

No.	テーマ
102	MAXIM瓶製品の日産量アップ

会社・事業所名 (フリガナ)	発表者名 (フリガナ)
AGF 鈴鹿株式会社	平野 アキ子


AGF 鈴鹿株式会社


いつでも、あふ。

QCサークル第6413回
フレッシュ&チャレンジ発表

＊マキシム瓶製品 200→204 本/分 へのチャレンジ

第一製造部
IC包装グループ
平野 アキ子



味の素グループ AGF鈴鹿(株)との関係



味の素グループ
 ・味の素 グレイト
 ・味の素 エンブレアリング
 ・味の素 コミュニケーションズ
 ・味アース
 ・味の素 AGF
 ・味の素 トレーディング
 ・味の素 かわらい
 ・F-LINE E
 [5社・・・味の素 味噌/カゴメ/日清オイロノ/日清フーズ/ハウス食品等]

味の素グループ
 ・味の素 ベーカリー
 ・味の素 ヘルシー サプライ
 ・味の素 冷凍食品
 ・味の素 デジタル ビジネス パートナー
 ・コネクト ミス
 ・NRI システム テクノ
 ・味の素 ファイン テクノ
 ・味の素 食品 品質
 ・味の素 食品 北海道 産
 ・日本 プロテイン
 ・アスカ エース
 ・アサキ
 ・沖縄 味の素
 ・川柳 ファイン ケミカル
 ・味の素
 ・味の素 コーポレーション バイオ
 ・味の素 シン デザイン
 ・味の素 ファイナンス サービス ソリューションズ
 ・北海道 味の素
 ・味の素 AFM トレーディング
 (国内法人会社)

AGF鈴鹿(株)との位置関係
 F-LINE株式会社
 三菱物産センター
 味の素 冷凍食品 中部工場
 味の素 冷凍食品 三重工場

私たちは、マキシム瓶製品生産スピードアップを
 テーマに活動を行ってきました


AGF 鈴鹿は味の素グループの味の素AGF
 100%生産子会社で、鈴鹿市にあり
 地域に根差した工場として日々生産しています

味の素AGF 会社概要

設立 : 1973年8月1日
 資本金 : 38億6千万円 (味の素(株) 100%)
 売上高 : 855億円 (2021年3月決算)

事業内容 : 飲食料の製造、販売
 インスタントコーヒー/スティックコーヒー
 レギュラーコーヒー
 チルドコーヒー/クリームパウダー
 コffeeギフト/業務用製品
 その他飲料(お茶など)

従業員数 : 1,357名(グループ会社を含む)
 (2021年4月1日現在)



本社 1拠点
 支社・支店 10拠点
 工場 3拠点
 研究所 1拠点
 販売会社 2拠点

鈴鹿で生産した原料を委託先へ供給し、製品を生産

AGF鈴鹿概要

	AGF鈴鹿(株)	AGF関東(株)
敷地面積	125,000㎡ 鈴鹿市南玉塚町	43,430㎡(第一) 群馬県太田市 23,100㎡(第二製造部) 群馬県佐野市
従業員数	383名 (2022年4月1日付)	296名(第一・第二) (2022年4月1日付)
製造品目数	約276品目	約395品目(第一) /約165品目(第二)
竣工	1970年	1996年
年間GB使用量	38,495t/年(2021年度)	18,225t/年(2021年度)

生豆輸入量(味の素AGF株)



日本全体 約40万トン
 味の素AGF株 約6万トン(全体の15%)

AGF 鈴鹿株式会社 沿革

1970年	米田ゼネラルフーズ高幹工場スタートアップ スプレードライ工程稼働開始
1973年	味の素ゼネラルフーズ株式会社設立
1976年 8月	フーズドライ工程稼働開始 #1ライン
1978年 11月	#2ライン
1980年 4月	#3ライン
1985年 4月	#4,5ライン
1990年	ペレットドライ工程稼働開始 スプレードライ工程稼働開始
2000年 11月	ISO9002認証取得
2001年 7月	ISO14001認証取得
2002年 2月	インシデント対応・食品衛生工程稼働開始 スタック工程 #3ライン稼働開始
2003年 11月	ISO9001認証取得
2005年 5月	バーナールC 自動化ライン稼働開始
2006年 4月	AGF鈴鹿株式会社発足
2007年 9月	スタック工程 #4ライン稼働開始
2011年 7月	スタック工程 #5ライン稼働開始
2012年 4月	FSSC22000認証取得
2018年	スタック工程 #6ライン稼働開始(レニアライン)
2020年 1月	ISO45001認証取得
2022年 3月	健康経営優良法人取得

