

離型剤補充時の身体への負担低減 ～『安全最優先!』職場に潜む危険リスク撲滅～

会社・事業所名 (フリガナ) トヨタゴウセイカブシキカイシャ エスエスセイゾウ ハンドルイッカ 発表者名 (フリガナ) テラザワ リン  
 豊田合成株式会社 SS製造部 ハンドル1課 寺澤 凛

### 1. 会社紹介

設立：1949年 本社 愛知県清須市 (2023年度)  
 売上高：1兆711億円 (連結)  
 社員数：38,951名 (連結)

セーフティシステム製品  
 内外装部品  
 機能部品  
 ウェジャーストリップ製品  
 世界16の国と地域に60のグループ会社で事業展開

### 2. 尾西工場紹介

竣工 1982年8月  
 敷地面積 97,120㎡  
 建物面積 40,440㎡  
 7000㎡ (24年3月31日時点)  
 従業員数 トヨタ工場領域 529名  
 内外装部品領域 231名  
 ハンドル1課 659名 (23年度)

ハンドル成形・組付け

### 3. ハンドル1課の紹介

ハンドル1課 業務内容  
 ○成形工程：39台  
 ○生産数：6,000台/日  
 ○組付け工程：4ライン+自動組付け機ライン  
 ○生産率：3.5/0.7UP  
 ○職人員：75名 ○平均年齢：49歳

私たちは、車を操縦するための重要な部品を生産しています。

【職場の特長】  
 ひとり一人責任感が強く、若手・ベテランが切磋琢磨して成長し続ける事ができる輝かしい職場です!!

弊社は本社を愛知県清須市に置き、世界16か国で事業展開しており、大きく分けて4種類の自動車部品を生産しています。私が所属しているのはセーフティシステム事業本部です。私たちの職場である尾西工場は愛知県一宮市に位置しています。セーフティシステム事業部と内外装部品事業部があり、ハンドル、エアバッグ、内外装部品を連続2交代勤務で生産しています。私たちの所属するハンドル1課では、セーフティシステム製品と言われるハンドル・エアバッグなど、『走る・曲がる・止まる』といった自動車の基本性能を支える保安部品を製造しています。私たちの係はハンドル成形を担当しており、1日に6,000個のハンドルを生産しています。これらのハンドルはトヨタをはじめとする各自動車メーカーに供給されています。職場の特徴としては、若手とベテランが切磋琢磨し成長し続けることができる、輝かしい職場です。

