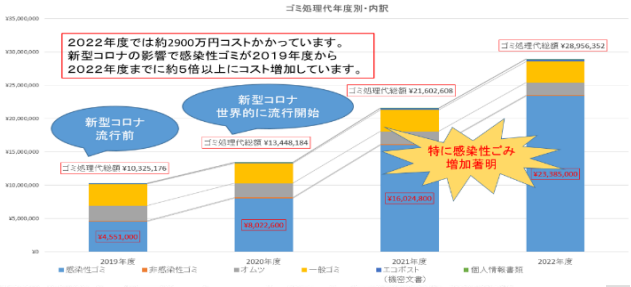
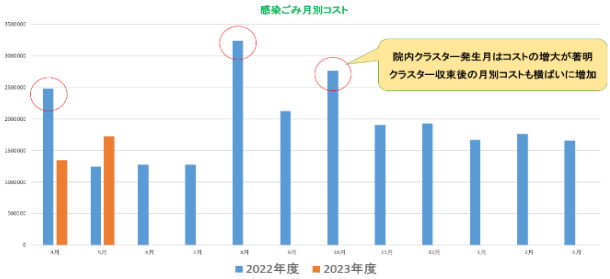
演題名	当院におけるごみ処理にかかるコストの削減 ～新型コロナによる感染性ごみ処理量増加に対する見直し～		
施設名	花川病院	（ふりがな） 発表者（職種）	いとう　たかふみ 伊藤　隆史　（作業療法士）
（ふりがな） チーム名	テンミリオン		
分類	④無駄の削減や能率向上、業務環境の改善をめざすもの		
取り組種別	問題解決型		
改善しようとした問題課題	新型コロナの流行もあり、2019年に約1,032万円だったごみ処理コストが2022年には約2,895万円に増加していました。そのうち感染性ごみ処理に関わるコストが2019年に約455万円だったのが2022年には約2,338万円と約5倍に増大していました。今回感染性ごみに関わるごみ処理のコスト増大の原因追及と感染対策も考慮しながらの感染性ごみ処理コストを改善致します。		
改善の指標とその目標値	（指　標）2023年度4月5月のごみ処理コストとTQM活動からの残りの6月～2024年3月までのごみ処理コスト合計を2022年度よりも1,000万円以上の削減を目指す （目標値）2023年6月～9月の4ヶ月間の感染性ごみの処理代合計金額を412万円以下で推移する。（1カ月平均103万円以下）で2023年度のごみ処理コスト1,000万円以上のコスト削減予想推移。		
実施した対策	①適正な感染性BOXの設置数調整 ②感染性ごみBOX回収時期のルール周知 ③新型コロナ5類に変更後の新しい感染性ごみ分類ニュアルを作成 ④職員にごみ分別によるコスト削減方法の周知 ⑤過去と現在のごみ廃棄にかかる廃棄コストを周知 追加対策：感染性BOX種類の変更		
改善指標の対策実施前後の変化	（実施前）2023年度2月から5月の感染性ごみ処理の4ヶ月間コスト合計6,478,200円　1ヶ月平均1,619,550円 （実施後）2023年度6月から8月の感染性ごみ処理の4ヶ月間コスト合計2,500,200円　1ヶ月平均625,050円 目標1ヵ月平均103万円以下に対して、平均約63万円で推移しています。1年間の削減予想も去年の処理コストに対して1,407万円の削減ペースです。		
歯止めと標準化	【標準化】 経理課からのごみ処理コストの報告をもとに、運営会議でコストの増減の原因追及を実施。 【管理】　運営会議の分析結果に応じた感染性BOXの設置数を総務課でコントロール。 感染対策の変更に伴い感染委員会にて感染マニュアルの変更を実施。 【教育】　感染マニュアルなどルール変更の際は、各部署管理職がマニュアルの掲示や啓蒙活動を行う。		
活動の種類 ※複数選択可	②複数の職場が連携した活動 ③テーマに合わせて形成したチーム活動 ④組織全体で取り組んだ活動	チーム メンバー （職種）	1　伊藤　隆史　作業療法士 2　豊澤　涼子　看護師 3　加藤　大地　経理 4　高橋　広大　総務 5　上原　亜矢　地域連携 6　秋田　まゆみ　管理栄養士
活動の場 ※複数選択可	①診療部門 ②支援部門 ③管理部門		
活動期間	2023年6月～10月		
リーダー名 （職種）	伊藤　隆史(作業療法士)		
活動回数	5　回		

