

複数台の機器を  
グループ作業で組み立てる業界向け  
日報ペーパーレス化と  
進捗見える化のご提案

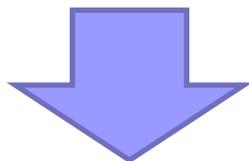
株式会社 アドテック富士  
新規事業開発部

# 目次

- 背景と目的
- ご提案
- 導入前（日報記入&電子化）
- 導入前（進捗管理）
- 個人認証の仕組みと進捗管理を導入
- システム構成
- 作業員用画面・リーダー用画面
- 着工/完了データ活用で日報廃止&省力
- 管理・監督者画面

# 背景と目的

- 工作機・組立工程の作業員の工数管理に紙の日報を運用しており、その電子化の工数が過大である。
- 組立工程の進捗が良く見えない。



- 作業開始・完了の確認クリックのみで、ペーパーレスと日報記入忘れを防止を実現
- 手書き日報の電子化のためのインプット工数を削減
- 組立工程の進捗を見える化
- 作業順や作業員の組み替えを容易化

# ご提案

- 入門証にRFIDを添付、または同等品を導入します。
- 各作業員は、作業開始時に端末(PC・タブレット)で当日の作業を選択します。(着工の意味)
- 各作業員は、作業終了時に端末(PC・タブレット)で当日の作業完了を選択します。(当日の完了)
- リーダーは、当該作業の完了時のみ、“作業完了”を選択します(それ以外の日は一般作業員と同じ)
  
- 上記の手順を踏んだ後、adFactoryからデータをダウンロードすることにより、日報用データを生成します。
- リーダーの“作業完了”インプットにより、各工程の進捗の見える化を実現します。