### 4. サークル紹介

アドバイザー (部長) 橋本 大輔  
 副アドバイザー (課長) 山本 隆  
 4WDの工夫  
 モーター

図1. ハンドル1課 体系図

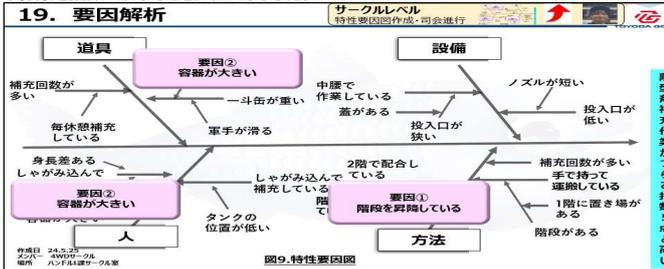
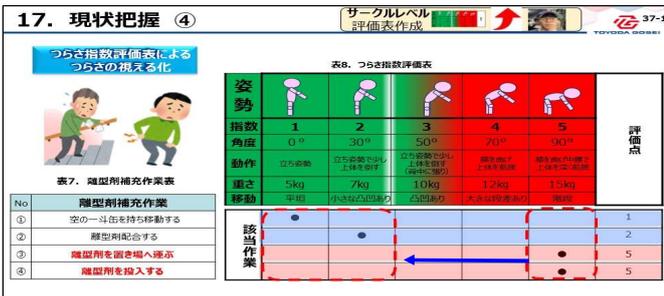
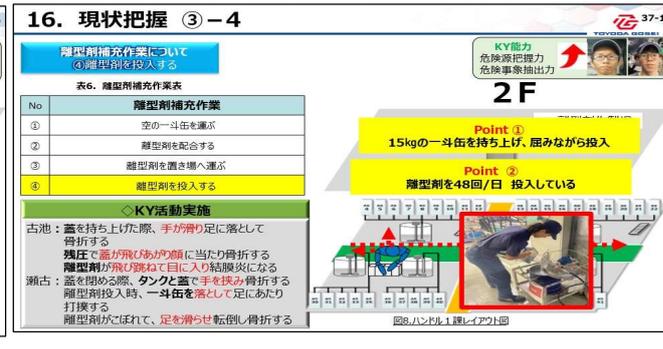
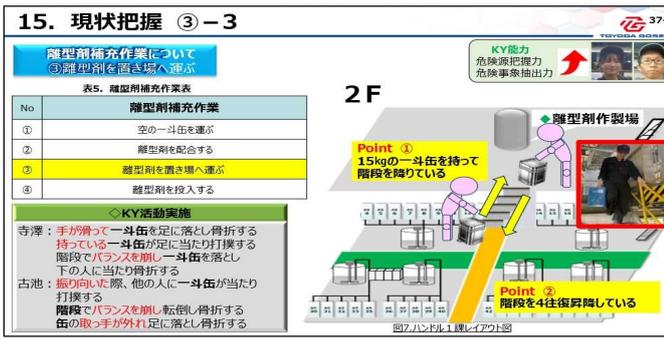
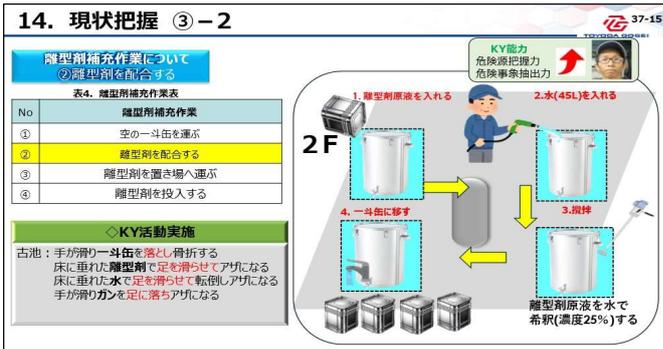
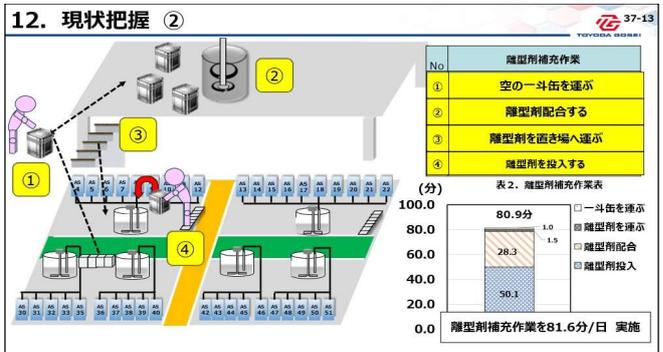
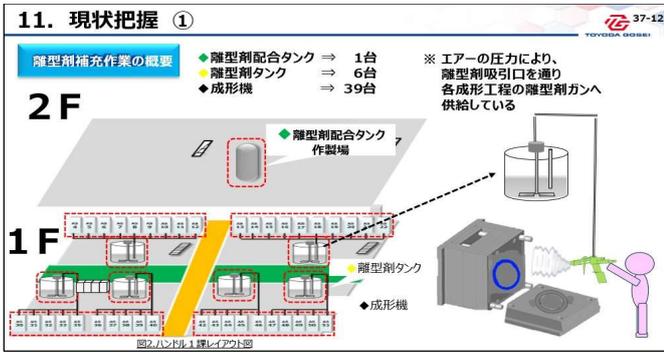
### 5. サークルレベル

(3.8) → (4.0)  
 (イ) QCの基本的な考え方  
 (ウ) 改善技能、能力の点数が低く、特に若手メンバーはX軸の項目に対して苦手意識を抱えていたので今回はX軸の強化と若手メンバーの育成に重点を置き、若手メンバーの個人レベルを1ランクアップさせることが目標です。

4WDの弱点  
 (X) QCの基本的な考え方  
 (ハ) QC手法の使いこなすための  
 (ニ) 改善技能、能力の点数が低く、特に若手メンバーはX軸の項目に対して苦手意識を抱えていたので今回はX軸の強化と若手メンバーの育成に重点を置き、若手メンバーの個人レベルを1ランクアップさせることが目標です。

