

発表No.	テーマ
	雑屑回収作業の抜本的効率化

会社・事業所名(フリガナ)	タカラセキユキコウカブシキガイシャ	発表者名(フリガナ)	スズキ ショウコ
	宝石油機工株式会社		鈴木 晶子

発表ポイント

私たちは、製鉄所内全域にわたり発生する可燃・不燃ごみを回収しています。

所内の静脈系であるこの作業は、一見地味かもしれませんが、この作業が滞ると多くの人が困ってしまう、意義のある必要な作業だと誇りに思っています。今回、労働人口が減っていく今後を見据え、作業要員の配置変更や装備強化等による作業の最大効率化・労働生産性向上を検討し、成果を得ることができましたので、報告させていただきます！

わたしたちは、日本製鉄㈱名古屋製鉄所内全域で可燃・不燃ごみ、産業廃棄物を回収しています。



雑屑回収作業の抜本的効率化

グループ名 : 抜本的効率隊
活動期間 : 2019年10月～2025年7月
発表者 : 鈴木晶子
アシスタント : 清水陽平



1

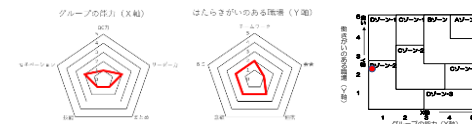
職場紹介



2

発表要旨

- ・2019年10月、TK社から所内発生のごみ等の回収する雑屑回収作業が当社に移管された。
- ・作業内容を精査すると、多くの改善点があると判明。要員配置の見直しや装備強化で、当該作業の抜本的効率化と労働生産性の向上を目標に改善を重ねた結果、一定の成果を得られたので報告します。



3

テーマ選定理由

TK社からの作業移管時の要員配置(合計9名)



移管にあたり、要員配置の根拠を確認
→TK社からは明確な回答が得られなかった

適正要員につきゼロからの検証が必要！

4

テーマ選定理由

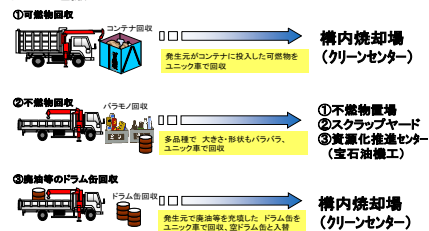
要員配置に見直しの余地あり！

作業品質を維持した上で、
要員配置のミニマム化を追求する！

5

作業概要

廃棄物回収から運搬までのフロー

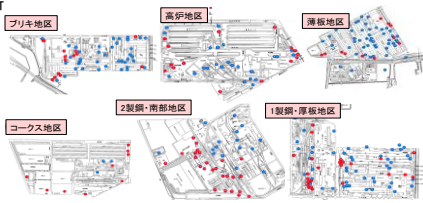


6

職 場 紹 介	会 社 名: 宝石油機工株式会社	発 表 形 式	
		PC	
担当部門構成人員：6人		担当部門サークル数：1	
サークル当たり人数：6人		年間テーマ完了目標：1	
《事業所名》東海事業所		(所属・職位)主任	

作業概要

回収箇所

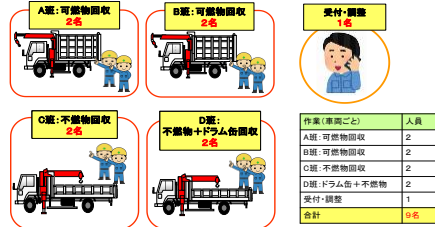


回収箇所数 ●日本製鉄分 191箇所
●協力会社分 108箇所 【合計300箇所】

7

現状分析 1

現状の要員配置



8

あれ？二人で動いているけど、
一人で回収しているところも
見かけたぞ？

もしかして一人でもできる？

9

現状分析 1

現状の要員配置(A・B班:可燃物)

