

## ◆ 卒業研究課題 役員報告会 2月26日(水) 13:00 ~ 14:40

石川社長はじめ、取締役、各領域長、各工場長に1年間の訓練の成果として、卒業研究課題の報告を行いました。本年度のテーマは、「余力の創出」、「東北貢献」、「先進技術」の3テーマです。

### A班 余力の創出 ◆ 保全工数の低減

(ご協力: 衡) 工務部 設備課



A班 卒業研究  
余力の創出  
保全工数の低減に繋がる改善

安全宣言: 現場で作業する際は1作業1片付けを徹底します!

人材開発部 トヨタ東日本学園  
2025/2/28

### 緊張の中、しっかり報告できました!



レギュレータ監視センサ製作

Pythonプログラミングで作成

初めてのPythonを使ったプログラミングだったことや、角度的計算方法など難しいことが多かったが、試行錯誤を繰り返して思い通りに動いてくれた時は達成感があった

2つのセンサから検出される電圧値から三角関数を利用して角度を算出

ゲージの角度に検出された電圧値を照らし合わせる



制御盤 冷却装置の製作

現場設置

2/20(木) 化成工程 成形2号機

設置失敗

- 配線が短い
- 配線の取り回し不良
- 元々付いていたファンの配線をどうするか
- 段取りの悪さが目立った

実施内容: 冷却装置取付:R-A, O-S 電源BOX取付:R-S



■ R・S  
今まで学んできた知識や技能を使い、仲間と協力して作り上げる事の楽しさを知ることが出来ました。この気持ちを忘れずに今後も頑張っていきます!

メンバー紹介

Ryota Sato (R-S) 右工務部 設備課 右手興業所  
Omi Sato (O-S) 右工務部 設備課 板橋由利中核特産  
Konomu Usano (R-A) 衡工務部 設備課 衡電機組  
Taku Hirazaki (T-K) 衡工務部 設備課 衡電機組  
Kosei Sakuma (K-I) 衡工務部 設備課 衡電機組  
Sota Terada (S-T) 衡工務部 設備課 衡電機組

### B班 東北貢献 ◆ TMEJの「ものづくり」を広く知ってもらおう

(ご協力: TPS推進部 広報部)



### B班 卒業研究

テーマ 「TMEJの「ものづくり」を広く知ってもらおう」  
TMEJの強みである「からくり」「AI」「手の内化」をもっと次の世代にアピールする

B班 メンバー紹介

Y・Y (トヨタ北海道) 趣味: ギター 音楽鑑賞  
R・M (岩手工場 工務部 設備課) 趣味: スノボ 筋トレ  
H・K (大衡工場 ものづくり塗装研鑽部) 趣味: ボウリング 映画鑑賞  
H・H (大衡工場 工務部 設備課) 趣味: サウナ 筋トレ

### 実演 成功! 達成感を味わえました!



バラ取りデモ機の製作

ハード

不具合改善例

ワークがシューター途中で停止する

原因: 使用される鋼材では摩擦力が大きく、ワーク停止部まで届かない

対策: 摩擦を少なく、滑りやすくするためエンボス板を取り付けた

効果: シューター部の滑りが良くなり、先端までワークが到達するようになった

改善前 vs 現状



その他の取り組み

① 経験値メモ

日頃実作業を行って得た気づきや学びを用紙に記入しボードに張り付ける

効果: 装置製作の中で学んだ知識や技術をメモとして残し、「ものづくりに対する理解の向上」

「学びメモをノートとしてまとめ、これまでの経験を記録することで、技能・知識を配属後に活かせる」

経験値メモ例

短く材料のロス減のため、材料を削りやすくなるように加工した

NG OK

目標: 100件 結果: 130件



### C班 未来へ向けて行動する ◆ 先進技術

(ご協力: TPS推進部 AI推進G 組立研鑽)



### C班 卒業研究

テーマ 「先進技術」

~ビーコン技術をAGVに応用する~

『TMEJらしさ』を追求し、未来を切り拓く!