# 導入前（日報記入&電子化）



また、書き忘れてる作業員がいるなあ



作業員	作業時間	作業内容
205 1	0:00	
205 202	0:00	
205 203	0:00	
15 200 2		
15 201 2		

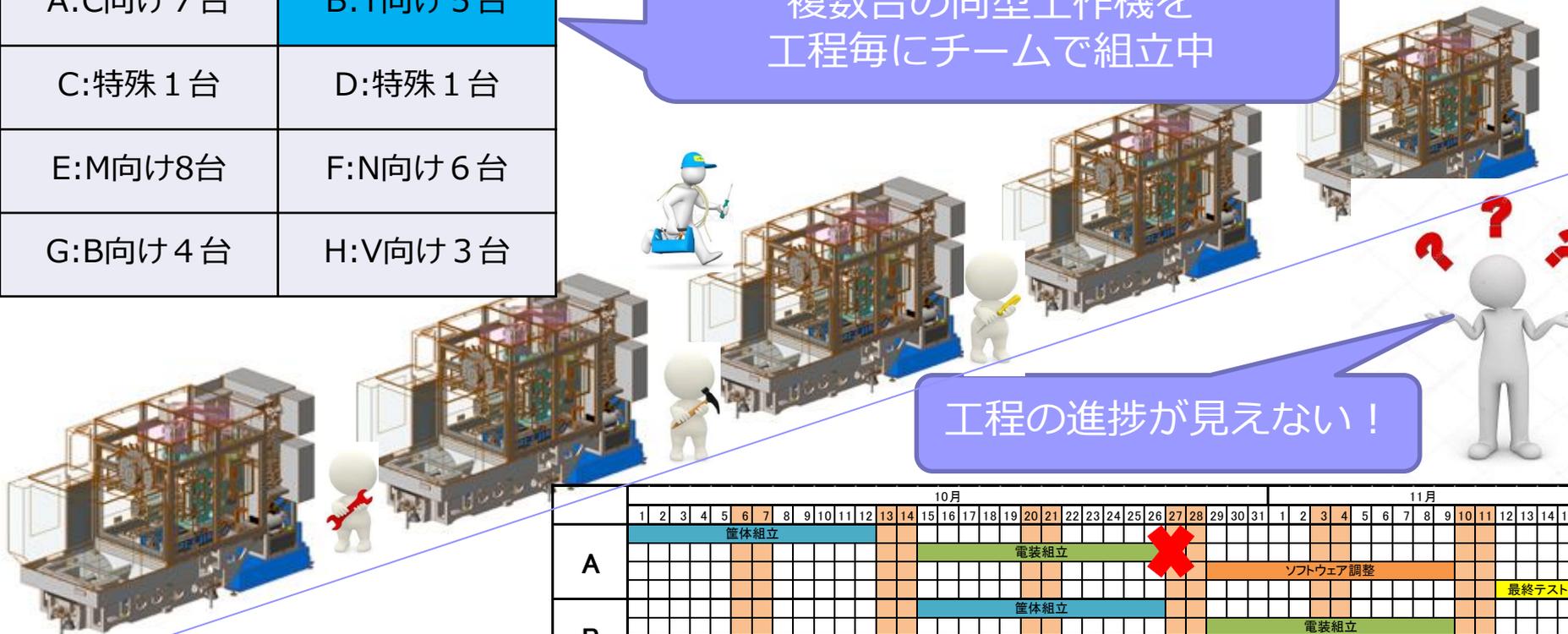
手書き日報からExcelに再入力するのは大変だなあ



# 導入前（進捗管理）

A:C向け7台	B:T向け5台
C:特殊1台	D:特殊1台
E:M向け8台	F:N向け6台
G:B向け4台	H:V向け3台

組立エリアでは8つある各区画で  
複数台の同型工作機を  
工程毎にチームで組立中



工程の進捗が見えない！

	10月																															11月														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	筐体組立												電装組立														ソフトウェア調整					最終テスト														
B	最終テスト												筐体組立														電装組立					ソフトウェア														
C	ソフトウェア調整												筐体組立														電装組立																			
D	ソフトウェア調整												最終テスト																																	

