ	大きさはいいが複雑だ。

事前検討会(JVと)

梁先組 C  
ST上下  
(上部)2つ  
割り。

柱先組 A  
基礎柱の  
地組み。

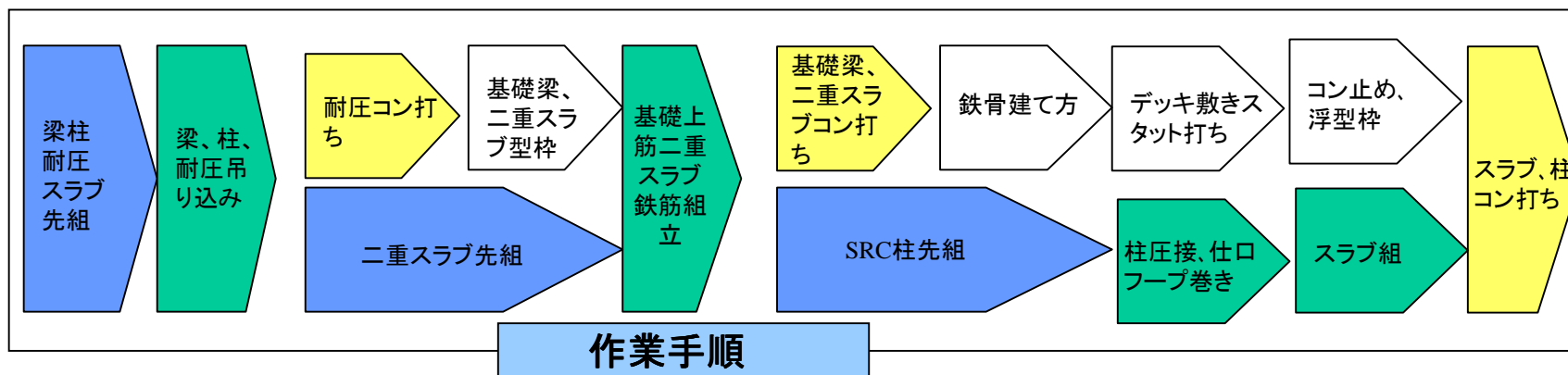
柱先組 C  
SRC柱の主  
筋、フープす  
べて組んで  
圧接する。

スラブ先組 C  
手組み組合  
わせスラブ。

設計者への先組み提案書の提出

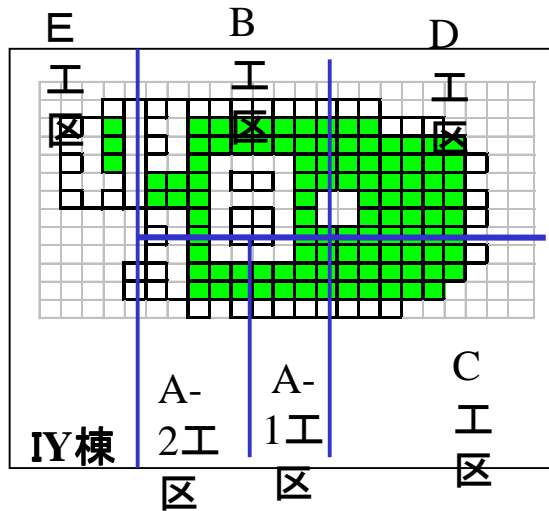
先組み提案の承認

さあ先組みをやらまいか

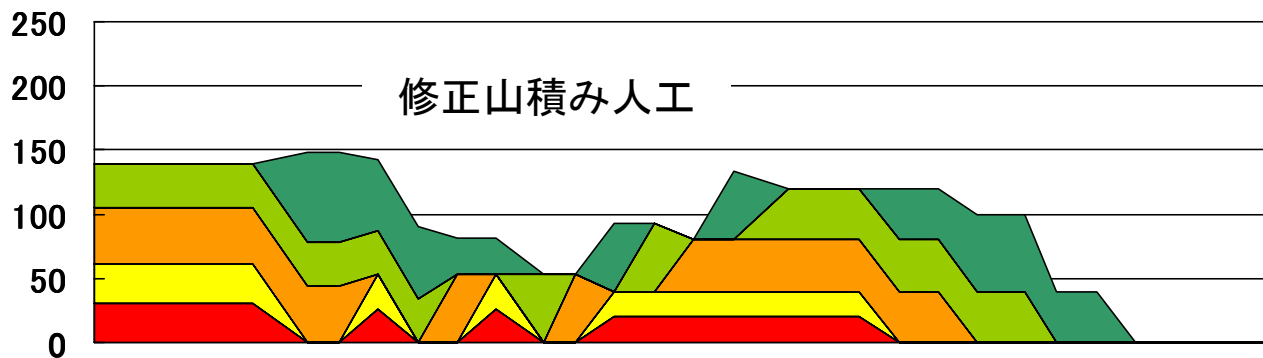
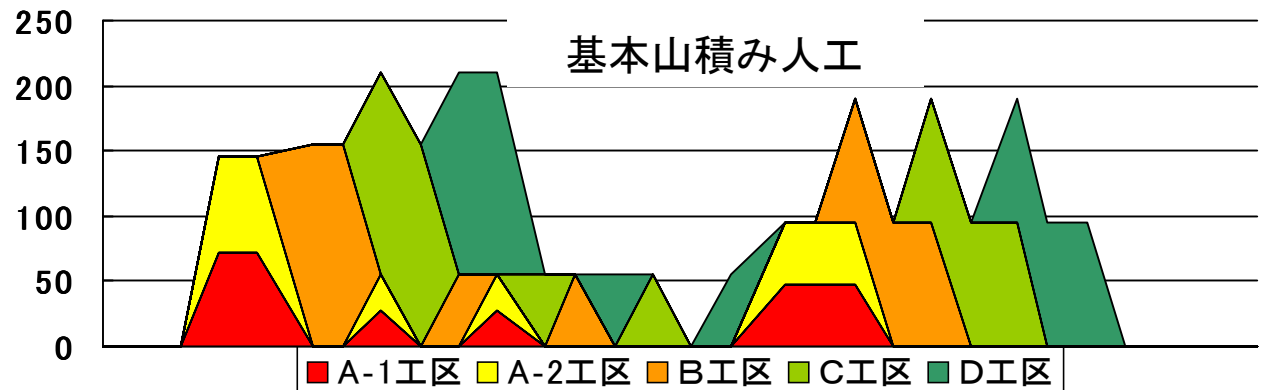


# 目標値の設定

	基礎柱		地中梁		耐圧		鉄骨柱		トータル	
	ピース	1つ当りの重量	ピース	1つ当りの重量	ピース	1つ当りの重量	ピース	1つ当りの重量	ピースの数	総トッ数
A-1工区(本体)	28 個	約 1.2 トン	40 個	約 1.0 トン	18 個	約 0.3 トン	28 個	約 1.2 トン	114 個	108 トン
A-2工区(山登班)	33 個	約 1.2 トン	50 個	約 1.0 トン	18 個	約 0.3 トン	33 個	約 1.2 トン	139 個	135 トン
B工区(山登班)	54 個	約 1.2 トン	87 個	約 1.0 トン	44 個	約 0.3 トン	54 個	約 1.2 トン	239 個	230 トン
C工区(成澤班)	48 個	約 1.2 トン	87 個	約 1.0 トン	64 個	約 0.3 トン	48 個	約 1.2 トン	247 個	221 トン
D工区(成澤班)	40 個	約 1.2 トン	78 個	約 1.0 トン	68 個	約 0.3 トン	40 個	約 1.2 トン	226 個	194 トン
E工区(本体)	地下ピットが有り変則部分が多いので先組をしない。									
アンダーパス(本体)	地下道なので先									
赤ちゃん棟(山登班)	梁背が低く主筋も25ミリでピース1台当りの重量が軽いので先組をしない。									
ゼビオ棟(成澤班)	梁背が低く主筋も25ミリでピース1台当りの重量が軽いので先組をしない。									



