発表No.	テーマ
206	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

宝石油機工株式会社 TAKARA SEKIYU KIKOU CO., LTD.

1

職場紹介



2

発表要旨

・2019年10月、TK社から所内発生の可燃物等を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力強化で、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

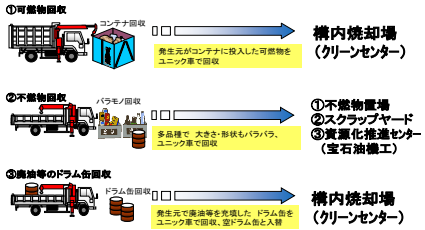
要員配置に見直しの余地あり！

**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

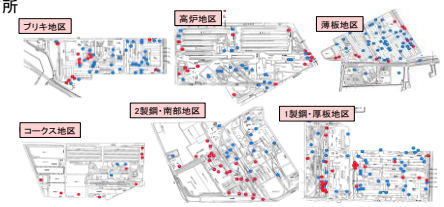
職場紹介	会社名：　宝石油機工株式会社	発　表　形　式
		PC

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

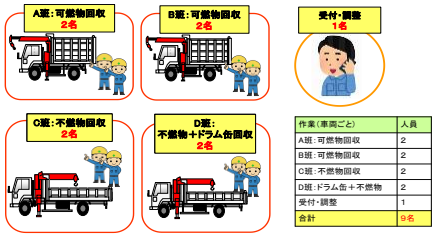


回収箇所数　●日本製鉄分　191箇所
●協力会社分　109箇所　【合計300箇所】

7

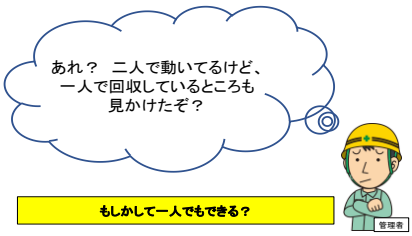
現状分析１

現状の要員配置



作業（車両ごと）	人員
A班：可燃物回収	2
B班：可燃物回収	2
C班：不燃物回収	2
D班：ドラム缶＋不燃物	2
受付・調整	1
合計	9名

8



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）



ドラム缶の持ち上げ、パレットの積込み等
ハンド作業多し！



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

【電話受付の業務フロー】
①電話受付
②リスト化
③各班へ振分け
④回収

【電話受付の課題】
・伝え忘れ
・言った/言わない
・コンプライアンス上の懸念
（→口頭依頼）



20～30件／日
問い合わせも多数！

電話以外での対応が要検討

13

現状分析２

分別の不具合

可燃物コンテナ内に
回収できない混入物あり！

不具合件数：
平均11.6件／月

黒ビニール袋で中身の
わからない物もある



【混入物の例】
空き缶、傘、フレコン、電線、
土砂、大きな段ボール、
ダスト、水槽、毛布　等



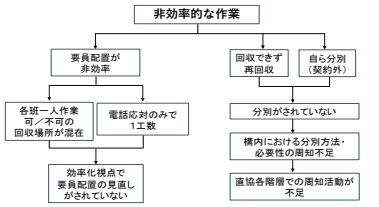
・分別不具合で回収しない　→　再度回収の移動と時間
（→作業負荷大）
・作業者自身が分別（→契約外）