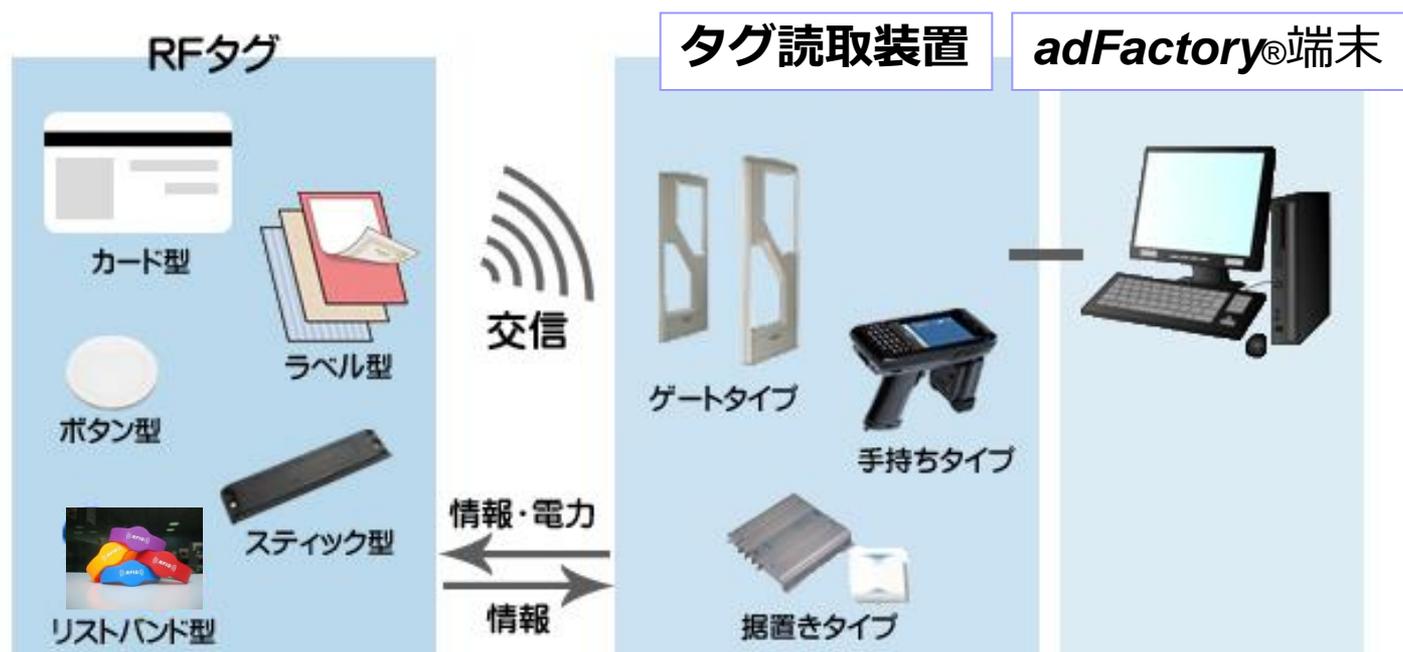
進捗管理ファイルのデータを更新してくれない！

# 個人認証の仕組みと進捗管理を導入

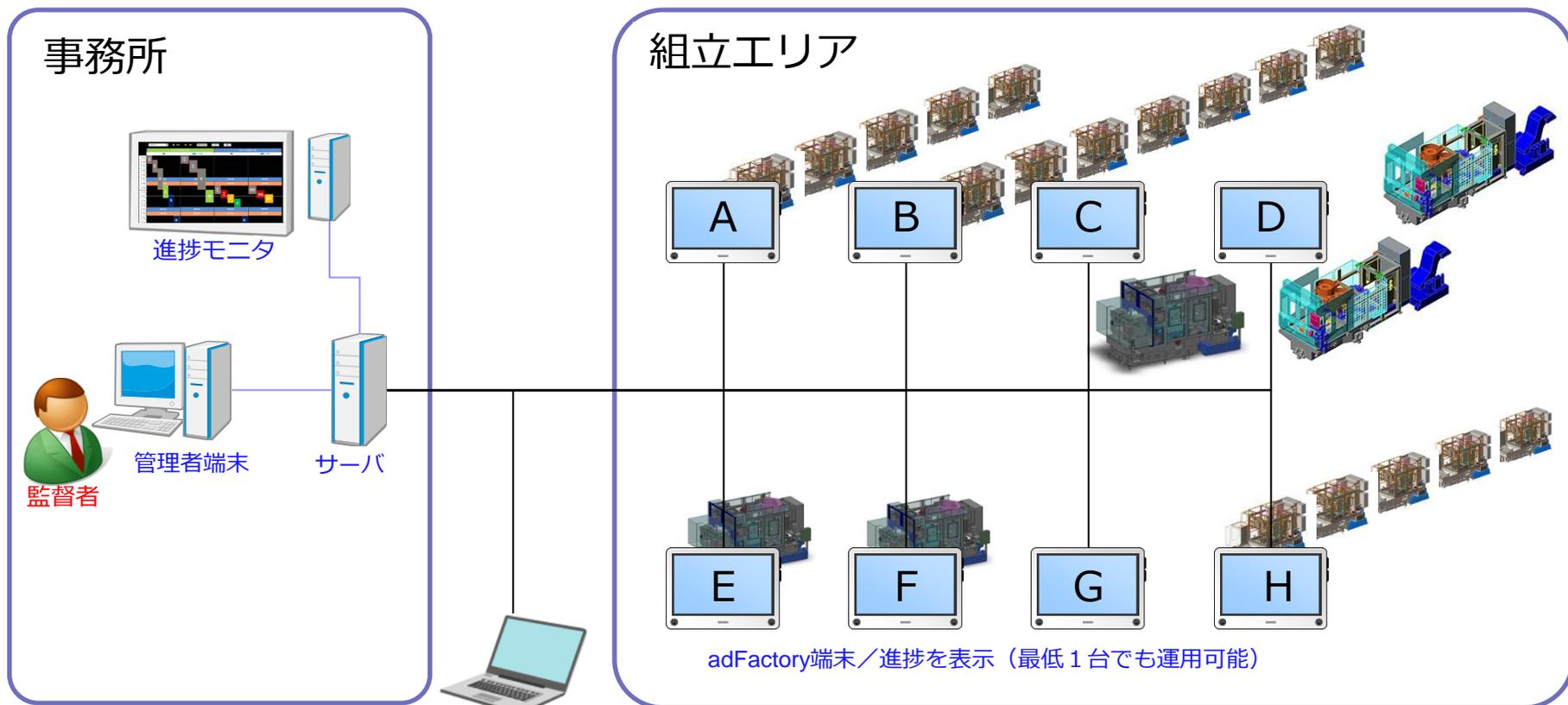
## ■ IDを使った個人認証

RFID内蔵またはBluetooth対応のリストバンドタイプを想定、健康管理面を考慮して、心拍数・血圧などがモニターできる機能が付加されたタイプの使用も可能です。

(1台3-4千円程度)



# システム構成



adFactory端末  
(最低1台でも運用可能)