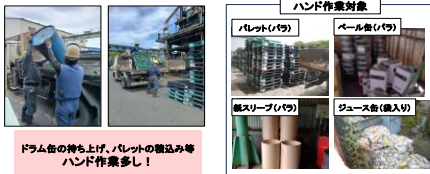


工場内は二人作業が必須
屋外は一人作業でも可能

10

現状分析 1

現状の要員配置(C班:不燃物)



ハンド作業が多く、作業負荷大
二人作業が必要

11

現状分析 1

現状の要員配置(D班:ドラム缶・不燃物)



ドラム缶回収→ユニック吊で一人作業でも可能
不燃物回収→ハンド作業が多く、二人作業が必要

12

現状分析 1

現状の要員配置(受付・調整)

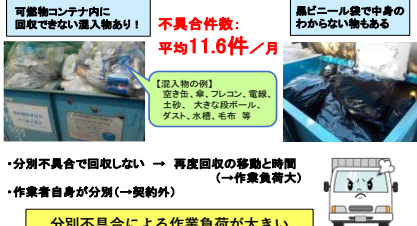
回収依頼の受付・問合せをすべて電話で対応



13

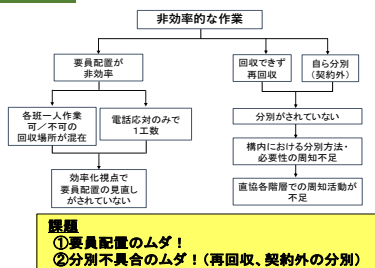
現状分析 2

分別の不具合



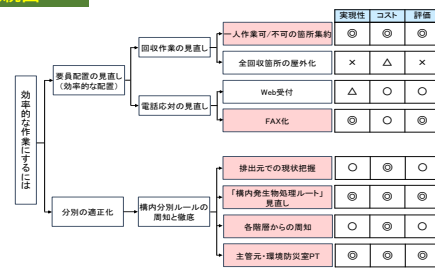
14

連関図



15

系統図



16

連関図

目標値: 要員 9名→6名
分別不具合 11件/月→1件/月
(2020年7月~11月の5ヶ月間で)

設定根拠: ・作業見直しにより、可燃物回収で1名、ドラム缶回収で1名、電話受付で1名削減。
・分別不具合の件数は希望数

活動計画・役割分担

活動内容	担当	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
要員配置	担当									
分別不具合	担当									
電話受付	担当									
分別活動	担当									
その他	担当									
報告・連絡	担当									

17

活動 1

要員配置の最適化(A・B班:可燃物)

一人作業可/二人作業要の回収箇所を整理

- ①二人作業要の箇所をまとめる
- ②回収ルートの見直し
→誘導・補助者を工場内回収だけに配置
(AM/PMで2台を乗り換え)



18

活動1

要員配置の最適化(A・B班可燃物)

要員配置の見直し

見直し前

A班: 可燃物回収 2名
B班: 可燃物回収 2名

二人作業 (屋外・工場内)
計4名

見直し後

A班: 可燃物回収 1名
B班: 可燃物回収 1名

屋外: 一人作業
工場内: 二人作業

AM班後 1名
PM班後 1名

計3名

1名の削減に成功!

活動1

要員配置の最適化(C・D班: 不燃物+ドラム缶回収)

一人作業可/二人作業要の回収箇所を整理

- ① 二人作業をC班 (不燃物回収) に集約
- ② ドラム缶回収を一人作業化

見直し前

C班: 不燃物回収 2名
D班: 不燃物+ドラム缶 2名

二人作業
計4名

見直し後

C班: 不燃物回収 2名
D班: ドラム缶回収 1名

二人作業
二人作業→C班に集約
二人作業→D班で対応

計3名

1名の削減に成功!

活動1

要員配置の最適化(受付・調整)

宝石油事務所にて
廃油回収の依頼FAXを見かけた。
これは使える!!