### 6. サークル個人レベル

4WD QC教育計画  
 2.3 教育 2.4 教育  
 3.0 教育 3.1 教育  
 3.2 教育 3.3 教育  
 3.4 教育 3.5 教育  
 3.6 教育 3.7 教育  
 3.8 教育 3.9 教育  
 4.0 教育 4.1 教育  
 4.2 教育 4.3 教育  
 4.4 教育 4.5 教育  
 4.6 教育 4.7 教育  
 4.8 教育 4.9 教育  
 5.0 教育 5.1 教育  
 5.2 教育 5.3 教育  
 5.4 教育 5.5 教育  
 5.6 教育 5.7 教育  
 5.8 教育 5.9 教育  
 6.0 教育 6.1 教育  
 6.2 教育 6.3 教育  
 6.4 教育 6.5 教育  
 6.6 教育 6.7 教育  
 6.8 教育 6.9 教育  
 7.0 教育 7.1 教育  
 7.2 教育 7.3 教育  
 7.4 教育 7.5 教育  
 7.6 教育 7.7 教育  
 7.8 教育 7.9 教育  
 8.0 教育 8.1 教育  
 8.2 教育 8.3 教育  
 8.4 教育 8.5 教育  
 8.6 教育 8.7 教育  
 8.8 教育 8.9 教育  
 9.0 教育 9.1 教育  
 9.2 教育 9.3 教育  
 9.4 教育 9.5 教育  
 9.6 教育 9.7 教育  
 9.8 教育 9.9 教育  
 10.0 教育 10.1 教育  
 10.2 教育 10.3 教育  
 10.4 教育 10.5 教育  
 10.6 教育 10.7 教育  
 10.8 教育 10.9 教育  
 11.0 教育 11.1 教育  
 11.2 教育 11.3 教育  
 11.4 教育 11.5 教育  
 11.6 教育 11.7 教育  
 11.8 教育 11.9 教育  
 12.0 教育 12.1 教育  
 12.2 教育 12.3 教育  
 12.4 教育 12.5 教育  
 12.6 教育 12.7 教育  
 12.8 教育 12.9 教育  
 13.0 教育 13.1 教育  
 13.2 教育 13.3 教育  
 13.4 教育 13.5 教育  
 13.6 教育 13.7 教育  
 13.8 教育 13.9 教育  
 14.0 教育 14.1 教育  
 14.2 教育 14.3 教育  
 14.4 教育 14.5 教育  
 14.6 教育 14.7 教育  
 14.8 教育 14.9 教育  
 15.0 教育 15.1 教育  
 15.2 教育 15.3 教育  
 15.4 教育 15.5 教育  
 15.6 教育 15.7 教育  
 15.8 教育 15.9 教育  
 16.0 教育 16.1 教育  
 16.2 教育 16.3 教育  
 16.4 教育 16.5 教育  
 16.6 教育 16.7 教育  
 16.8 教育 16.9 教育  
 17.0 教育 17.1 教育  
 17.2 教育 17.3 教育  
 17.4 教育 17.5 教育  
 17.6 教育 17.7 教育  
 17.8 教育 17.9 教育  
 18.0 教育 18.1 教育  
 18.2 教育 18.3 教育  
 18.4 教育 18.5 教育  
 18.6 教育 18.7 教育  
 18.8 教育 18.9 教育  
 19.0 教育 19.1 教育  
 19.2 教育 19.3 教育  
 19.4 教育 19.5 教育  
 19.6 教育 19.7 教育  
 19.8 教育 19.9 教育  
 20.0 教育 20.1 教育  
 20.2 教育 20.3 教育  
 20.4 教育 20.5 教育  
 20.6 教育 20.7 教育  
 20.8 教育 20.9 教育  
 21.0 教育 21.1 教育  
 21.2 教育 21.3 教育  
 21.4 教育 21.5 教育  
 21.6 教育 21.7 教育  
 21.8 教育 21.9 教育  
 22.0 教育 22.1 教育  
 22.2 教育 22.3 教育  
 22.4 教育 22.5 教育  
 22.6 教育 22.7 教育  
 22.8 教育 22.9 教育  
 23.0 教育 23.1 教育  
 23.2 教育 23.3 教育  
 23.4 教育 23.5 教育  
 23.6 教育 23.7 教育  
 23.8 教育 23.9 教育  
 24.0 教育 24.1 教育  
 24.2 教育 24.3 教育  
 24.4 教育 24.5 教育  
 24.6 教育 24.7 教育  
 24.8 教育 24.9 教育  
 25.0 教育 25.1 教育  
 25.2 教育 25.3 教育  
 25.4 教育 25.5 教育  
 25.6 教育 25.7 教育  
 25.8 教育 25.9 教育  
 26.0 教育 26.1 教育  
 26.2 教育 26.3 教育  
 26.4 教育 26.5 教育  
 26.6 教育 26.7 教育  
 26.8 教育 26.9 教育  
 27.0 教育 27.1 教育  
 27.2 教育 27.3 教育  
 27.4 教育 27.5 教育  
 27.6 教育 27.7 教育  
 27.8 教育 27.9 教育  
 28.0 教育 28.1 教育  
 28.2 教育 28.3 教育  
 28.4 教育 28.5 教育  
 28.6 教育 28.7 教育  
 28.8 教育 28.9 教育  
 29.0 教育 29.1 教育  
 29.2 教育 29.3 教育  
 29.4 教育 29.5 教育  
 29.6 教育 29.7 教育  
 29.8 教育 29.9 教育  
 30.0 教育 30.1 教育  
 30.2 教育 30.3 教育  
 30.4 教育 30.5 教育  
 30.6 教育 30.7 教育  
 30.8 教育 30.9 教育  
 31.0 教育 31.1 教育  
 31.2 教育 31.3 教育  
 31.4 教育 31.5 教育  
 31.6 教育 31.7 教育  
 31.8 教育 31.9 教育  
 32.0 教育 32.1 教育  
 32.2 教育 32.3 教育  
 32.4 教育 32.5 教育  
 32.6 教育 32.7 教育  
 32.8 教育 32.9 教育  
 33.0 教育 33.1 教育  
 33.2 教育 33.3 教育  
 33.4 教育 33.5 教育  