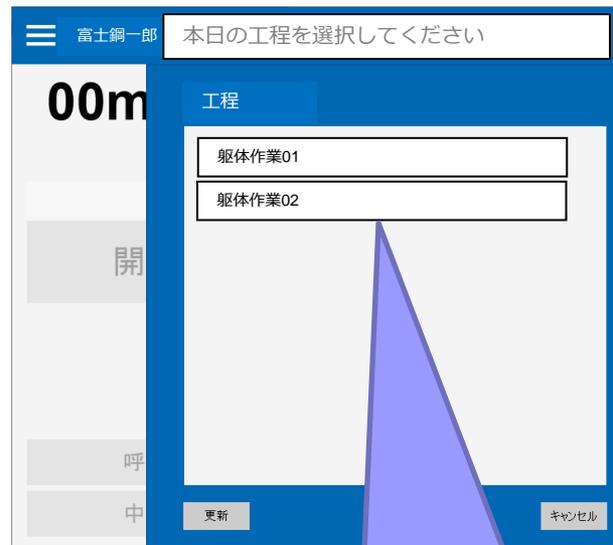
作業者の個人IDを認識  
作業先、内容を表示  
開始時刻・完了時刻を認識

# 作業員用画面(開始時)

- 作業開始時に自分のIDを読み込ませ、自分の行くドック、やる工程を選択して、作業を開始する。



7月11日の時点では富士鋼一郎さんに割り当てられたA/B/Hドックの作業は完了しており、**Fドック**の作業だけが表示される。



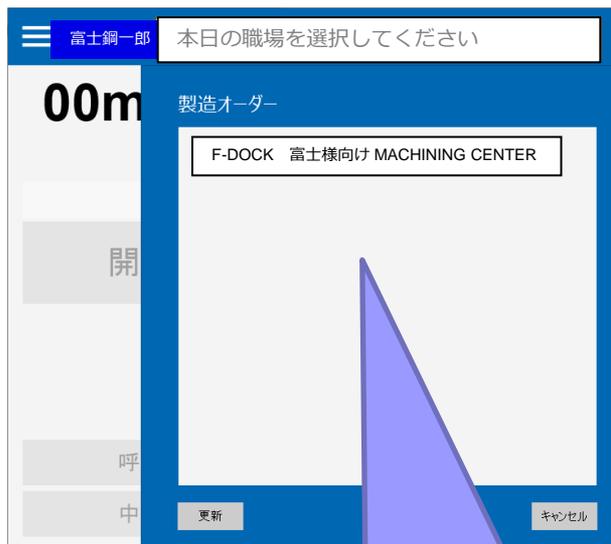
Fドックの富士鋼一郎さんが担当する工程である**躯体作業01**、**躯体作業02**が表示される。



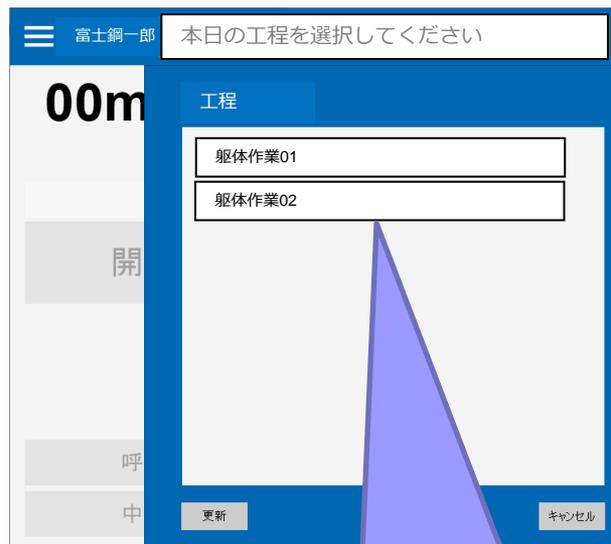
**[開始]**をタッチすると**躯体作業01**の設定時間である2日分のタイマーカウントダウンが始まる。適宜、コメントも表示可能