専用の依頼書を作成しFAXによる依頼受付を開始

- ・依頼元にて回収場所、回収品目、数量等必要事項を記入。
- ・依頼記録が残るため、相互確認・忘れ防止にもつながる。

【FAX受付の業務フロー】

- ① FAX受信
- ② 専用ボックスへ集約
- ③ 作業員自身が依頼内容を確認
- ④ 回収

FAX用紙があるから、
自分のタイミングで確認可能!

電話応対が大幅減!

20~30件/日
↓
2~3件/日

1名の削減に成功!

活動1

要員配置の最適化(受付・調整)

FAX化が軌道に乗りはじまった日...

FAXが使用できず、やむを得ず電話
受付を再開...
【携帯電話を使用】

メールで問い合わせがきたことをきっかけに...

専用メールアドレスを作成し、
依頼をメールで送ってもらうことにした

【メール化の利点】

- ① PCに受信日時・内容等の記録が残る
- ② FAXより連絡が付きやすく、受信確認の連絡不要
- ③ パーパース化

主管元の資源化推進室(当時)のご協力、
専用メールアドレスはすぐに広まり、メール化が定着

活動2

啓蒙活動

- ① 分別不具合の箇所を写真撮影
・改善要望を発生元と主管元へ報告

繰り返し行い、
少しは減少傾向か...

- ② 分別適正化のため、可燃物の正しい出し方の案内を作成

回収用コンテナに貼付け

まだまだ分別の不具合がなくならない...

活動2

啓蒙活動

- ③ 日鉄/環境部門の協力を得て、啓蒙活動を展開

構内発生廃物処理ルート
環境防災基準 2020.6.15改訂版

日鉄/環境部門との合同PT
...ゴミ袋透明化も追加
→ 所内の環境防災担当者会議で周知

発生元に意識してもらい、不具合が激減!
作業負荷が大幅に減少!

不具合件数:
平均11件 → 1件/月

活動結果

要員 9人 → 6人 達成!

作業(車両ごと)	人員	作業(車両ごと)	人員	要員増減
A: 可燃物回収	2	A: 可燃物回収	1 (調整・補助)	△1
B: 可燃物回収	2	B: 可燃物回収	1	
C: 不燃物回収	2	C: 不燃物回収	2	
D: ドラム缶+不燃物	2	D: ドラム缶+不燃物	1	△1
受付	1	受付	0	△1
合計	9名	合計	6名	△3名

分別不具合 11件/月 → 1件/月 達成!
これからも啓蒙活動は続けます!

これにて目標達成! と思った矢先...

2021年4月、T T社からの製鋼特掃作業の移管を契機に、
宝石油 特掃部隊で工法改善と装備力強化による作業の効率化と負荷軽減、その先の少数精鋭化を強力に推し進めているのに刺激され、我々もさらなる効率化の追求を再開!

活動STEP2スタート

現状分析1

可燃物回収の見直し

工場内回収 (二人作業) の再分類

- ① 工場内回収
- ② トラックピット回収

工場内回収

- ・AGV、ラムトラ等が通行
- ・工場ルール上も厳禁者必須

トラックピット回収

- ・他社車両でトラックピットまでなら簡単なので導入しているのを見かけろ?
- ・他方確認がしにくい
- ・悪い箇所は真にくい

トラックピット回収は安全確保できれば一人作業可能!

現状分析2

不燃物回収の見直し

一人作業できるところがあるかの洗い出し

回収品	状況	一人作業可能
かご入りジュース缶	「かご入」ユニックNG	一人作業不可
パレット	「バラ」ユニックNG	一人作業不可
フレコン	「軽量」ユニックOK	一人作業可能
コンテナ入りジュース缶	「コンテナ入り」ユニックOK	一人作業可能

すべてではないが、一人作業可能なところがある!

現状分析3

ドラム缶回収の見直し

ドラム缶回収作業中、A廃油として回収可能なB廃油があることに気づく!

