

目標設定

アタッチ乗り上げ

停止回数を50%削減

7

目標の背景

前回のQC活動で目標が達成できなかった

アタッチ乗り上げにより機械が停止し、ムキが排出しフィルムロスが増える

アタッチ乗り上げの回数が他ラインより異常に多くロスが増えたり供給担当者の負担になっている

8

【製造工程】

原料とチョコを混ぜ合わせ型に入れて、材料を一定の形に加工する工程

流れて来たお菓子を一定の間隔で切る工程

流れて来たお菓子にチョコをコーティングする工程

流れて来たお菓子を包装紙に包む工程

成型

→

カッター

→

コーター

→

包装

9

混ぜ合わせ生地を棒状にし、一定のサイズにカットします。これにチョコレートをかけて包装します。

活動計画

→計画

→実行

実施項目	担当	4月	5月	6月	7月	8月
テーマ選定・目標設定	全員					
活動計画表	全員					
現状把握	全員					
要因解析	全員					
対策の検討と実施	全員					
効果の確認	朝倉 藤森					
標準化	朝倉 藤森					
今後の課題と反省	全員					

11

アタッチ乗り上げとは.....？

形状不良によりお菓子がガイドに当たりセンサーに反応して包装機が停まってしまうこと

センサー

アタッチ

アタッチはチェーンベルトについている棒状の突起物で、包装機内へお菓子を送ります（右図参照）。

10

現状把握①

包装機別（1号機～5号機）アタッチ乗り上げ平均回数

（回）

51

46

15

8

11

1号機

2号機

3号機

4号機

5号機

12

同じ工程に5 台の包装機を設置。各包装機でバラツキがみられました。

現状把握②

ガイドの高さがビッグサンダーの対応になっておりブラックサンダーミニに合っていない。

センサーの位置とガイドの形状があっておらず誤反応で跳ねてしまう。

ブラックサンダーミニバー

ガイドの幅

ビッグサンダー

13

お菓子の形状が異なるため、センサーやガイドの位置が合わず、除去されてしまう。

現状把握③

カッターの切れが悪く、切れていない製品裏面が欠けている製品や製品の上側が飛び出しているものも多発し、並びが悪くなる

裏面が欠けている製品

上側が飛び出している製品

15

現状把握③

カッターの切れが悪く製品の後ろに切れ残しが付き、チョコによって大きくなった部分がアタッチに引っ掛かる

チョコなし

チョコあり

14

お菓子をカットしたときに断面の形状が悪く、アタッチに引っかかってしまう。

20列分の製品を採取した際の各不良品の発生量

ギロチン交換前	1回目	2回目	3回目	クーリング温度変更	6/8クーリング温度変更2回目	平均
裏面が欠けている製品	15個	20個	18個	13個	13個	15.8個
切れていない	57個	55個	50個	52個	47個	40.8個
上側が飛び出ている	13個	10個	8個	7個	7個	9個

16

カッターにより、「切れていない」ものが多く発生していることが判明しました。

現状把握③

中央と進行方向左側にかけて光が漏れ出ており
最大0.6mmの隙間ができていた。

17

カッターとベルトの隙間が均一になっていませんでした。

対策立案

対策案	コスト	実現性	効果	点数	順位
コーター選別の選別場所を変える	◎	△	△	7	4
ガイドを変更する	○	◎	◎	13	1
カッターの刃の交換	△	◎	◎	11	2
クリアランスの定期点検	◎	○	△	9	3