# 作業員用画面(翌日延長/終了時)

- 作業開始時に自分のIDを読み込ませ、  
割当済みドック・工程を選択して、作業を中断/終了する。



Fドックの作業を選択。



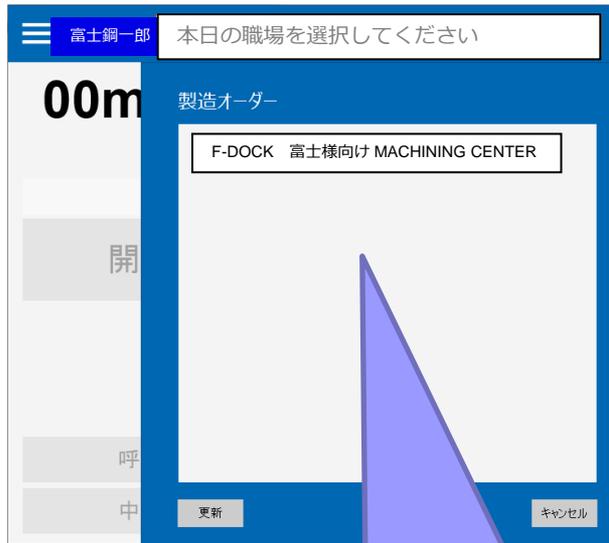
躯体作業01の工程を選択。



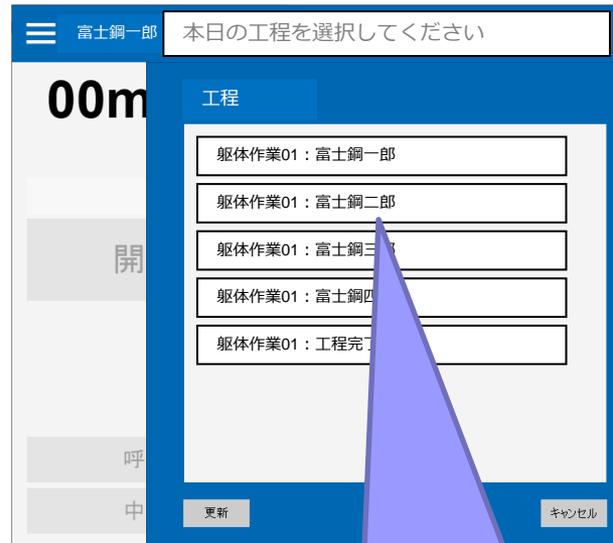
躯体作業01の作業が  
翌日もある場合は[中断]を、  
完了した場合は[完了]を  
タッチする。

# リーダー用画面

- 各作業員の作業が完了した場合、その工程を完了させる。作業員の再配置をした場合、未完了となっている作業員の工程を強制終了させることも可能→その後、工程を完了させる。
- リーダーも作業員として工程を担当することもできる。



7月11日の時点ではA/B/Hドックの作業は完了しており、**Fドック**の作業だけが表示される。



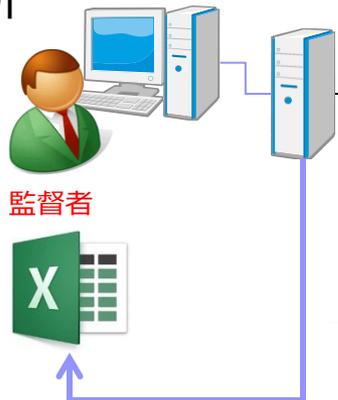
**躯体作業01**の未完了の全員分の工程と、[工程完了]という“作業”が表示される。



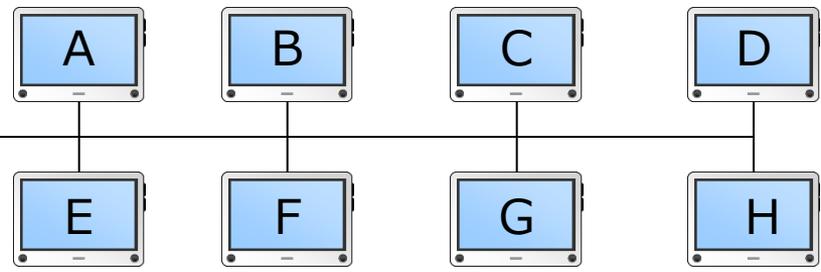
[開始]をタッチすると**躯体作業01**の設定時間である2日分のタイマーカウントダウンが始まる。適宜、コメントも表示可能

