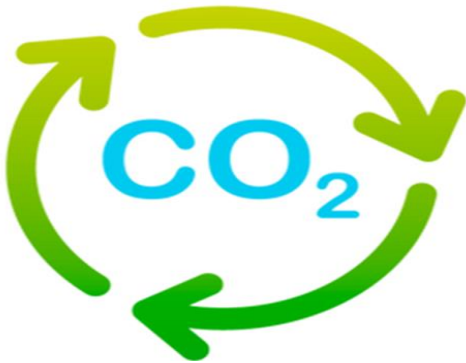


No.	テーマ（フリガナ）	コンボウクロハシ
207		ライナーの梱包袋廃止

会社・事業所名（フリガナ）ミツイヤコウギョウ	発表者名（フリガナ）イマムラ アヤノ
三井屋工業株式会社 第二工場	今村 彩乃

地球防衛隊チーム

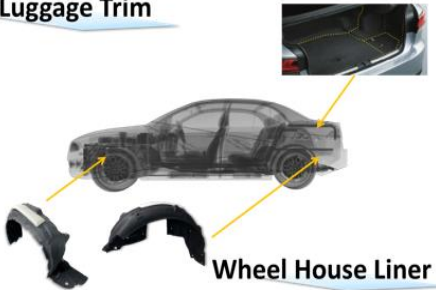


私達のQCサークルは、「品質」「環境」「安全」など、持続可能な社会に向けて製造現場からできることに真正面から取り組んでいくチームです。



主な取扱い商品

Luggage Trim



Wheel House Liner

創業 1947年8月
設立 1948年2月
資本金 7,500万円(発行済株式総数 1,363,800株)
代表者 代表取締役社長 高橋 直輝
従業員 203名(2024年3月末時点)
事業内容 自動車内外装品製造
売上高 100億4700万円(2023年度)
主要取引先 トヨタ自動車株式会社、
トヨタ紡織株式会社、
林テレンプ株式会社 他

生産拠点



三井屋工業は本社工場、第2工場、篠原工場、東北工場、九州工場に拠点があり、その中でも私達は第2工場に補給部品を取り扱っています。補給品は部品単品で梱包し、販売店や修理工場へ供給される部品です。今回は環境をメインで考えよう！という事で、梱包の為に使用しているPP袋をまずは外装品であるライナーの梱包を廃止して、CO2を削減し地球を守ろうというテーマで活動してきました。

QCサークル紹介	サークル名（フリガナ）		発表形式
	地球防衛隊チーム（チキウボウエイタイ）		プロジェクト
本部登録番号		サークル結成年月	36月
メンバー構成	8名	会合は就業時間	（内）・外・両方
平均年齢	36歳（最高 42歳、最低 32歳）	月あたりの会合回数	4回
テーマ暦	本テーマで 4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	24年 1月 ～ 24年 4月	本テーマの会合回数	12回
発表者の所属	本社製造部 第二工場	勤続	15年



CO₂

1

地球防衛隊

三井屋工業株式会社

会社紹介、取扱い商品、生産拠点



主な取扱い商品









Wheel House Liner

創業 1947年8月 設立 1948年2月 資本金 7,500万円(発行済株式総数 1,363,800株) 代表社員 代表取締役社長 斎藤 孝雄 代表社員 2013年(2014年3月末日現在) 事業内容 自動車外装品製造 売上高 100億円(2013年度) 主要取引先 トヨタ自動車株式会社、 トヨタ自動車株式会社、 ダイハツ工業株式会社、 本田技研工業株式会社、他	生産拠点  大分県 大分市 岡山県 岡山市 愛知県 豊田市 岐阜県 岐阜市 東京都 町田市
--	---

テーマ ライナーの梱包袋廃止 - 地球を守ろう - 3

チーム名

地球防衛隊

● リーダー	今村
● サブリーダー	相庭
● アドバイザー (パワーポイント)	高橋
● メンバー	

古川 青木 イサオ 田中 毛越

QCサークルレベル把握表

4

X軸	点数
QCの基本的な考えと7段階解決のステップ	2
QCサークル活動の歴史的背景	2
QCサークルの役割・作用と組織関係の建ち方・働き	2
多技能の向上とローテーションなど	2
改善活動・改善能力	2

Y軸	点数
人間関係・チームワーク	3
QCサークルの企画・実施体制	3
上司・メンバー間の信頼関係の構築	3
QC円卓の議題・役割をわきまをうけてよく理解	3
職場の5S・シーブシ	3