<廃油分類>

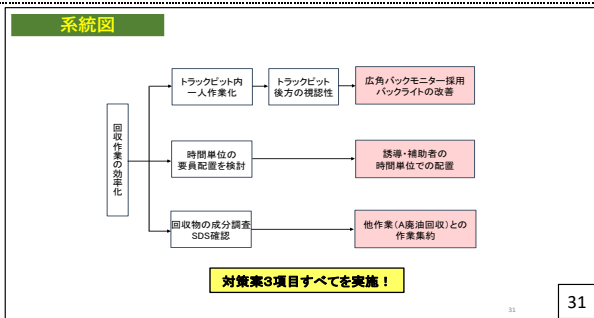
廃油回収作業	廃油回収作業	廃油回収作業
A廃油	B廃油	C廃油
処理できる廃油	水グリス (再生不可)	廃ウエス 廃グリス
主管理部門	購買室	資源化推進室
処分場所	宝石油機工	クリーンセンター

A廃油ならまとめて回収可能!
ドラム缶の中身を精査する必要がある

連関図

```

graph TD
    A[まだ非効率な回収作業が残っている] --> B[一人作業可の場所を二人で回収している]
    A --> C[他作業の類似回収物の回収作業との統合ができていない]
    B --> D[工場内安全作業のためトラックピットは二人作業をしている]
    D --> E[後方の視認性が懸念される]
    E --> F[課題]
    C --> G[時間単位の要員配置検討できていない]
    C --> H[回収物の性状分析が不足で未統合]
    F --> I[①トラックピットでの作業 ②要員配置 ③ドラム缶回収のムダ]
  
```



31

目標値・設定根拠

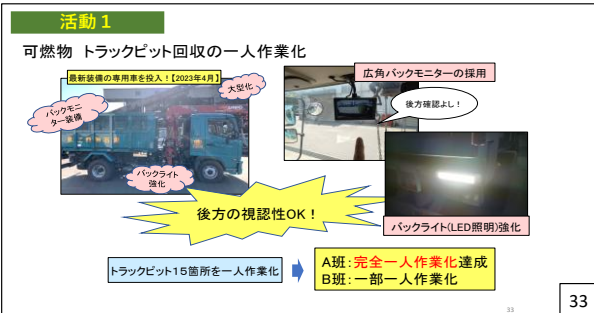
目標値 : 6人→4.5人

設定根拠 : 対策案3項目実施で可能

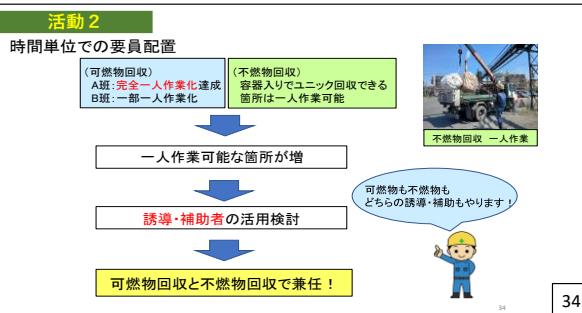
活動計画・役割分担

活動内容	担当	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
現状把握	鈴木・清水	4月	10月	4月	10月	4月
テーマ決定	全員					
現状分析	全員					
目標設定	全員					
活動	全員					
まとめ	鈴木・清水					