# 着工/完了データ活用で日報廃止&省力

事務所



組立エリア



ペーパーレス化



開始も完了も  
3クリックだけ

カンパ階層	カンパ名	カンパサブ名	工程順階層	工程順名	工程階層	工程名	組織名	ステータス	中断理由	遅延理由	実作業時間	タクトタイム	作業時間
2019.07-06	ADック:C社向け7台		配管作業	油圧配管	油圧配管	φ 30配管	富士太郎	作業中			2019/7/6 8:28		0
2019.07-06	ADック:C社向け7台		配管作業	油圧配管	油圧配管	φ 30配管	富士太郎	一時中断	休憩		2019/7/6 10:00		92
2019.07-06	ADック:C社向け7台		配管作業	油圧配管	油圧配管	φ 30配管	富士太郎	作業中			2019/7/6 10:10		0
2019.07-06	ADック:C社向け7台		配管作業	油圧配管	油圧配管	φ 30配管	富士太郎	一時中断	昼休み		2019/7/6 2:02		112
2019.07-06	ADック:C社向け7台		配管作業	油圧配管	油圧配管	φ 20配管	富士太郎	作業中			2019/7/6 3:00		0
2019.07-06	ADック:C社向け7台		配管作業	油圧配管	油圧配管	φ 20配管	富士太郎	一時中断	休憩		2019/7/6 5:02		122
2019.07-06	ADック:C社向け7台		配管作業	油圧配管	油圧配管	φ 20配管	富士太郎	作業中			2019/7/6 8:15		0
2019.07-06	ADック:C社向け7台		配管作業	油圧配管	油圧配管	φ 20配管	富士太郎	作業完了			2019/7/6 8:10		0
2019.07-06	ADック:C社向け7台		配管作業	油圧配管	リークチェック	リークチェック	富士三郎	作業中			2019/7/6 8:05		0
2019.07-06	ADック:C社向け7台		配管作業	油圧配管	リークチェック	リークチェック	富士三郎	一時中断	昼休み		2019/7/6 8:05		5
2019.07-06	ADック:C社向け7台		配管作業	油圧配管	リークチェック	リークチェック	富士三郎	作業中			2019/7/6 8:00		0
2019.07-06	ADック:C社向け7台		配管作業	油圧配管	リークチェック	リークチェック	富士三郎	作業完了			2019/7/6 8:04		4
2019.07-06	ADック:C社向け7台		配管作業	エア配管	エア配管	φ 20配管	富士次郎	作業中			2019/7/6 8:00		0
2019.07-06	ADック:C社向け7台		配管作業	エア配管	エア配管	φ 20配管	富士次郎	一時中断	休憩		2019/7/6 8:02		2
2019.07-06	ADック:C社向け7台		配管作業	エア配管	エア配管	φ 20配管	富士次郎	作業中			2019/7/6 8:00		0
2019.07-06	ADック:C社向け7台		配管作業	エア配管	エア配管	φ 20配管	富士次郎	一時中断	昼休み		2019/7/6 8:00		0
2019.07-06	ADック:C社向け7台		配管作業	エア配管	エア配管	φ 20配管	富士次郎	作業中			2019/7/6 8:00		0
2019.07-06	ADック:C社向け7台		配管作業	エア配管	エア配管	φ 20配管	富士次郎	一時中断	休憩		2019/7/6 8:22		22
2019.07-06	ADック:C社向け7台		配管作業	エア配管	エア配管	φ 20配管	富士次郎	作業中			2019/7/6 15:15		0
2019.07-06	ADック:C社向け7台		配管作業	エア配管	エア配管	φ 20配管	富士次郎	作業完了			2019/7/6 17:05		110
2019.07-06	ADック:C社向け7台		配管作業	エア配管	リークチェック	リークチェック	富士四朗	作業中			2019/7/6 8:28		0
2019.07-06	ADック:C社向け7台		配管作業	エア配管	リークチェック	リークチェック	富士四朗	一時中断	昼休み		2019/7/6 12:03		215
2019.07-06	ADック:C社向け7台		配管作業	エア配管	リークチェック	リークチェック	富士四朗	作業中			2019/7/6 13:00		0
2019.07-06	ADック:C社向け7台		配管作業	エア配管	リークチェック	リークチェック	富士四朗	作業完了			2019/7/6 17:04		244
2019.07-06	BDック:T社向け5台		作業前準備	床清掃	洗浄	洗浄	岡崎清掃社	作業中			2019/7/6 8:28		0
2019.07-06	BDック:T社向け5台		作業前準備	床清掃	洗浄	洗浄	岡崎清掃社	一時中断	昼休み		2019/7/6 12:03		215

# 管理・監督者画面

## <進捗確認>

- ドック別・工程進捗画面で全体の進捗を見える化
- ドック別・作業員別画面で工程毎の作業員を見える化

## <計画作成>

- ドック別・作業員別画面で、工程毎の作業員数の計画作成
- 作業員別・作業割当画面で、作業員単位の作業計画作成  
連続勤務のチェックや休暇取得時の作業員振替にも