 33.6 教育 33.7 教育  
 33.8 教育 33.9 教育  
 34.0 教育 34.1 教育  
 34.2 教育 34.3 教育  
 34.4 教育 34.5 教育  
 34.6 教育 34.7 教育  
 34.8 教育 34.9 教育  
 35.0 教育 35.1 教育  
 35.2 教育 35.3 教育  
 35.4 教育 35.5 教育  
 35.6 教育 35.7 教育  
 35.8 教育 35.9 教育  
 36.0 教育 36.1 教育  
 36.2 教育 36.3 教育  
 36.4 教育 36.5 教育  
 36.6 教育 36.7 教育  
 36.8 教育 36.9 教育  
 37.0 教育 37.1 教育  
 37.2 教育 37.3 教育  
 37.4 教育 37.5 教育  
 37.6 教育 37.7 教育  
 37.8 教育 37.9 教育  
 38.0 教育 38.1 教育  
 38.2 教育 38.3 教育  
 38.4 教育 38.5 教育  
 38.6 教育 38.7 教育  
 38.8 教育 38.9 教育  
 39.0 教育 39.1 教育  
 39.2 教育 39.3 教育  
 39.4 教育 39.5 教育  
 39.6 教育 39.7 教育  
 39.8 教育 39.9 教育  
 40.0 教育 40.1 教育  
 40.2 教育 40.3 教育  
 40.4 教育 40.5 教育  
 40.6 教育 40.7 教育  
 40.8 教育 40.9 教育  
 41.0 教育 41.1 教育  
 41.2 教育 41.3 教育  
 41.4 教育 41.5 教育  
 41.6 教育 41.7 教育  
 41.8 教育 41.9 教育  
 42.0 教育 42.1 教育  
 42.2 教育 42.3 教育  
 42.4 教育 42.5 教育  
 42.6 教育 42.7 教育  
 42.8 教育 42.9 教育  
 43.0 教育 43.1 教育  
 43.2 教育 43.3 教育  
 43.4 教育 43.5 教育  
 43.6 教育 43.7 教育  
 43.8 教育 43.9 教育  
 44.0 教育 44.1 教育  
 44.2 教育 44.3 教育  
 44.4 教育 44.5 教育  
 44.6 教育 44.7 教育  
 44.8 教育 44.9 教育  
 45.0 教育 45.1 教育  
 45.2 教育 45.3 教育  
 45.4 教育 45.5 教育  
 45.6 教育 45.7 教育  
 45.8 教育 45.9 教育  
 46.0 教育 46.1 教育  
 46.2 教育 46.3 教育  
 46.4 教育 46.5 教育  
 46.6 教育 46.7 教育  
 46.8 教育 46.9 教育  
 47.0 教育 47.1 教育  
 47.2 教育 47.3 教育  
 47.4 教育 47.5 教育  
 47.6 教育 47.7 教育  
 47.8 教育 47.9 教育  
 48.0 教育 48.1 教育  
 48.2 教育 48.3 教育  
 48.4 教育 48.5 教育  
 48.6 教育 48.7 教育  
 48.8 教育 48.9 教育  
 49.0 教育 49.1 教育  
 49.2 教育 49.3 教育  
 49.4 教育 49.5 教育  
 49.6 教育 49.7 教育  
 49.8 教育 49.9 教育  
 50.0 教育 50.1 教育  
 50.2 教育 50.3 教育  
 50.4 教育 50.5 教育  
 50.6 教育 50.7 教育  
 50.8 教育 50.9 教育  
 51.0 教育 51.1 教育  
 51.2 教育 51.3 教育  
 51.4 教育 51.5 教育  
 51.6 教育 51.7 教育  
 51.8 教育 51.9 教育  
 52.0 教育 52.1 教育  
 52.2 教育 52.3 教育  
 52.4 教育 52.5 教育  
 52.6 教育 52.7 教育  
 52.8 教育 52.9 教育  
 53.0 教育 53.1 教育  
 53.2 教育 53.3 教育  
 53.4 教育 53.5 教育  
 53.6 教育 53.7 教育  
 53.8 教育 53.9 教育  
 54.0 教育 54.1 教育  
 54.2 教育 54.3 教育  
 54.4 教育 54.5 教育  
 54.6 教育 54.7 教育  
 54.8 教育 54.9 教育  
 55.0 教育 55.1 教育  
 55.2 教育 55.3 教育  
 55.4 教育 55.5 教育  
 55.6 教育 55.7 教育  
 55.8 教育 55.9 教育  
 56.0 教育 56.1 教育  
 56.2 教育 56.3 教育  
 56.4 教育 56.5 教育  
 56.6 教育 56.7 教育  
 56.8 教育 56.9 教育  
 57.0 教育 57.1 教育  
 57.2 教育 57.3 教育  
 57.4 教育 57.5 教育  
 57.6 教育 57.7 教育  
 57.8 教育 57.9 教育  
 58.0 教育 58.1 教育  
 58.2 教育 58.3 教育  
 58.4 教育 58.5 教育  
 58.6 教育 58.7 教育  
 58.8 教育 58.9 教育  
 59.0 教育 59.1 教育  
 59.2 教育 59.3 教育  
 59.4 教育 59.5 教育  
 59.6 教育 59.7 教育  
 59.8 教育 59.9 教育  
 60.0 教育 60.1 教育  
 60.2 教育 60.3 教育  
 60.4 教育 60.5 教育  
 60.6 教育 60.7 教育  
 60.8 教育 60.9 教育  
 61.0 教育 61.1 教育  
 61.2 教育 61.3 教育  
 61.4 教育 61.5 教育  
 61.6 教育 61.7 教育  
 61.8 教育 61.9 教育  
 62.0 教育 62.1 教育  
 62.2 教育 62.3 教育  
 62.4 教育 62.5 教育  
 62.6 教育 62.7 教育  
 62.8 教育 62.9 教育  
 63.0 教育 63.1 教育  
 63.2 教育 63.3 教育  
 63.4 教育 63.5 教育  
 63.6 教育 63.7 教育  
 63.8 教育 63.9 教育  