分別不具合による作業負荷が大きい

14

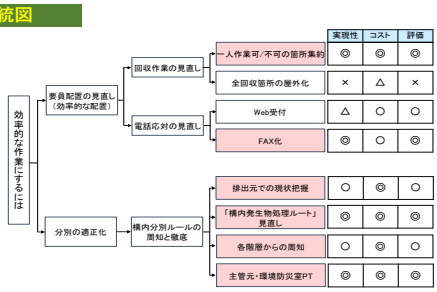
連関図



課題
①要員配置のムダ！
②分別不具合のムダ！（再回収、契約外の分別）

15

系統図



16

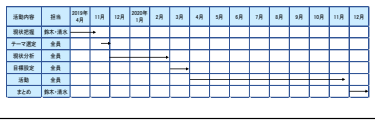
連関図

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



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）





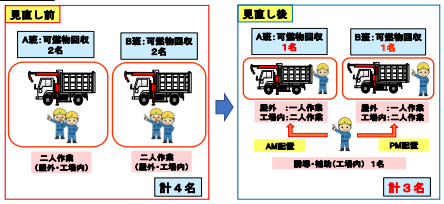


18

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



１名の削減に成功！

19

19

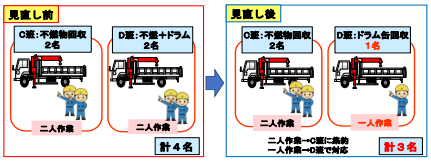
活動１

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





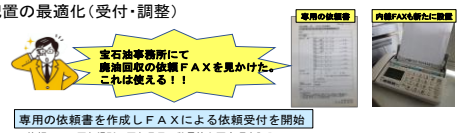
１名の削減に成功！

20

20

活動１

要員配置の最適化（受付・調整）



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】
①FAX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

電話応対が大幅減！
20～30件/日
↓
2～3件/日

受付・調整 1名

FAX用紙があるから、自分のタイミングで確認可能！

１名の削減に成功！

21

21

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めたある日・・・

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

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

【メール化の利点】
①PCに受発信日時・内容等の記録が残る
②FAXより連絡がつきやすく、受信確認の連絡不要
③ペーパーレス化

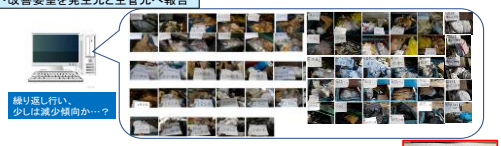
22

22

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



まだまだ分別の不具合がなくならない・・・

23

23

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





日鉄/環境部門との合同PT
→不備な点をPT結果として発生元に伝達

環境防災基準の見直し
…ゴミ袋透明化も追記
→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

24

24

活動結果

要員　９人→６人　達成！

作業（車両ごと）	人員
A：可燃物回収	2
B：可燃物回収	2
C：不燃物回収	2
D：ドラム缶＋不燃物	2
受付	1
合計	9名

作業（車両ごと）	人員	要員増減
A：可燃物回収	1（調帰・補助）1	△1
B：可燃物回収	1	
C：不燃物回収	2	
D：ドラム缶＋不燃物	1	△1
受付	0	△1
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！

25

25

これにて目標達成！と思った矢先・・・

2021年4月、ＴＴ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

26

26

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　の２種類に分類

工場内　：13箇所
トラックピット：15箇所



トラックピット回収は安全確保できれば一人作業可能！

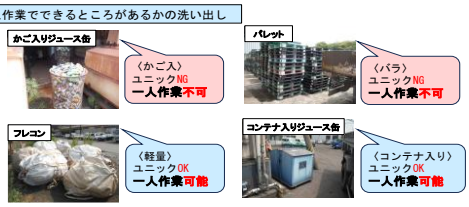
27

27

現状分析２

不燃物回収の見直し

一人作業でできるところがあるかの洗い出し



すべてではないが、一人作業可能なところがある！

28

28

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 A廃油	雑屑回収作業 B廃油	C廃油
処理できる廃棄物	鉱物油（再生可能）	水グリ（再生不可能）	廃ウエス 廃グリス
主管部門	購買室	資源化推進室	資源化推進室
処分場所	宝石油機工	クリーンセンター	クリーンセンター

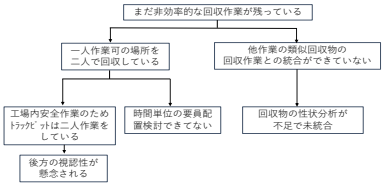


Ａ廃油ならまとめて回収可能！
ドラム缶の中身を精査する必要がある

29

29

連関図



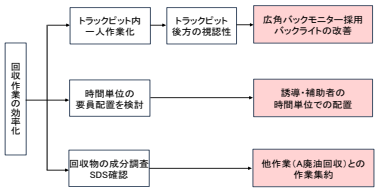
課題

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

30

30

系統図



対策案3項目すべてを実施！

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			
		4月	10月	4月	10月	4月	10月	4月	10月	4月	5月	6月	7月
現状把握	鈴木・清水	→											
テーマ選定	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