人材開発部 トヨタ東日本学園  
2025/2/28



■ M・W  
初めて使う機器やプログラム言語に慣れるまで時間がかかり作業に遅れが生じてしまい、計画を立てることの難しさを学びました。またメンバーとの情報共有の大切さを実感しました。

### 諦めずに挑戦して報告しました!



AGV自動運転に挑戦

6. AGV走行位置把握システムの製作

距離計算

(1) RSSI (Received Signal Strength Indicator): 受信信号強度から距離を計算

① RSSIと距離の関係

受信信号強度 (RSSI) は距離の二乗に反比例して減衰していく (フリー空間伝播モデル)

$$RSSI = TxPower - 10 * n * \log_{10}(d)$$

距離  $d = 10^{(TxPower - RSSI) / (10 * n)}$

② 距離計算プログラミング

kyorin\_A = round(10\*\*((100 - rssi\_A) / (10 \* 2.0)), 2)

③ 結果を画面にデジタル的に分かりやすく表示

1. メンバー紹介

チームリーダー: K・T (右工務部 設備課) 右手興業所

K・K (右工務部 設備課) 板橋由利中核特産

H・S (衡工務部 設備課) 衡電機組

R・T (衡工務部 設備課) 衡電機組

R・C (衡工務部 設備課) 衡電機組

R・N (衡工務部 設備課) 衡電機組

M・W (衡工務部 設備課) 衡電機組

完成!

完成写真

可愛いAGVを目指したけど、カッコいいデザインにしました



### ありがとうございました!

## イベント特別号

◆ 配属前研修 現場保全体験実習 2月22日(土) 8:00 ~ 17:00

今回、初めての試みとなる配属前研修として【現場保全体験実習】を行いました。これは学園生が現場環境に近い状況で保全作業や故障調査を肌で体験し、教育現場と生産現場のギャップを少しでも減らす事を目的としています。  
( 衡) 工務部設備課 第2ボデー設備係と塗装化成設備係の学園卒業生の先輩が自身の体験談を交えながら、指導して頂きました。

### ボデー設備係の皆さん



A工長 O TL (特別1期卒) ASX I先輩 (7期卒) A先輩 (10期卒) K先輩 (11期卒)

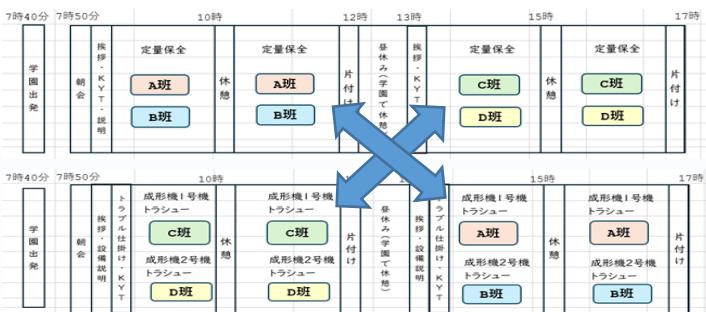
**定量保全(清掃・増締め・交換・調整・給油)**

### 塗装化成設備係の皆さん



T工長 W組長 S組長 C先輩 (2期卒) M先輩 (1期卒)

**トラブルシューティング  
(装置に不具合を仕込み、時間内に調査復旧させる)**



17名が4班に分かれて午前と午後入れ替え、それぞれ体験実習する

A班					
B班					
C班					
D班					

## ボデー設備係 (定量保全作業: 清掃・増締め・交換・調整・給油)



全体朝礼に参加しタッチアンドコール実施



H課長より安全についてと激励



O TL より作業の急所など説明



清掃・増締め作業では基本である設備の清掃作業を主に学びました



慎重に大きいロボットを操作



出てきたグリスをウエスで拭き取る



コツを分かりやすく説明していただく



## 化成設備係 (トラブルシューティング: 装置に不具合を仕込み、時間内に調査復旧させる)



全体朝礼に参加し安全に作業する意識を高める



W組長より安全についての説明



C先輩から工程・設備の説明



異常内容、トラブル内容を確認!

むずかしい...



まずは自力で調査して不具合を発見できるか!



C先輩にアドバイスを頂くもありました



現場と同じようにデカピラに時系列を記入



**ありがとうございました!**