 64.0 教育 64.1 教育  
 64.2 教育 64.3 教育  
 64.4 教育 64.5 教育  
 64.6 教育 64.7 教育  
 64.8 教育 64.9 教育  
 65.0 教育 65.1 教育  
 65.2 教育 65.3 教育  
 65.4 教育 65.5 教育  
 65.6 教育 65.7 教育  
 65.8 教育 65.9 教育  
 66.0 教育 66.1 教育  
 66.2 教育 66.3 教育  
 66.4 教育 66.5 教育  
 66.6 教育 66.7 教育  
 66.8 教育 66.9 教育  
 67.0 教育 67.1 教育  
 67.2 教育 67.3 教育  
 67.4 教育 67.5 教育  
 67.6 教育 67.7 教育  
 67.8 教育 67.9 教育  
 68.0 教育 68.1 教育  
 68.2 教育 68.3 教育  
 68.4 教育 68.5 教育  
 68.6 教育 68.7 教育  
 68.8 教育 68.9 教育  
 69.0 教育 69.1 教育  
 69.2 教育 69.3 教育  
 69.4 教育 69.5 教育  
 69.6 教育 69.7 教育  
 69.8 教育 69.9 教育  
 70.0 教育 70.1 教育  
 70.2 教育 70.3 教育  
 70.4 教育 70.5 教育  
 70.6 教育 70.7 教育  
 70.8 教育 70.9 教育  
 71.0 教育 71.1 教育  
 71.2 教育 71.3 教育  
 71.4 教育 71.5 教育  
 71.6 教育 71.7 教育  
 71.8 教育 71.9 教育  
 72.0 教育 72.1 教育  
 72.2 教育 72.3 教育  
 72.4 教育 72.5 教育  
 72.6 教育 72.7 教育  
 72.8 教育 72.9 教育  
 73.0 教育 73.1 教育  
 73.2 教育 73.3 教育  
 73.4 教育 73.5 教育  
 73.6 教育 73.7 教育  
 73.8 教育 73.9 教育  
 74.0 教育 74.1 教育  
 74.2 教育 74.3 教育  
 74.4 教育 74.5 教育  
 74.6 教育 74.7 教育  
 74.8 教育 74.9 教育  
 75.0 教育 75.1 教育  
 75.2 教育 75.3 教育  
 75.4 教育 75.5 教育  
 75.6 教育 75.7 教育  
 75.8 教育 75.9 教育  
 76.0 教育 76.1 教育  
 76.2 教育 76.3 教育  
 76.4 教育 76.5 教育  
 76.6 教育 76.7 教育  
 76.8 教育 76.9 教育  
 77.0 教育 77.1 教育  
 77.2 教育 77.3 教育  
 77.4 教育 77.5 教育  
 77.6 教育 77.7 教育  
 77.8 教育 77.9 教育  
 78.0 教育 78.1 教育  
 78.2 教育 78.3 教育  
 78.4 教育 78.5 教育  
 78.6 教育 78.7 教育  
 78.8 教育 78.9 教育  
 79.0 教育 79.1 教育  
 79.2 教育 79.3 教育  
 79.4 教育 79.5 教育  
 79.6 教育 79.7 教育  
 79.8 教育 79.9 教育  
 80.0 教育 80.1 教育  
 80.2 教育 80.3 教育  
 80.4 教育 80.5 教育  
 80.6 教育 80.7 教育  
 80.8 教育 80.9 教育  
 81.0 教育 81.1 教育  
 81.2 教育 81.3 教育  
 81.4 教育 81.5 教育  
 81.6 教育 81.7 教育  
 81.8 教育 81.9 教育  
 82.0 教育 82.1 教育  
 82.2 教育 82.3 教育  
 82.4 教育 82.5 教育  
 82.6 教育 82.7 教育  
 82.8 教育 82.9 教育  
 83.0 教育 83.1 教育  
 83.2 教育 83.3 教育  
 83.4 教育 83.5 教育  
 83.6 教育 83.7 教育  
 83.8 教育 83.9 教育  
 84.0 教育 84.1 教育  
 84.2 教育 84.3 教育  
 84.4 教育 84.5 教育  
 84.6 教育 84.7 教育  
 84.8 教育 84.9 教育  
 85.0 教育 85.1 教育  
 85.2 教育 85.3 教育  
 85.4 教育 85.5 教育  
 85.6 教育 85.7 教育  
 85.8 教育 85.9 教育  
 86.0 教育 86.1 教育  
 86.2 教育 86.3 教育  
 86.4 教育 86.5 教育  
 86.6 教育 86.7 教育  
 86.8 教育 86.9 教育  
 87.0 教育 87.1 教育  
 87.2 教育 87.3 教育  
 87.4 教育 87.5 教育  
 87.6 教育 87.7 教育  
 87.8 教育 87.9 教育  
 88.0 教育 88.1 教育  
 88.2 教育 88.3 教育  
 88.4 教育 88.5 教育  
 88.6 教育 88.7 教育  
 88.8 教育 88.9 教育  
 89.0 教育 89.1 教育  
 89.2 教育 89.3 教育  
 89.4 教育 89.5 教育  
 89.6 教育 89.7 教育  
 89.8 教育 89.9 教育  
 90.0 教育 90.1 教育  
 90.2 教育 90.3 教育  
 90.4 教育 90.5 教育  
 90.6 教育 90.7 教育  
 90.8 教育 90.9 教育  
 91.0 教育 91.1 教育  
 91.2 教育 91.3 教育  
 91.4 教育 91.5 教育  
 91.6 教育 91.7 教育  
 91.8 教育 91.9 教育  
 92.0 教育 92.1 教育  
 92.2 教育 92.3 教育  
 92.4 教育 92.5 教育  
 92.6 教育 92.7 教育  
 92.8 教育 92.9 教育  
 93.0 教育 93.1 教育  
 93.2 教育 93.3 教育  
 93.4 教育 93.5 教育  
 93.6 教育 93.7 教育  
 93.8 教育 93.9 教育  
 94.0 教育 94.1 教育  
 94.2 教育 94.3 教育  