# ドック別・進捗確認（作業員単位の進捗）

14/07/11		日別		工程別		選択してください		リフレッシュ		設定						
A: C社向け7台								B: T社向け5台								
予定				実績 -1.0日				予定				実績 -1.0日				
07/02	電気係員: 富士機一機	電気係員: 富士機二機	電気係員: 富士機三機	電気係員: 富士機四機	電気係員: 富士機一機	電気係員: 富士機二機	電気係員: 富士機三機	電気係員: 富士機四機								
07/03	電気係員: 富士機一機	電気係員: 富士機二機	電気係員: 富士機三機	電気係員: 富士機四機	電気係員: 富士機一機	電気係員: 富士機二機	電気係員: 富士機三機	電気係員: 富士機四機								
07/04	電気係員: 富士機一機	電気係員: 富士機二機	電気係員: 富士機三機	電気係員: 富士機四機	電気係員: 富士機一機	電気係員: 富士機二機	電気係員: 富士機三機	電気係員: 富士機四機								
07/05	配管係員: 伊藤一機	配管係員: 伊藤二機	配管係員: 伊藤三機	配管係員: 伊藤四機	配管係員: 伊藤一機	配管係員: 伊藤二機	配管係員: 伊藤三機	配管係員: 伊藤四機								
07/06	配管係員: 伊藤一機	配管係員: 伊藤二機	配管係員: 伊藤三機	配管係員: 伊藤四機	配管係員: 伊藤一機	配管係員: 伊藤二機	配管係員: 伊藤三機	配管係員: 伊藤四機								
07/07	非稼働機				非稼働機											
07/08	非稼働機				非稼働機											
07/09	メカ係員: 伊藤一機	メカ係員: 伊藤二機	メカ係員: 伊藤三機	配管係員: 伊藤四機	配管係員: 伊藤一機	配管係員: 伊藤二機	配管係員: 伊藤三機	配管係員: 伊藤四機	電気係員: 富士機一機	電気係員: 富士機二機	電気係員: 富士機三機	電気係員: 富士機四機	電気係員: 富士機一機	電気係員: 富士機二機	電気係員: 富士機三機	電気係員: 富士機四機
07/10	メカ係員: 伊藤一機	メカ係員: 伊藤二機	メカ係員: 伊藤三機	メカ係員: 伊藤四機	メカ係員: 伊藤一機	メカ係員: 伊藤二機	メカ係員: 伊藤三機	メカ係員: 伊藤四機	電気係員: 富士機一機	電気係員: 富士機二機	電気係員: 富士機三機	電気係員: 富士機四機	電気係員: 富士機一機	電気係員: 富士機二機	電気係員: 富士機三機	電気係員: 富士機四機
07/11	電気係員: 本野一機	電気係員: 本野二機	電気係員: 本野三機	メカ係員: 伊藤四機	メカ係員: 伊藤一機	メカ係員: 伊藤二機	メカ係員: 伊藤三機	メカ係員: 伊藤四機	配管係員: 伊藤一機	配管係員: 伊藤二機	電気係員: 富士機三機	電気係員: 富士機四機	配管係員: 伊藤一機	配管係員: 伊藤二機	電気係員: 富士機三機	電気係員: 富士機四機
07/12	電気係員: 本野一機	電気係員: 本野二機	電気係員: 本野三機	メカ係員: 伊藤四機	メカ係員: 伊藤一機	メカ係員: 伊藤二機	メカ係員: 伊藤三機	メカ係員: 伊藤四機	メカ係員: 伊藤一機	メカ係員: 伊藤二機	メカ係員: 伊藤三機	メカ係員: 伊藤四機	メカ係員: 伊藤一機	メカ係員: 伊藤二機	メカ係員: 伊藤三機	メカ係員: 伊藤四機
07/13	電気係員: 本野一機	電気係員: 本野二機	電気係員: 本野三機	電気係員: 本野四機												
07/14	非稼働機															
07/15	非稼働機															
07/16	機五: 富士機一機		機五: 富士機二機						電気係員: 本野一機	電気係員: 本野二機	電気係員: 本野三機	電気係員: 本野四機				
07/17	機五: 富士機一機		機五: 富士機二機						電気係員: 本野一機	電気係員: 本野二機	電気係員: 本野三機	電気係員: 本野四機				