◎5点 ○3点 △1点

19

対策①ガイドの変更

変更前

変更後

21

ガイドのつなぎ目がずれていたため、平行になるように調整しました。

対策①ガイドの変更

変更前

変更後

23

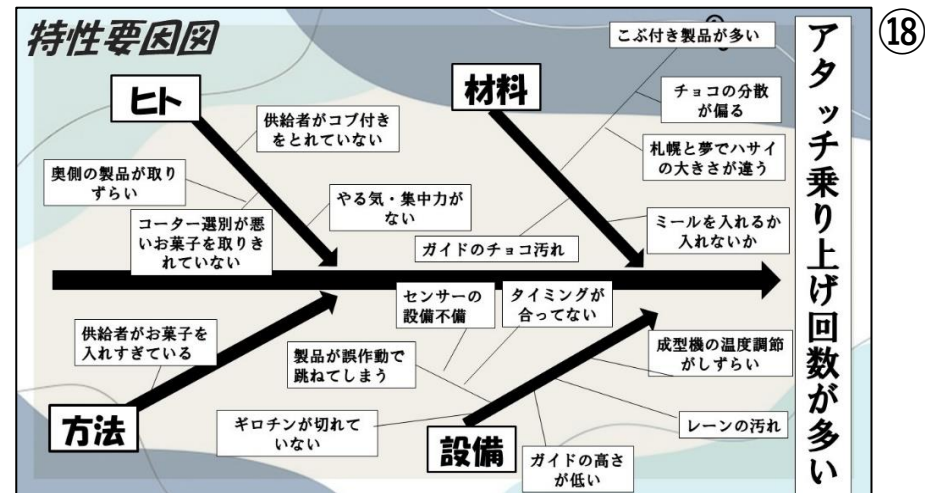
お菓子が入りやすくなるよう、入り口をハの字型に広げました。

対策②カッターの刃の交換

カッターの刃を交換し、ベルトと刃の隙間を0.23mmに調整した

25

カッターとベルトの隙間を調整。ベルトに対し、均等にカッターが当たるように調整しました。



対策①ガイドの変更

変更前

変更後

20

ブラックサンダーミニバーの方が厚みがあるため、ガイドの高さを18mmから20mmへ変更しました。

対策①ガイドの変更

変更前

変更後

22

形状不良品が工程から排出できるよう排出口を狭くしました。

対策①ガイドの変更

変更前

変更後

24

センサーの反応する部分を狭くして、お菓子が移動しないように調整しました。

効果の確認①

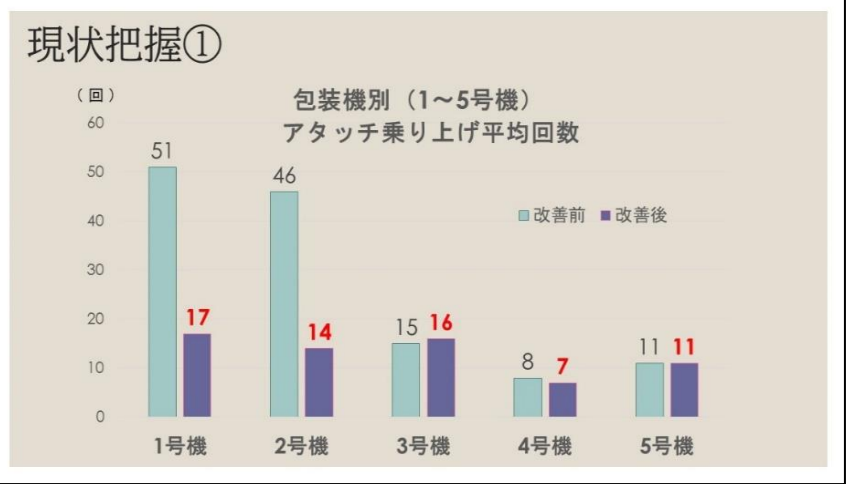
ガイドを変更したことによりお菓子が転がらず
センサーで反応せず跳ねることがなくなった

26

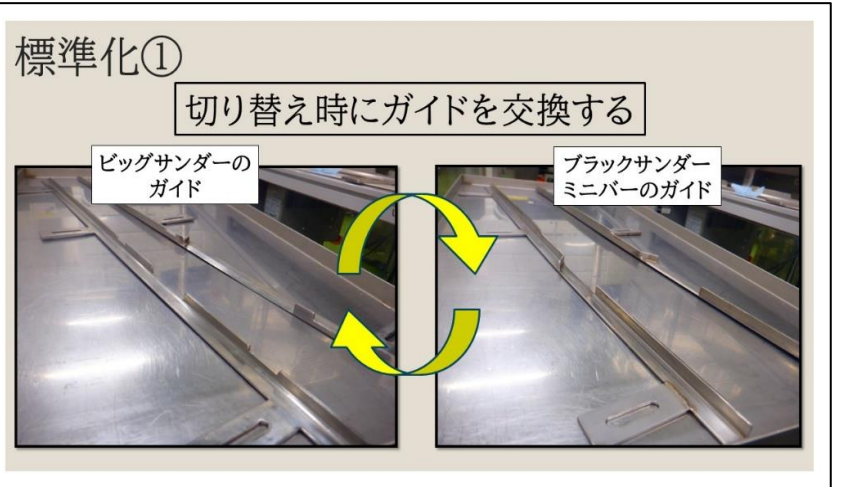
20列分の製品を採取した際の各不良品の発生量

カッターの刃交換後	1回目	2回目	3回目	平均
下面欠け	7個	9個	0個	5個
切れていない	6個	16個	7個	10個
上側が飛び出ている	0個	0個	0個	0個