 94.4 教育 94.5 教育  
 94.6 教育 94.7 教育  
 94.8 教育 94.9 教育  
 95.0 教育 95.1 教育  
 95.2 教育 95.3 教育  
 95.4 教育 95.5 教育  
 95.6 教育 95.7 教育  
 95.8 教育 95.9 教育  
 96.0 教育 96.1 教育  
 96.2 教育 96.3 教育  
 96.4 教育 96.5 教育  
 96.6 教育 96.7 教育  
 96.8 教育 96.9 教育  
 97.0 教育 97.1 教育  
 97.2 教育 97.3 教育  
 97.4 教育 97.5 教育  
 97.6 教育 97.7 教育  
 97.8 教育 97.9 教育  
 98.0 教育 98.1 教育  
 98.2 教育 98.3 教育  
 98.4 教育 98.5 教育  
 98.6 教育 98.7 教育  
 98.8 教育 98.9 教育  
 99.0 教育 99.1 教育  
 99.2 教育 99.3 教育  
 99.4 教育 99.5 教育  
 99.6 教育 99.7 教育  
 99.8 教育 99.9 教育  
 100.0 教育 100.1 教育  
 100.2 教育 100.3 教育  
 100.4 教育 100.5 教育  
 100.6 教育 100.7 教育  
 100.8 教育 100.9 教育  
 101.0 教育 101.1 教育  
 101.2 教育 101.3 教育  
 101.4 教育 101.5 教育  
 101.6 教育 101.7 教育  
 101.8 教育 101.9 教育  
 102.0 教育 102.1 教育  
 102.2 教育 102.3 教育  
 102.4 教育 102.5 教育  
 102.6 教育 102.7 教育  
 102.8 教育 102.9 教育  
 103.0 教育 103.1 教育  
 103.2 教育 103.3 教育  
 103.4 教育 103.5 教育  
 103.6 教育 103.7 教育  
 103.8 教育 103.9 教育  
 104.0 教育 104.1 教育  
 104.2 教育 104.3 教育  
 104.4 教育 104.5 教育  
 104.6 教育 104.7 教育  
 104.8 教育 104.9 教育  
 105.0 教育 105.1 教育  
 105.2 教育 105.3 教育  
 105.4 教育 105.5 教育  
 105.6 教育 105.7 教育  
 105.8 教育 105.9 教育  
 106.0 教育 106.1 教育  
 106.2 教育 106.3 教育  
 106.4 教育 106.5 教育  
 106.6 教育 106.7 教育  
 106.8 教育 106.9 教育  
 107.0 教育 107.1 教育  
 107.2 教育 107.3 教育  
 107.4 教育 107.5 教育  
 107.6 教育 107.7 教育  
 107.8 教育 107.9 教育  
 108.0 教育 108.1 教育  
 108.2 教育 108.3 教育  
 108.4 教育 108.5 教育  
 108.6 教育 108.7 教育  
 108.8 教育 108.9 教育  
 109.0 教育 109.1 教育  
 109.2 教育 109.3 教育  
 109.4 教育 109.5 教育  
 109.6 教育 109.7 教育  
 109.8 教育 109.9 教育  
 110.0 教育 110.1 教育  
 110.2 教育 110.3 教育  
 110.4 教育 110.5 教育  
 110.6 教育 110.7 教育  
 110.8 教育 110.9 教育  
 111.0 教育 111.1 教育  
 111.2 教育 111.3 教育  
 111.4 教育 111.5 教育  
 111.6 教育 111.7 教育  
 111.8 教育 111.9 教育  
 112.0 教育 112.1 教育  
 112.2 教育 112.3 教育  
 112.4 教育 112.5 教育  
 112.6 教育 112.7 教育  
 112.8 教育 112.9 教育  
 113.0 教育 113.1 教育  
 113.2 教育 113.3 教育  
 113.4 教育 113.5 教育  
 113.6 教育 113.7 教育  
 113.8 教育 113.9 教育  
 114.0 教育 114.1 教育  
 114.2 教育 114.3 教育  
 114.4 教育 114.5 教育  
 114.6 教育 114.7 教育  
 114.8 教育 114.9 教育  
 115.0 教育 115.1 教育  
 115.2 教育 115.3 教育  
 115.4 教育 115.5 教育  
 115.6 教育 115.7 教育  
 115.8 教育 115.9 教育  
 116.0 教育 116.1 教育  
 116.2 教育 116.3 教育  
 116.4 教育 116.5 教育  
 116.6 教育 116.7 教育  
 116.8 教育 116.9 教育  
 117.0 教育 117.1 教育  
 117.2 教育 117.3 教育  
 117.4 教育 117.5 教育  
 117.6 教育 117.7 教育  
 117.8 教育 117.9 教育  
 118.0 教育 118.1 教育  
 118.2 教育 118.3 教育  
 118.4 教育 118.5 教育  
 118.6 教育 118.7 教育  
 118.8 教育 118.9 教育  
 119.0 教育 119.1 教育  
 119.2 教育 119.3 教育  
 119.4 教育 119.5 教育  
 119.6 教育 119.7 教育  
 119.8 教育 119.9 教育  
 120.0 教育 120.1 教育  
 120.2 教育 120.3 教育  
 120.4 教育 120.5 教育  
 120.6 教育 120.7 教育  
 120.8 教育 120.9 教育  
 121.0 教育 121.1 教育  
 121.2 教育 121.3 教育  
 121.4 教育 121.5 教育  
 121.6 教育 121.7 教育  
 121.8 教育 121.9 教育  
 122.0 教育 122.1 教育  
 122.2 教育 122