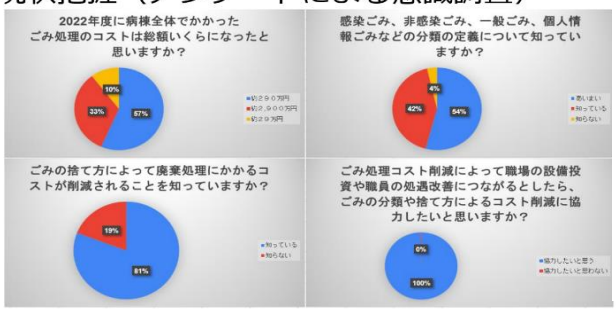
【現状把握】
過去４年分のゴミ処理にかかったコスト報告



月別の感染性ごみBOXの廃棄値段推移



現状把握（アンケートによる意識調査）



現状把握のまとめ

●ごみ処理にかかる総額は4年前の約1,000万円から去年**約2,900万円**と**約3倍**にまで増加
●新型コロナ発生前と発生後の感染性ごみにかかるコストは約455万円から**約2,339万円**と**約5倍**に増加し**コスト増加要因はほぼ感染性ごみ**

●職員の意識としてごみ処理にかかる費用を把握しているのは**33%**
●ごみの分類の仕方を自信もって理解されている職員は**42%**

目標設定

なにを

当院における感染性ごみ処理にかかる1年間の処理金額コストを

いつまでに

2024年３月３１日までに

どのくらい

1年間にかかるゴミ処理コストを**1千万円以上削減**を目指す

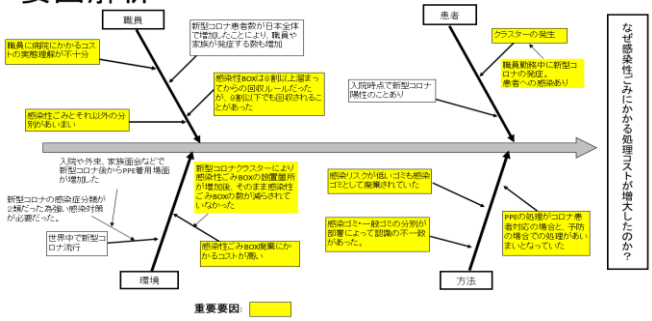
2022年度の感染性ごみ総額約2,339万円
2023年度の感染性ごみ4月5月で約306万円
2339-1000-306＝1033
残り10ヶ月で1033万円以下であれば1,000万円以上削減可能
（1カ月平均103万円以下）

2023年6月～9月の４ヶ月間の感染性ごみの処理代合計金額を412万円以下で推移すれば目標達成
（1カ月平均103万円以下）

目標設定の根拠

対策で行う感染性ごみBOXの数の減少によるコスト削減金額約520万円と、去年の感染性ごみの総額とTQM開始前4ヶ月間にかかった感染性ごみの処理代金から1年後予想コストを出した総額の差額約395万円を合わせて約915万円のコスト削減予想と、更なる対策の効果を考慮して設定。

要因解析



要因解析

重要要因検証・真の要因の判定

	重要要因	検証方法	結果からわかったこと	判定
①	新型コロナによる院内クラスターが発生し、新型コロナ対応の感染性ごみの量の増加と廃棄BOXの数が増加	過去４年間の感染ごみの増加傾向を分析	クラスター発生時の感染ごみ量と廃棄コストの増加を確認 クラスター収束後も年々感染性ごみの廃棄コストは増加傾向	真の要因
②	感染性BOXの廃棄ルールが8割以上溜まってからの廃棄だったが、8割以下でも回収されていた	各部署に設置されている感染性BOXの貯留量と、交換のタイミングを確認	貯留量に関わらず、毎日定時で新しい感染性BOXに交換されている設置場所が複数あった	真の要因
③	感染性ごみとその他のごみの分別ルールや職員の認識が曖昧	アンケート調査	ごみの分類の仕方をしっかりと理解されている職員は42%	真の要因
④	職員の病院にかかるコストの実態理解が不十分	アンケート調査	職員の意識としてごみ処理にかかる費用を把握しているのは33%	真の要因

検証の結果①～④すべての要因が真の要因と判定した

対策の立案

◎：5点　○：3点　△：1点

特性	重要要因	一次対策	二次対策	三次対策	効果	実現	持続	経済	点数	採否
どのようにして感染性ごみにかかる処理コストを軽減させるか	①職員が勤務中に新型コロナに発症し、その後患者へ感染しクラスターが発生し、新型コロナ対応の感染性ごみの量の増加と廃棄BOXの数が増加	①現在の感染性BOXの設置場所と数を確認	①これから必要最低限な感染性BOXの設置場所と数を確認	**①適正な感染性BOXの設置数調整**	◎	◎	○	◎	18	○
	②感染性BOXの廃棄ルールが８割以上溜まってからの廃棄されていた	②現状の廃棄状況を確認	②廃棄ルールの再確認	**②感染性ごみBOX回収時期のルール周知**	◎	◎	◎	◎	20	○
	③感染性ごみとその他のごみの分別ルールや職員の認識が曖昧	③現状のごみ廃棄状況を確認	③新型コロナが５類に変更後の変化点を確認	**③新型コロナ5類に変更後の新しい感染性ごみ分類ニュアルを作成**	◎	◎	○	◎	18	○
	④職員の病院にかかるコストの実態理解が不十分	④アンケートによるコスト実態調査	④過去のコスト実態を周知	**④職員にごみ分別によるコスト削減方法の周知**	◎	◎	◎	○	18	○
				⑤過去と現在のごみ廃棄にかかる廃棄コストを周知	◎	◎	◎	○	18	○