カッターを調整したことにより、「切れていない」ものが40.8個から10個へ減少しました



包装機については、これまで多かった1号機・2号機でのアタッチ乗り上げが減少しました。



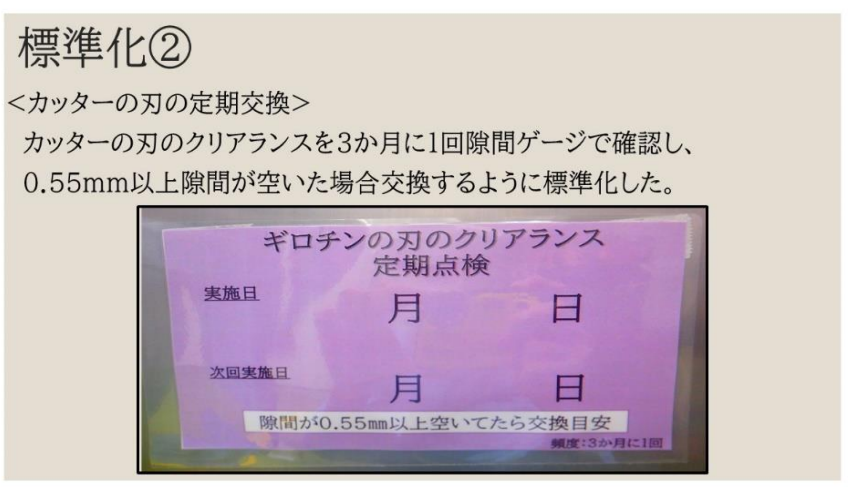
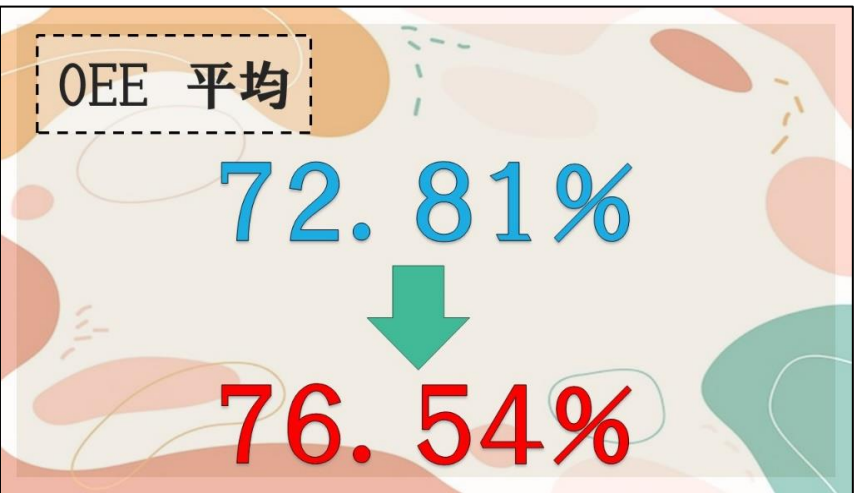
標準化として製品切り替えの際は、アイテムごとにガイドを交換します。

標準化

いつ	どこで	誰が	何を	どのように	なぜ
6/15	Dライン包装	朝倉	包装機アタッチガイド	ビッグサンダーとブラックサンダーミニバーの切り替え項目にガイド変更を追加	製品の大きさが違うため
6/20	Dライン成型	高橋	カッターの刃	隙間ゲージで隙間を測り基準外になったら交換	カッターの劣化で製品が切れなくなる為

振り返り

☆タイミングが合わず、集会に人が集まらない時があった。
☆包装機3、4、5号機の回数が対策前と対策後であまり変化が見られなかった。
☆勉強会を開きメンバーのQCの知識向上ができてよかった。
☆一人一人が意見を出し合いQC活動をジブングトとして考えて行動出来ていて意識向上に繋がった。



カッターの刃については3か月に1回点検し、一定以上の隙間がある場合に交換することになります。