離型剤補充 ③・④の作業をつらさ指数「5」から「2」に2024年8月末までに、つらさ指数「2」以下にする事に決めました。各担当をベテランと若手を組み合わせ進めていくことにしました。

離型剤補充作業が「つらさ指数5点」と高い特性を4Mから洗い出し、方法から「階段を昇降している」。道具から「容器が大きい」の対策を進めていくことにしました。



### 28. 対策の検証・実施 ③

ウォーターサーバー構造について

ウォーターサーバー式供給トライ

仕様	現在	改善
加圧タンク	ウォーターサーバー	ウォーターサーバー
供給方法	エア圧力	重力

検証内容 結果

② ハンドルの詰 異常なし

品質に異常なし！採用！！

図13. 離型剤吐出量 90本

図14. グロス値

検証内容 結果

① 離型剤の吐出量のバラツキ 異常なし

構造を調査。ウォーターサーバーはボトルをセット台に置くことで中ボタンが開き、ボトル内の液体が重力で流れる構造となっていました。実際にこの方法が可能か検証実施。重力での供給トライを実施。現在は離型剤タンク内にエアで圧力をかけていましたが、対策案は重力のみでの供給になり、供給方法が変わることから、離型剤の吐出量、品質にかかわるボトルのツヤの2項目を確認実施。離型剤の吐出量バラツキは、90本/直を確認したところ異常なし。2つ目のボトルのツヤは、検査課に協力してもらいグロス値も規格幅内で異常なし。結果、品質への影響が無い為供給方法を変更しました。