私たちの活動範囲はQCサークルレベルは、グリーン（明るく活動できる、信頼）においても平均点でした。

テーマ選定										6
問題の書き分け		目標別評価値 ×1点			目標別評価値 ×2点			合計	テーマ順位	
問題点	項目	テ キ ス ト マ の	と や り き や さ み	と り り き や さ す の	緊 急 度	重 要 度	課 の 方 針	勘 果 点	マ 活 動 順 位 子 差!	
補給の備付けが環境に悪い		5	3	3	3	5	5	5	29	1
社内かんばん用紙の無駄		1	5	5	3	3	5	3	20	2
移動ラックが重い		5	1	1	1	1	2	5	16	3

現状把握

8

補給品は…

検査

梱包

出荷しています

現状把握

9



レツ袋の約13倍

梱包袋1枚あたり



- 製造される時のCO2が399g発生
- 焼却される時のCO2が412g発生

梱包袋1枚あたりから製造、焼却に発生する二酸化炭素は811gになります

10

ライナーを梱包するのに1日約230枚程使用します

年間で

44,767,200グラム
(約45トン)



のCO2が発生しています

活動計画

項目	担当者	1期	2期	3期	4期
テーマ確定	全員	→			
現状把握	全員	→			
目標設定	全員	→			
活動計画の作成	全員	↑			
	全員	↑			
	全員	↑			
要因分析	全員	↑			
対策の検討	全員	→			
対策の実施	全員	→			
効果確認	全員	→			
標準化	全員	→			
反省	全員	→			

要因解析

12

なぜ細胞袋を廃止したいのか

環境

- 環境が悪い
- 2030年までにCO2禁止
- 使い捨てがエコではない

人

- 工数が見合わない
- 人が属する
- リーダー層が多い
- 報告作業が大量

製品

- よく壊れる
- ライターの蓋が多い

場所

- 製品が壊れる
- 機が壊れやすい
- 在庫が多い

その他の要因

- 自費がまとめて取扱い
- 全体的に情報が多い
- 袋の購入費もその分高くなる
- 年々壊れるのが増える
- かんばりな方が自費が多い
- 袋の破れが大きい
- 出し入れが大変
- 種類が多い

第2工場の目標

13

- 1 補給の約80%を占めているライナーの袋を無くしCO2削減すること
- 2 梱包袋にかかる費用を250万円削減すること
- 3 梱包作業の手間を減らし3時間工数低減を目指す

対策の検討と実施

14

ライナーの梱包袋をなくす為には

- ☐ 出荷時にラベルが剥がれ落ちないこと
- ☐ 最終的にラベルがキレいに剥がせること
- ☐ ラベルをどの位置に貼るか



検討の結果

- ☐ ライナーにラベルを直接貼り、トライをする

トライ ①

ラベル貼合状態

PET+PP(蓄水材)



PET



15

×

結果



ラベル剥がが発生



ラベルの剥がれ落ち

トライ ② TESAテープ
アウター面貼

ラベル
貼合状態

結果

PET+PP(着水材) PET

PET+PP・PET
両方剥がれ落ちた

トライ ②

梱包に使用していたTESAテープで試したところアウター面は浮いて剥がれてしまう為、テープの種類を増やし、インナー側とアウター側でトライをしました

インナー側 アウター側

トライ ②

剥がれ落ちたテープ

① 3M 375 X X インナー・アウター共に剥がれ・浮き発生
② 3M 313D X X インナー・アウター共に剥がれ・浮き発生
③ TESA X X インナー・アウター共に剥がれ・浮き発生
④ 菊水 O Δ インナー・アウター共に剥がれ・浮きが一部で発生
⑤ カプキマスキングテープ O O インナー・アウター共に剥がれ・浮きはなし

トライ ③

菊水テープ・カプキマスキングテープ二種類で
室冷熱試験機のトライを実施

インナー側 アウター側

上: カプキマスキングテープ
下: 菊水テープ

トライ ③

室冷熱試験機トライの結果

X: 剥がれ
Δ: 浮き・端部の剥がれ
O: 剥がれ無し

材料No.	材質	目付	菊水	カプキ
			インナー	アウター
メーカ-1	PET+PP	650g/㎡	Δ	X
メーカ-1	PET	730g/㎡	Δ	Δ
メーカ-1	PET+PP	850g/㎡	Δ	Δ
メーカ-1	PET+PP	951g/㎡	Δ	Δ
メーカ-1	PET+PP	1000g/㎡	Δ	Δ
メーカ-1	PET+PP	1100g/㎡	Δ	Δ
メーカ-2	PET+PP	700g/㎡	X	Δ
メーカ-1	PET+PP	700g/㎡	Δ	X
メーカ-1	PET	700g/㎡	Δ	Δ
メーカ-1	PET+PP	950g/㎡	Δ	Δ