■ A-1工区 ■ A-2工区 ■ B工区 ■ C工区 ■ D工区



**目標**

イトーヨーカドー棟において  
5日間人工で工程先取り修正山積みに収める。

# 実施(1)

梁先組案 C



ユニット式スタラップ

13000、15000  
の組立



そのまま水平移動  
してストック



梁吊り込みに(A4サイズの  
絵符を付けてあったが必要  
な梁を出すのが大変。)

足元を鉄板敷きでユ  
ニットスタラップを使  
い架台無しで組立。



セット完了

100トクローラークレー  
ンでもとどかず25トラ  
フタークレーンを合い番  
とする。



A1工区でのストックヤード  
の問題を次工区で解決し  
た。



25000の組立



足元を鉄板じきっ  
でユニットスタラッ  
プを使い架設足場  
有りで組立。

足元を鉄板じきっでユニット  
スタラップを使い架設機材無  
しで横組立。横組みのほう  
が早くて安全だ。

水平移動して重ね  
てストック

梁吊り込み中 重ね  
てあったので背の低  
い梁よりもストックヤ  
ードから出しにくい。



# 実施(2)

柱先組案 A

工場での試作



セット終了



柱自立用架台を使用している先組とストックヤード



ストックヤードから1度で吊り込みが出来ずに3度振りは予定外だった。

ストックヤードから吊り込み中



吊り込み中からセットに



この時点で上筋の配筋をして終わりですが、柱梁主筋本数が多くセット後のまとめに手間がかかった。

# 実施(3)

## 柱先組案C

架台で組立