### 30. 効果の確認 ①

表13. つらさ指数評価表

姿勢	1	2	3	4	5	評価点
角度	0°	30°	50°	70°	90°	
動作	立ち姿勢	立ち姿勢で少し上体を前屈	立ち姿勢で少し上体を前屈(両手)	膝を曲げて少し上体を前屈	膝を曲げて少し上体を前屈(両手)	
重量	5kg	7kg	10kg	12kg	15kg	
移動	歩行	歩行(両手荷物)	歩行(両手荷物)	歩行(両手荷物)	歩行(両手荷物)	

表14. 離型剤補充作業

No	離型剤補充作業	評価点
①	空の斗缶を持ち移動する	1
②	離型剤配合する	2
③	離型剤を置き場へ運ぶ	1
④	各供給タンクへ離型剤を投入する	1

再度、つらさ指数で評価実施。離型剤を投入する、が3点から1点へ下がり、目標達成！

### 32. KYレベル評価

表16. 個人力維持表

KY能力	検1	検2	検3	検4	検5	検6	検7	検8	検9	検10	検11	検12	検13	検14	検15	検16	検17	検18	検19	検20
③ 危険源を正しくとらえられるか	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
④ 危険事象の把握	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

メンバーの若手4名のKYレベルは、瀬古君・古池君 離型剤補充作業、石河さんは離型剤配合作業、私は、離型剤を置き場へ運ぶ作業でKY活動を通じて、危険源・危険事象を意見が出せることができ、KY活動の学びを通じて2から3にレベルUPすることができました。

### 34. 歯止め・標準化

表14. 歯止め

何を	誰が	いつ	どうする
ボトルの交換方法手順書を	班長が	8月末までに	作成し教育する
段取り者変更時	班長が	都度	手順書に基づき教育する
離型剤ボトルを	段取り者が	朝一	破損がないか点検する

標準化

図17. ボトルの交換方法の手順書

従来のタンクから容器が変更になったことで、離型剤容器の破損が考えられることから、ボトル交換方法の手順書、点検表を標準化に落とし込みを進めて教育を実施しました。

### 29. 対策の検証・実施 ④

ウォーターサーバー式タンク設置

11カ所に離型剤タンク設置

○離型剤ボトル 重量：5kg

○セット台 高さ：1000mm

上体の前屈、作業のムダがなく安全な作業へ変更

図15. ハンドル1課1エリア別

変更仕様のタンクを設置。5キロのボトル、中ボタンが開くキャップ、セット台を購入し、2階に設置。高さはイレクターパイプで作業のしやすい1000ミリになる台を作製したことで、上体の前屈、作業のムダがない安全な作業になり、また横展として6台仕様していた加圧タンクを1.1台の自重力タンクへ変更しました。

### 31. 効果の確認 ②

副効果

▲50.5分/日 時間短縮

80.9分 (改善前) → 30.4分 (改善後)

SDGs 13 気候変動

- ・エア削減量：5,040m<sup>3</sup>/月
- ・コスト低減：13,000円/月
- ・約940,000円/年削減
- ・省エネ設備へ更新CO<sub>2</sub>低減量
- ・約190kg/月 -CO<sub>2</sub>低減
- ・約13,000kg-CO<sub>2</sub>低減
- ・日常点検時間：18分/短縮

図16. 離型剤補充作業山積み

副効果として作業時間が「約80分」から約30分に短縮。その他にもエアの削減、コストの低減。また圧力タンクを6台撤去したことで、年間94万円削減。更には1万3,000kgのCO<sub>2</sub>も削減できました。

### 33. サークルレベル改

表17. サークルレベル改

メンバー	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
山積	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
瀬古	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
石河	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
私	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山積	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
瀬古	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
石河	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
私	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山積	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
瀬古	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
石河	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
私	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山積	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
瀬古	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
石河	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
私	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山積	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
瀬古	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
石河	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
私	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山積	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
瀬古	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
石河	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
私	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山積	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
瀬古	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
石河	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
私	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山積	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
瀬古	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
石河	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
私	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山積	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
瀬古	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
石河	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
私	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山積	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
瀬古	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
石河	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
私	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山積	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
瀬古	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
石河	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
私	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山積	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
瀬古	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
石河	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
私	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山積	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
瀬古	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
石河	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
私	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山積	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
瀬古	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
石河	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
私	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山積	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
瀬古	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
石河	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
私	0	0	0																	