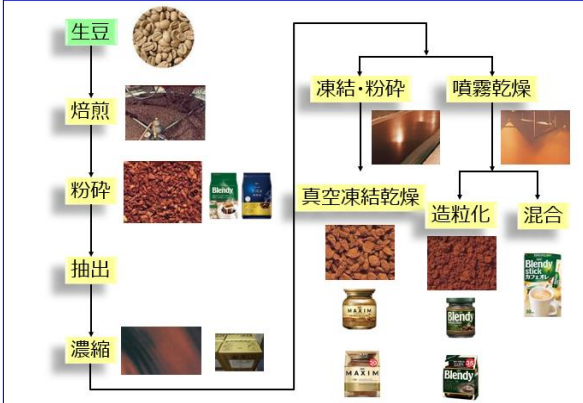
鈴鹿/群馬の東西両拠点より全国へ

様々な包装形態に順次拡大
 味の素AGFで日本全体コーヒー生豆輸入量の
 15%を使用

QCサークル紹介	サークル名 (フリガナ)		発表形式	
	瓶製品供給能力追求チーム (ピンセイヒンキョウキュウノウリョクツイキョウチーム)		プロジェクト	
本部登録番号		サークル結成年月	2021年	5月
メンバー構成	9名	会合は就業時間	内	外・両方
平均年齢	52歳(最高64歳、最低40歳)	月あたりの会合回数		1回
テーマ暦	本テーマで1件目 社外発表1件目	1回あたりの会合時間		1時間
本テーマの活動期間	2021年5月～2022年2月	本テーマの会合回数		9回
発表者の所属	AGF鈴鹿株式会社 第一製造部 IC包装グループ 1係		勤続	19年

コーヒー製造工程

5



その中で今回は、フリーズドライタイプのインスタントコーヒー包装ラインの改善です

製品ラインナップ

6



コーヒーやお茶を様々な形態で生産していますフルラインナップが強みです！

インスタントコーヒー製品ラインナップ

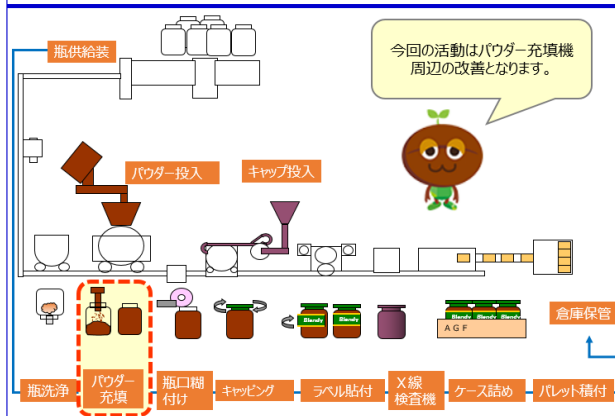
7



インスタントコーヒーはガラス瓶とアルミパウチの2種類の包装形態があり、ガラス瓶の包装ラインで取組みました

インスタントコーヒー 瓶包装工程フロー

8



包装ラインは各種機械がありますが、特に課題のある充填機設備周辺で活動しました

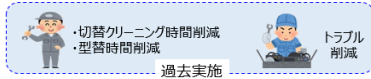
活動内容① 活動テーマ選定

9

【活動背景】 販売量増加に対応していくため生産性を向上させる必要がある

【活動テーマの問題点】

- 要員を減らす → △ 設備投資が必要(即効果発揮できない)
- 稼働時間を増やす → △ 昨年迄の活動で順次実施
- ラインスピードを上げる → ○ **スピードアップに取り組む余地あり!**



【活動テーマの目指すべき姿】

ラインスピードを上げることで日産量をアップを目指す
生産性向上 1.5%を目標に掲げた

これまで取り組めていなかったラインスピードUPにより生産性の1.5%向上を目指しました！

活動内容② 活動計画/実績

10

【活動状況】

③改選ストーリー (建設費)	担当者	日程計画(上段)・実績(下段)											
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1 活動計画 (10)	平野	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
2 現状把握 (20)	山根	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
3 目標値設定 (30)	山中	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
4 原因分析 (40)	片岡	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
5 対策立案 (50)	松田	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
6 対策実施 (70)	松田	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
7 効果確認 (80)	松田	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
8 歯止め (100)	平野	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→