対策の実施

対策	いつ	誰が	誰に	どこで	何を	どうする
適正な感染性BOXの設置数調整	６月（クラスター発生後は都度）	看護部 リハビリテーション部	総務課	電話	必要な感染性BOXの数	都度伝える
感染性ごみBOX回収時期のルール周知	６月	総務課	清掃	事務所	８割以上溜まってからの廃棄ルール	周知・徹底させる
新型コロナ5類に変更後の新しい感染性ごみ分類マニュアルを作成	６月	感染委員会 リハビリテーション部	全職員に	MILFEELやNAS	感染性ごみ分類マニュアル	周知する
職員にごみ分別によるコスト削減方法の周知	８月	TQMメンバー 感染委員会	全職員	MILFEEL	最新のごみ分類方法とコスト削減方法	周知する
職員にごみにかかるコストの周知	８月	TQMメンバー	全職員	MILFEEL	月別や年間のごみ処理コスト	周知する

対策①適正な感染性BOXの設置数調整

- 院内で必要以上に設置されている感染性BOXの数を調査。
  全体で7つ不必要な設置あり。
- 2023年6月6日に不要な感染ゴミ箱撤去実施
  毎日感染性ごみBOXが交換されていたと仮定した場合
  一日にかかる廃棄コスト　50ℓbox　3,000円×4＝12,000円
  20ℓbox　1,800円×3＝ 5,400円
  合計：17,400円
  残り日数　299日

期待される感染ごみ削減コスト
17,400×299＝5,202,600　約520万円

対策②感染性ごみBOX回収時期のルール周知

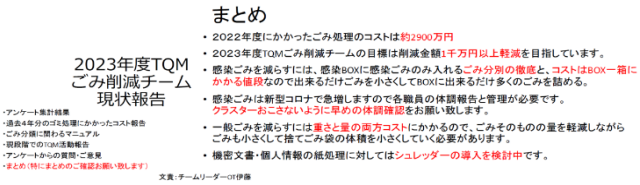
- 感染性ごみBOXの回収ルールは、8割以上溜まってから回収というルールが元々あったが、昨年数回院内クラスターがあり感染性ごみが大量に排出されることで一日に数回感染性BOXを回収するという回収頻度の増加があった。その為クラスター収束後も8割溜まっていなくても定期の時間で感染性ごみBOXが回収されてしまうケースが出てきていたので、再度感染性ごみBOXは8割溜まってから回収するように総務課から清掃に再通知実行。

対策③新型コロナ5類に変更後の新しい感染性ごみ分類マニュアルを作成

- いままで新型コロナ関係のPPEは全て感染ごみとして処理されていた。
- 5類に変更後は入院時評価時にPPE着用して介入し、途中検査で陰性確認とれた場合には、非感染性ごみや一般ごみとしての処理に変更。
- リハビリ実施時に感染予防で着用していたPPE装備を、世間の感染状況や院内の感染状況に合わせて緩和。
- リハビリ中濃厚接触を避けるための感染予防で着用したPPEも患者自体が新型コロナなど感染性疾患に罹患していなければ、非感染性ごみや一般ごみとして処理。
- 感染委員会より看護部で扱う感染性ごみと非感染性ごみのより分けを再整理行ってもらいマニュアル化。ごみ箱にわかりやすいように捨てる内容を記載したラミネートポスターを掲示。

対策④：職員にごみにかかるコストの周知

- 過去4年間のごみ処理コストと去年と今年の月別のごみ処理コストをグラフで視覚的に見せる事でコスト削減への意識付けを実施。



対策⑤：職員にごみ分別によるコスト削減方法の周知

- 感染性ごみ・非感染性ごみ・一般ごみ・資源ごみの分類を再整理したものをお知らせし、感染性ごみと一般ごみのコスト削減方法もお知らせ実施。
- 感染性ごみコストを減らす為には、感染性BOXに多くのごみを入れられるようガウンなど感染対策をしながら捨てる際に小さくまとめる捨てかたを推奨。
- クラスターを起こさないよう普段の体調報告・健康管理の徹底を啓蒙
- 一般ごみ・書類廃棄ごみなどの分別の徹底にて一般ごみの廃棄量の軽減と資源ごみの無料回収物の増加を呼びかけ。【雑紙は無料回収可能なので、より分類の細分化（ティッシュ箱やグローブの空き箱など。】