活動１

可燃物　トラックピット回収の一人作業化



トラックピット15箇所を一人作業化 ⇒ A班：**完全一人作業化**達成　B班：一部一人作業化

33

活動２

時間単位での要員配置

（可燃物回収）A班：**完全一人作業化**達成　B班：一部一人作業化

（不燃物回収）容器入りでユニック回収できる箇所は一人作業可能



⇒ 一人作業可能な箇所が増

⇒ **誘導・補助者**の活用検討

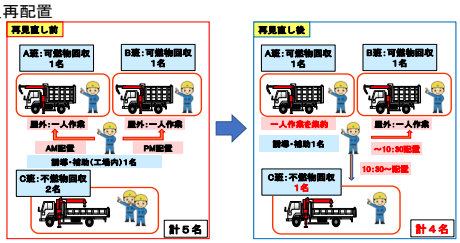
可燃物も不燃物もどちらの誘導・補助もやります！

⇒ 可燃物回収と不燃物回収で兼任！

34

活動２

要員再配置



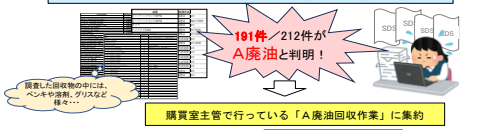
１名の削減に成功！

35

活動３

ドラム缶回収の見直し

発生元から廃油のＳＤＳを入手、１件１件内容の確認と振分けを実施



購買室主管で行っている「Ａ廃油回収作業」に集約

	B廃油(雑屑回収作業)	A廃油(廃油回収作業)
荷姿	オープンドラム缶	クローズドラム缶
回収方法	ユニック吊り	運搬治具

A廃油回収作業で対応開始！

36

活動３

ドラム缶置場の改善

Ａ廃油回収作業（運搬治具の活用）では回収できない箇所があることが発覚！



Ａ廃油回収作業に集約し、0.5名の削減に成功！

37

STEP2活動結果

要員　６人→４．５人　達成！

作業(車両ごと)	人員
A:可燃物回収	1（誘導・補助）1
B:可燃物回収	2
C:不燃物回収	2
D:ドラム缶＋不燃物	1
受付	0
合計	6名

作業(車両ごと)	人員	要員増減
A:可燃物回収	1	
B:可燃物回収	1（誘導・補助）1	△1
C:不燃物回収	1	
D:ドラム缶	0．５	△0．５
受付	0	
合計	4．５名	△1．５名

[STEP1＋STEP2]効果

当初要員９人　→　６人　→　4.５人　（△4.５人）

(STEP1)　(STEP2)

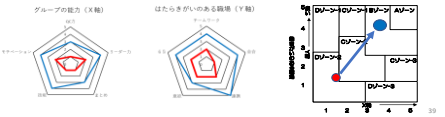
38

活動成果

作業(車両ごと)	人員	要員増減
A:可燃物回収	2	△2
B:可燃物回収	1	
C:不燃物回収	2	
D:ドラム缶	0．５	△1．５
受付	0	△1
合計	4．５名	△4．５名

9名→4.5名！
労働生産性　2倍にUP！

グループ評価



39

歯止め

・手順書の見直し
・課員全員での手順書読み合わせ
・現場確認による周知徹底



まとめ

今まで、あまり目を向けられず改善もされてこなかった雑屑回収作業に光を当て、作業効率化を強力に推進しました。

主管元も含め、みんなで知恵を出し合い協力すれば、目標達成できることを実感しました。

まだ非効率なハンド作業も一部残っているので、さらなる効率化のための改善を継続します。

40

今後の課題

STEP3として、不燃物回収における一人ユニック作業化への転換と容器回収化の促進により、さらに1名削減を狙います。

STEP3活動中！！

労働生産性 約3倍にUP！

［目標］

要員 **9名** → 6名 → 4．5名 → **3．5名**（STEP3）

(STEP1)　(STEP2)

［活動のポイント］

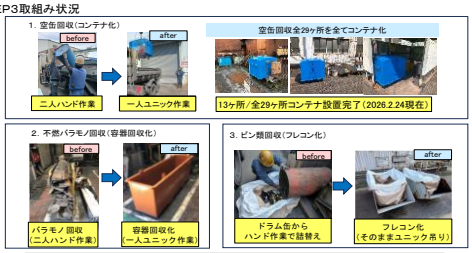
1．ハンド作業レス化の完全達成
2．容器回収化による回収ロットの最大化
3．近接回収箇所の集約化

環境防災担当者会議にて方針発表

41

今後の課題

STEP3取組み状況



さらなる効率化にむけて、主管元ご協力のもと、回収場所の集約も検討中

42