建て方工区の横で先組

架台無組立



どちらの組みかたでも組立効率は変わらない。

建てかたの隣で先組したのでは組みにくいし一つの部材を何回か1日のうちに動かさなければならぬ。

組み終わってからの移動で崩れないし敷地は広いので小運搬を覚悟して建て方ペースではなく先組ペースで広い場所で行先組。



ストックヤード風景

ストックヤードから建て方までは鳶さんにバトンタッチ

主筋と主筋の空きを1cm±0.5cmとしたが基礎からの出が一定でないので15mm以上2割、重なりが5割で建て方に支障が出た。

1柱ずつ出を揃えるのは無理なので下からの出を先に揃えるようにB、C、D工区は修正。

## スラブ先組案C



スラブの手組メッシュですが仕口部分は以後の工区は現場組みとした。

耐圧盤のみで土間は小梁が入り中止、デッキスラブは横移動が重いので中止。



圧接完了後の仕口部分

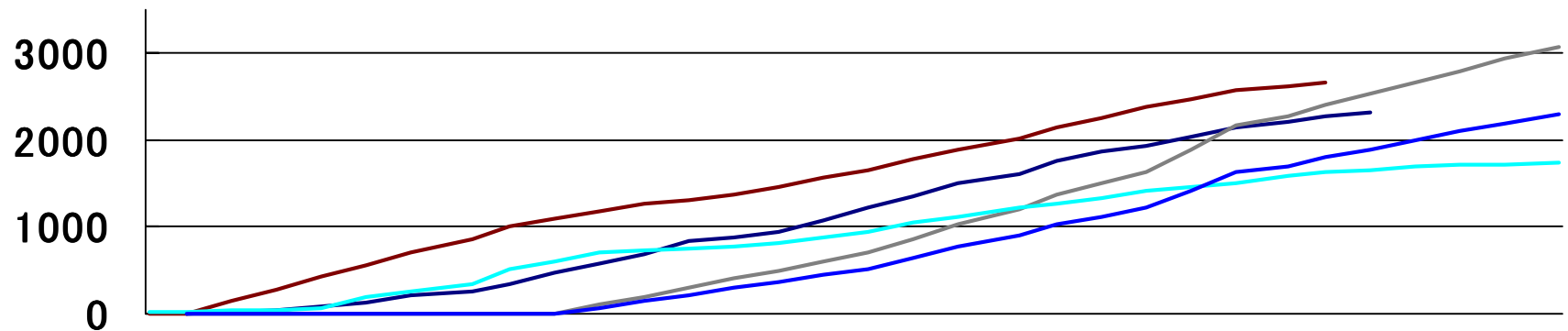
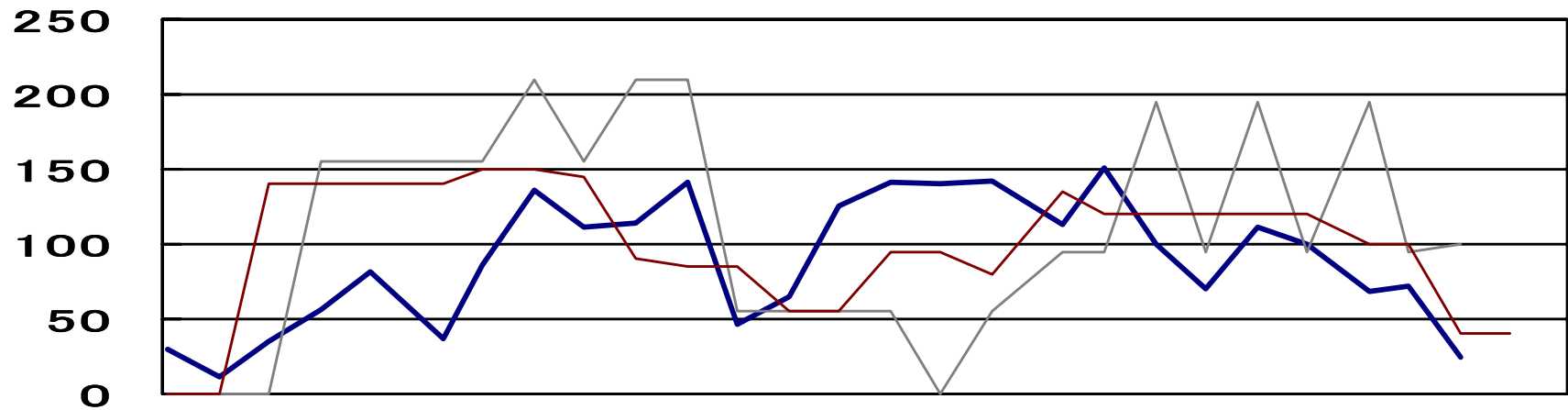


建て方終了後の圧接



# 結果

	3月	4月	5月	6月	7月			
A-1工区	先組	梁耐圧	土間スラブ	柱先組	鉄骨デッキ建て方	デッキスラブ	ダメ	
A-2工区		先組	梁耐圧	土間スラブ	柱先組	鉄骨デッキ建て方	デッキスラブ	ダメ
B工区		先組	梁耐圧	土間スラブ	柱先組	鉄骨デッキ建て方	デッキスラブ	ダメ
C工区		先組	梁耐圧	土間スラブ	柱先組	鉄骨デッキ建て方	デッキスラブ	
D工区		先組	梁耐圧	土間スラブ	柱先組	鉄骨デッキ建て方		