効果確認に時間が掛かりましたが、9回の会合を重ね、無事完結出来ました！

毎月会合を行い、現場現物で確認を行いながら進めなんとか計画通り完結出来ました

活動内容③ 現状把握

11

【現状把握】①各設備最大能力と現状速度調査

設備	最大能力	現在のスピード
デパライザー	250bpm	207bpm
瓶方向規制 (NASAのみ)	230bpm	200bpm
ジャーリーナー	235bpm	205bpm
フイラー	250bpm	200bpm
キャッパー	250bpm	200bpm
ラベラー	270bpm	205bpm
ケーサー	252bpm	205bpm
パレタイザー	252bpm	205bpm

各設備単体は、現状ラインスピードより速いことが判明 上げるための律速・問題点を洗い出す



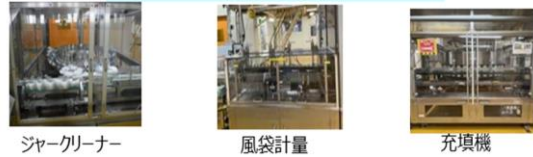
まずは全設備の単体能力確認を行いました 設備自体に能力はある事が分かりました

活動内容③ 現状把握

12

【現状把握】②実空瓶テスト搬送による問題点洗い出し

リスクとなる設備



【わかったこと】設備間の受渡時に問題がある！

① 充填機入口での破瓶リスク ② 空瓶計量器入口での計量不良リスク



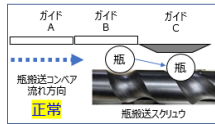
実瓶をテスト搬送して起こる現象をじっくり確認 設備間の受渡部で問題がある事が分かりました

要因解析 ① 充填機入口での破瓶リスク

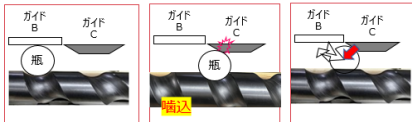
13

【現状】 充填機入口ガイドへの噛み込みによる破瓶リスク

ガイドCの勾配面で瓶を搬送スクリューの溝に誘導



速度を上げると ⇒ 瓶はガイドCに強く当たる ⇒ 衝撃で瓶が後ろにズレる



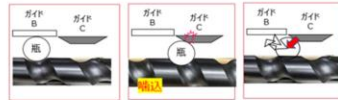
⇒ 溝のない部分で噛み込む 噛み込む=瓶が割れる

まずは充填機入口部での破瓶リスクについて 現状確認を実施 たまにガイドに強く当たってしまったときに跳ね、スクリュー溝とタイミングがずれる事が原因でした

対策案の検討① 充填機入口での破瓶リスク

14

【問題点】搬送スクリューに入らず噛み込み破瓶する。



4つの対策を立案し対策実施の方向性について検討。

	費用	予測効果	納期	評価
① ガイドではなくブッシャーで瓶を押し込む	○	○	2か月	○
② 搬送方法を見直す (リニア搬送)	△	◎	12か月	△
③ ガイドCの傾斜を緩やかにし瓶を誘導する	◎	○	2週間	◎
④ ガイドABを傾斜させ緩やかに瓶を誘導する	◎	○	0日	◎