トライ ④

輸送トライ

納入荷姿で三井屋本社⇄三井屋篠原(往復23Km)を3回実施

トライ ④

輸送トライの結果

X: 剥がれ
Δ: 浮き・端部の剥がれ
O: 剥がれ無し

材料No.	材質	目付	菊水	カプキ
			インナー	アウター
メーカ-1	PET, PP	650g/㎡	O	O
メーカ-1	PET+SBR	730g/㎡	Δ	O
メーカ-1	PET, PP	850g/㎡	O	O
メーカ-1	PET, PP	951g/㎡	O	O
メーカ-1	PET, PP	1000g/㎡	O	O
メーカ-1	PET, PP	1100g/㎡	O	O
メーカ-2	PET, PP	700g/㎡	X	O
メーカ-1	PET, PP	700g/㎡	Δ	Δ
メーカ-1	PET, SBR	700g/㎡	O	O
メーカ-1	PET, PP	950g/㎡	O	O

結果

室冷熱試験機トライ

両テープ共に浮き・剥がれが確認できたが、カプキの剥がれ落ちがなかった

輸送トライ

両テープ共に剥がれ落ちはなかったが、カプキはアウター面での端部浮きが発生、インナー部ではカプキが剥がれ・浮きが全くなく◎
菊水は気泡が入ったような浮きがあり、剥がれもあった

上記の結果 カプキマスキングテープをインナー面に貼る事に決定した

標準化と定着

ラベルは製品右側基準に設定し、形状の関係で貼れないものもあった為

検査要領書の特記事項に写真を添付しました

効果の確認 ① 『CO2削減』

1年で排出するCO2の量

58.88
23.03

ライナー・サイド・マットを含め使用する梱包袋は1日約300枚程度
改善前は年間約58トンのCO2が発生していた
改善後、ライナーの梱包を廃止し年間約45トンのCO2削減

年間約13トンまで抑えることができました

1トンってどのくらい!?

ガソリン車が半年で移動する距離

ガソリン車の年間の移動距離の平均は、約6,000kmです。この数字をもとに計算すると、半年分の走行距離が1トンのCO2排出に相当します。

参照: 環境省

135,000km走行時のCO2削減

効果の確認 ② 『費用の削減』

一部抜粋

袋の種類	単価	23年度(使用枚数)				
		4月	5月	6月	7月	8月
K1008-06005	31.3	950	1,232	700	1,350	1,100
K1008-23002	55.5	788	1,050	882	1,250	909
K1008-02002	62.9	1,033	1,254	1,000	1,200	800
K1008-11008	46.3	995	1,171	1,039	1,450	1,250
K1008-11009	143	270	270	287	540	210
K1008-23003	143.4	90	75	90	120	90

23年度の購入費を基準に算出したところ
ビニール全体の年間総額購入費がおよそ3,400,000円程度でした
補給の出荷品はライナーが約8割なので年間約2,740,000円の購入費削減ができました!

効果の確認 ③ 『工数低減』

梱包のサイクルタイム表

	サイド	マット	ライナー	小物
タイム	56秒	53秒	47秒	25秒

ライナーの1日の出荷量は平均230個です
ライナーの梱包を廃止した事によって
梱包作業の工数が3時間低減できました

反省点と良かった点

第2工場のQCサークルでは環境をメインで考えてきました。
地球温暖化が進行すると、気温上昇、暴風雨の激化、干ばつの増加など
みなさんの暮らしへの被害が想定されます。
私たちが少しでも世の中に貢献ができればと思います。今回ライナーの梱包の廃止を
するという目標を立て、結果年間45トンのCO2削減することに成功しました。

またビニールを購入しないということによって約8割の購入費も下げることができました。

組織再編によって発生する工数不足に対応する為に必要不可欠なアイテムでもありました。
結果、梱包廃止により梱包作業者の工数(3H)を抽出し工数不足を補填できました。

今後の勧め方

今回ライナーの梱包を廃止したことによって、
新たに補給の段取りの改善の案がいくつか
できています。
少しでも補給の工数低減につながるのであれば
みんなで改善していきます!
作業しやすい環境にしていきたいです!
残る内装品のビニール廃止も進めて行くと
思います。道のりは険しくエベレストより高い
ですが一段一段クリアして達成しようと思います。