作業の進捗確認

- 作業員の員数確認も可能
- 工程遅れの原因究明

# ドック別・進捗確認（計画作成や振替に）

14/07/11		A: C社向け7台				B: T社向け5台			
		予定		実績 -1.0日		予定		実績 -1.0日	
07/02	電気係: 富士機一 富士機一	電気係: 富士機二 富士機二	電気係: 富士機三 富士機三	電気係: 富士機四 富士機四	電気係: 富士機一 富士機一	電気係: 富士機二 富士機二	電気係: 富士機三 富士機三	電気係: 富士機四 富士機四	
07/03	電気係: 富士機一 富士機一	電気係: 富士機二 富士機二	電気係: 富士機三 富士機三	電気係: 富士機四 富士機四	電気係: 富士機一 富士機一	電気係: 富士機二 富士機二	電気係: 富士機三 富士機三	電気係: 富士機四 富士機四	
07/04	電気係: 富士機一 富士機一	電気係: 富士機二 富士機二	電気係: 富士機三 富士機三	電気係: 富士機四 富士機四	電気係: 富士機一 富士機一	電気係: 富士機二 富士機二	電気係: 富士機三 富士機三	電気係: 富士機四 富士機四	
07/05	電気係: 伊東一 伊東一	電気係: 伊東二 伊東二	電気係: 伊東三 伊東三	電気係: 伊東四 伊東四	電気係: 伊東一 伊東一	電気係: 伊東二 伊東二	電気係: 伊東三 伊東三	電気係: 伊東四 伊東四	
07/06	電気係: 伊東一 伊東一	電気係: 伊東二 伊東二	電気係: 伊東三 伊東三	電気係: 伊東四 伊東四	電気係: 伊東一 伊東一	電気係: 伊東二 伊東二	電気係: 伊東三 伊東三	電気係: 伊東四 伊東四	
07/07	非稼働日		非稼働日		非稼働日		非稼働日		
07/08	非稼働日		非稼働日		非稼働日		非稼働日		
07/09	作業員: 伊東一 伊東一	作業員: 伊東二 伊東二	作業員: 伊東三 伊東三	作業員: 伊東四 伊東四	電気係: 富士機二 富士機二	電気係: 富士機三 富士機三	電気係: 富士機四 富士機四	電気係: 富士機一 富士機一	電気係: 富士機二 富士機二
07/10	作業員: 伊東一 伊東一	作業員: 伊東二 伊東二	作業員: 伊東三 伊東三	作業員: 伊東四 伊東四	電気係: 富士機二 富士機二	電気係: 富士機三 富士機三	電気係: 富士機四 富士機四	電気係: 富士機一 富士機一	電気係: 富士機二 富士機二
07/11	電気係: 伊東一 伊東一	電気係: 伊東二 伊東二	電気係: 伊東三 伊東三	電気係: 伊東四 伊東四	電気係: 伊東一 伊東一	電気係: 伊東二 伊東二	電気係: 伊東三 伊東三	電気係: 伊東四 伊東四	電気係: 伊東一 伊東一
07/12	電気係: 伊東一 伊東一	電気係: 伊東二 伊東二	電気係: 伊東三 伊東三	電気係: 伊東四 伊東四	作業員: 伊東一 伊東一	作業員: 伊東二 伊東二	作業員: 伊東三 伊東三	作業員: 伊東四 伊東四	
07/13	電気係: 伊東一 伊東一	電気係: 伊東二 伊東二	電気係: 伊東三 伊東三	電気係: 伊東四 伊東四	作業員: 伊東一 伊東一	作業員: 伊東二 伊東二	作業員: 伊東三 伊東三	作業員: 伊東四 伊東四	
07/14	非稼働日		非稼働日		非稼働日		非稼働日		
07/15	非稼働日		非稼働日		非稼働日		非稼働日		
07/16	電気係: 伊東一 伊東一	電気係: 伊東二 伊東二	電気係: 伊東三 伊東三	電気係: 伊東四 伊東四	電気係: 伊東一 伊東一	電気係: 伊東二 伊東二	電気係: 伊東三 伊東三	電気係: 伊東四 伊東四	
07/17	電気係: 伊東一 伊東一	電気係: 伊東二 伊東二	電気係: 伊東三 伊東三	電気係: 伊東四 伊東四	電気係: 伊東一 伊東一	電気係: 伊東二 伊東二	電気係: 伊東三 伊東三	電気係: 伊東四 伊東四	

作業計画の作成用

- 工程の作業量に合わせて作業員の配置計画を作成

# 作業員別・作業割当（負荷チェックに）

2014/07/11																		
		色分け		工程別		選択してください												
		富士鋼一郎		富士鋼二郎		富士鋼三郎		富士鋼四郎		伊賀太郎		伊賀次郎		伊賀三太郎		伊賀史郎		
		予定	実績	予定	実績	予定	実績	予定	実績	予定	実績	予定	実績	予定	実績	予定	実績	
07/02	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1									
07/03	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1									
07/04	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1									
07/05	H Pob 見込作業数:1	H Pob 見込作業数:1		aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1						
07/06	H Pob 見込作業数:1	H Pob 見込作業数:1	H Pob 見込作業数:1	H Pob 見込作業数:1						aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	
07/07	非標準作業		非標準作業		非標準作業		非標準作業		非標準作業		非標準作業		非標準作業		非標準作業		非標準作業	
07/08	非標準作業		非標準作業		非標準作業		非標準作業		非標準作業		非標準作業		非標準作業		非標準作業		非標準作業	
07/09	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1	aPob 見込作業数:1					
07/10	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	H Pob 見込作業数:1	H Pob 見込作業数:1	H Pob 見込作業数:1	H Pob 見込作業数:1					
07/11	H Pob 見込作業数:1	H Pob 見込作業数:1	H Pob 見込作業数:1	H Pob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1	
07/12	H Pob 見込作業数:1		H Pob 見込作業数:1		H Pob 見込作業数:1		H Pob 見込作業数:1		H Pob 見込作業数:1	bPob 見込作業数:1		bPob 見込作業数:1						
07/13	H Pob 見込作業数:1		H Pob 見込作業数:1		H Pob 見込作業数:1		H Pob 見込作業数:1		H Pob 見込作業数:1	出勤	出勤			H Pob 見込作業数:1		H Pob 見込作業数:1		
07/14	非標準作業		非標準作業		非標準作業		非標準作業		非標準作業		非標準作業		非標準作業		非標準作業		非標準作業	
07/15	非標準作業		非標準作業		非標準作業		非標準作業		非標準作業		非標準作業		非標準作業		非標準作業		非標準作業	
07/16																		
07/17																		

作業計画の作成用  
 ・ 作業員単位でみて  
 作業計画を作成