①② 設備仕様変更が必要のため納期、費用がかかる。
③④ ガイド取付位置見直し、ガイド小加工で対応でき時間、費用共に少ない

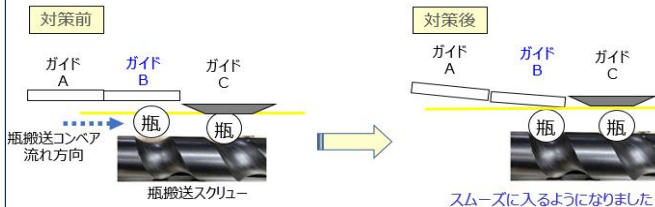
種々対策を比較検討し、 即実施でき効果も高いガイド修正を実施

対策 ① 充填機入口での破瓶リスク

15

【対策】 ガイド位置の見直し

ガイドA・ガイドBを傾かせ ガイドBからスクリューの溝に押し込ませることで 瓶の位置ズレが無くなる = 瓶の噛み込みリスク低減。



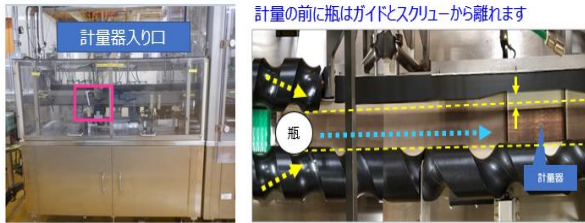
コンベアガイドの位置を見直し 速度が上がってもスムーズに導入される 様に変更しました

最適位置の見極め、再現性に苦労しました

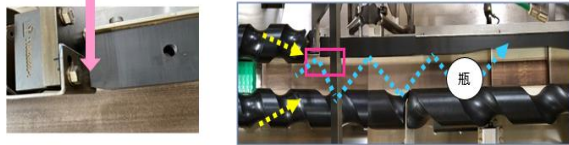
要因解析 ②空瓶計量器入口での計量不良リスク

16

【現状】(200bpm) 搬送スクリューでの切り離し時に問題なし



速度を上げると ⇒ 搬送スクリューが片側のみになるときスクリューからより強く押し出される。
押された瓶はガイドのへこみ部分に入った反動で瓶の搬送位置がズレ瓶がガイドやスクリューにあたる
= 正しく計量できない(軽量)

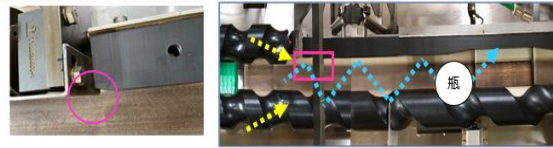


充填機で粉充填前に空瓶重量を計測し、
充填重量を1本1本コントロールしていますが、
瓶の計量精度に問題が出るようになりました

対策案の検討②空瓶計量器入口での計量不良リスク

17

【問題点】 瓶の搬送位置がズレて計量ミスが発生してしまう。



4つの対策を立案し対策実施の方向性について検討。

	費用	予測効果	納期	評価
① ガイドを廃止し搬送スクリューの直径を小さくする	○	○	3か月	○
② 搬送方法を見直す (リニア搬送)	△	◎	12か月	△
③ ガイド幅を広げて容易に接触しないようにする	◎	○	2週間	○
④ ガイドの凹み部分をなくす	◎	○	0日	◎

対策 ②空瓶計量器入口での計量不良リスク

18

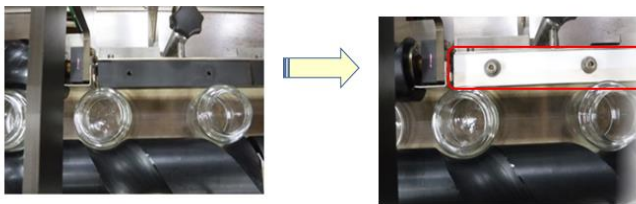
【対策】 ガイドへこみ接触での搬送位置ズレをなくす

へこみ部分を樹脂製カバーで解消

ガイドにプレート固定させ、へこみを無くすることで瓶の搬送位置ズレをなくした。

対策前

対策後



瓶の流れにあったコンベアガイドを新規作成
スムーズにコンベア上を流れるようになり
ました

効果確認・活動をしての感想

19

【効果確認】

課題解決により

稼働率向上 : 目標203本 → 204本/分
瞬発力増強 : 56cs/日
増産効果(年) : 13,000cs/年
人時生産性 : 目標1.5% → 2.0%向上

【感想】

今回の活動で現場での『現実』を理解することが『課題の真因』に気付ける、ということを学びました。

目標を上回る204本/分(2%向上)達成
現場をよく観察し小改善で大きな成果が得られました

歯止め と 次への課題

20

【歯止め】

- ✓ 調整必要なガイド位置の見直し→型替え時確認チェックリスト(ファイラー)へ追加
- ✓ 全オペレータへ教育済み

【次のチャレンジ課題】 小ロット多品種生産での切替作業時間短縮



全オペレータで同じく出来る様に歯止めを実施
次は更なる切替短縮に挑みます!