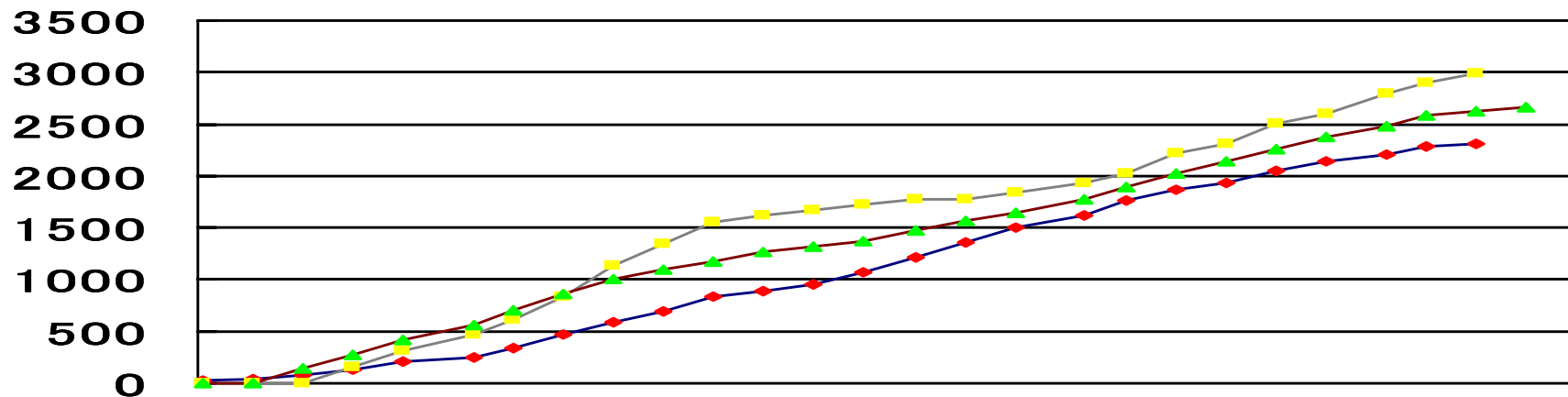
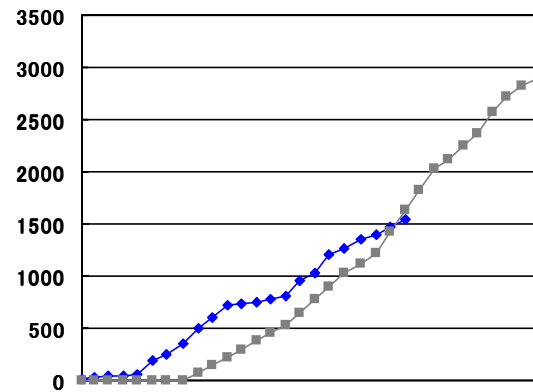


# 考察

実施中の問題点	改善後
建てかたの隣で先組したのでは建てかたのペースに合わなし、組みにくく一つの部材を何回か動かさなければならぬ。	○
100トックローラークレーンでもとどかず25トラフタークレーンを合い番とする。	○
梁吊り込み中、重ねてあったので背の低い梁よりもストックヤードから出しにくい。	△
ストックヤードから1度で吊り込みが出来ずに3度振りは予定外だった。	○
柱主筋本数が多く柱筋セットがもっとも手間がかかった。	△
主筋と主筋の空きを1cm±0.5ミリとしたが基礎からの出が一定でないので15ミリ以上2割、重なりが5割で建て方に支障が出た。	○
スラブの手組メッシュですが仕口部分は以後の工区では現場組みとした。	—
梁吊り込みにA4サイズの絵符を付けてあったが必要な梁を出すのが大変。	○

評価と問題点	
副次効果	CON

データ個数26個  
 目標達成個数18個  
 目標未達成個数8個  
 $2760\% \div 26 = 106\%$   
 目標達成率106%



3月15日	3月20日	3月25日	4月1日	4月5日	4月10日	4月15日	4月20日	4月25日	5月1日	5月5日	5月10日
397%	250%	172%	378%	174%	110%	130%	79%	60%	183%	85%	44%
5月15日	5月20日	5月25日	6月1日	6月5日	6月10日	6月15日	6月20日	6月25日	7月1日	7月5日	7月10日
67%	68%	56%	119%	80%	120%	170%	108%	120%	147%	139%	160%