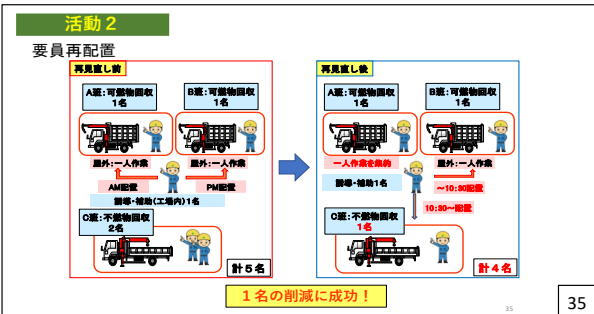
32



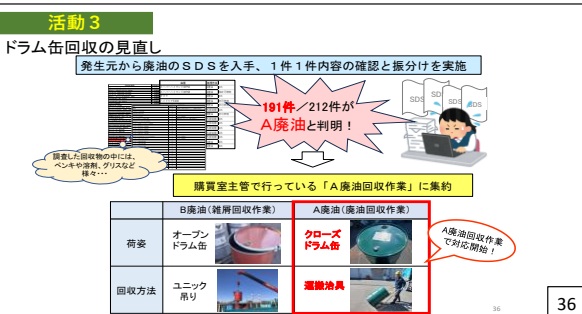
33



34



35



36



37

STEP2活動結果

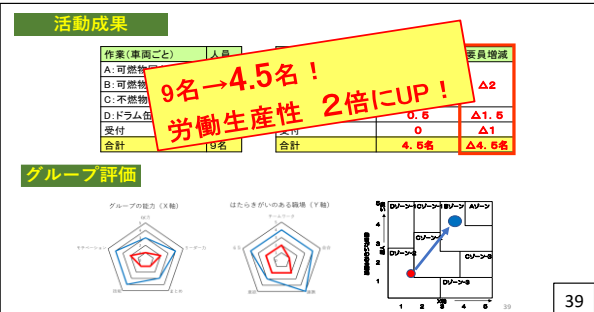
要員 6人→4.5人 達成！

作業(車両ごと)	人員	作業(車両ごと)	人員	要員増減
A: 可燃物回収	1 (誘導・補助)	A: 可燃物回収	1	
B: 可燃物回収	1	B: 可燃物回収	1 (誘導・補助)	△1
C: 不燃物回収	2	C: 不燃物回収	1	△1
D: ドラム缶	1	D: ドラム缶	0.5	△0.5
受付	0	受付	0	
合計	6名	合計	4.5名	△1.5名

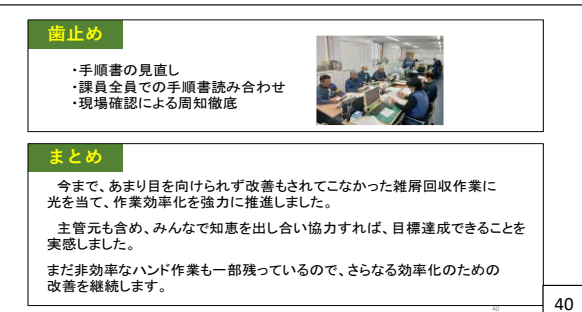
[STEP1+STEP2]効果

当初要員9人 → 6人 → 4.5人 (STEP1) (STEP2) (△4.5人)

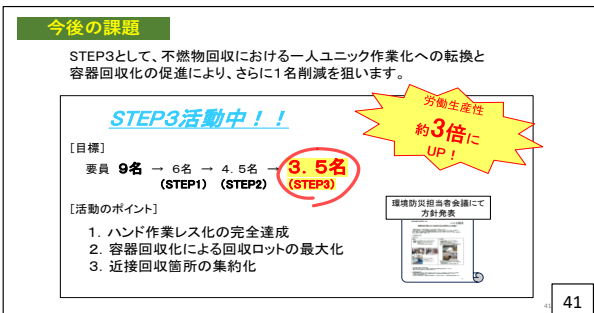
38



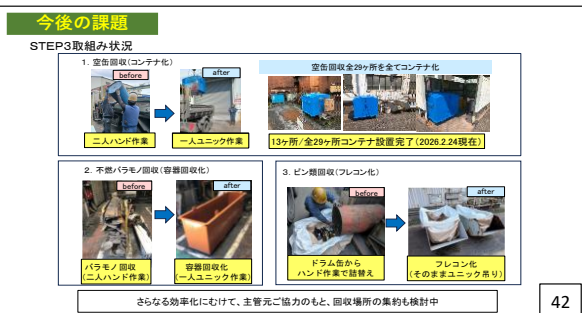
39



40



41



42