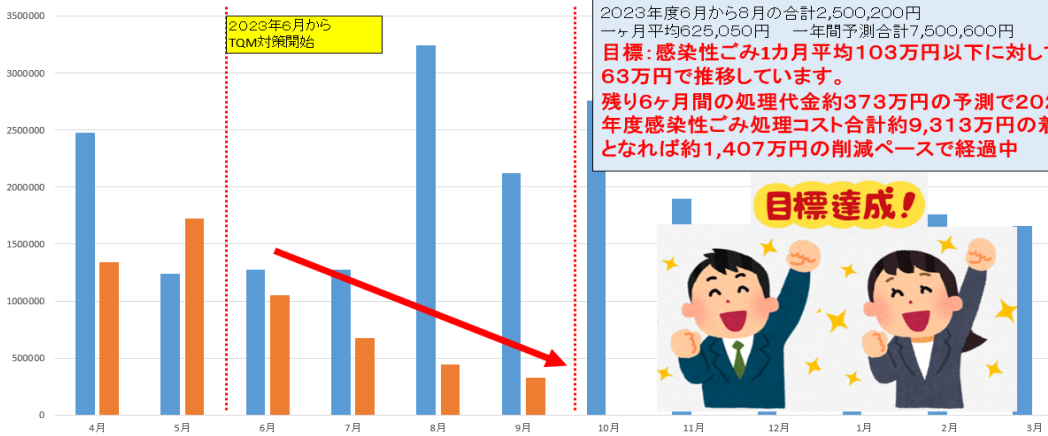
追加対策：感染性BOXの種類の変更

- 感染性BOXの廃棄にかかっているコスト。
  20ℓbox：1,800円（単価90円/ℓ）
  50ℓbox：3,000円（単価60円/ℓ）
  ex-20ℓboxで100ℓ分廃棄すると廃棄コスト9,000円だが
  50ℓboxで100ℓ分廃棄すると廃棄コスト6,000円と差額が大きくなってくる。

現在20ℓBOXで運用されている場所で、50ℓBOXの運用でも可能な設置場所は、50ℓBOXに変更。

効果の確認

感染性ごみ月別コスト



2022年度の感染性ごみの総額23,385,000円
2023年度4月から9月までの合計5,563,200円

2023年度2月から5月の合計6,478,200円
一ヶ月平均1,619,550円　一年間予測合計19,434,600円

2023年度6月から8月の合計2,500,200円
一ヶ月平均625,050円　一年間予測合計7,500,600円
目標：感染性ごみ1カ月平均103万円以下に対して約63万円で推移しています。
残り6ヶ月間の処理代金約373万円の予測で2023年度感染性ごみ処理コスト合計約9,313万円の着地となれば約1,407万円の削減ペースで経過中

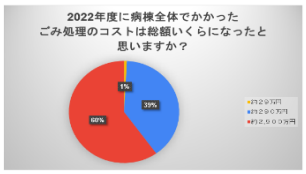
2022年度と2023年度4月～9月合計比較

	感染性ゴミ	非感染性ゴミ	オムツ	一般ゴミ	エコポスト（機密文書）	個人情報書類（段ボール）	ゴミ処理代総額
2022年度 4月～9月	¥11,629,800	¥56,000	¥962,880	¥1,645,056	¥137,500	¥43,680	¥14,474,916
2023年度 4月～9月	¥5,563,200	¥215,600	¥734,400	¥1,828,176	¥121,000	¥39,000	¥8,501,376

全体で確認すると感染性ごみ軽減に対して、非感染性ごみの増加はあり。
ゴミ処理代総額で比較した場合、この半年の経過を単純に2倍で比較すると
2022年度28,949,832円とほぼ去年のコスト合計と同じ金額が出ているのに対して
2023年度17,002,752円と単純計算でも1,200万円以上のコスト削減は可能な予測。
感染ゴミのコスト費用は前期よりも後期のほうが更に平均下がる予想で経過しています。

効果の確認（アンケートによる意識調査）

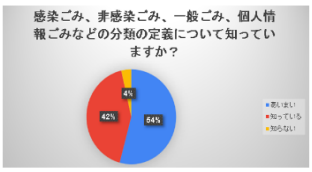
・2023年度6月アンケート　　9月アンケート



ごみ処理にかかるコスト意識は33%から60%へ向上

効果の確認（アンケートによる意識調査）

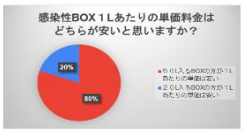
・2023年度6月アンケート　　9月アンケート

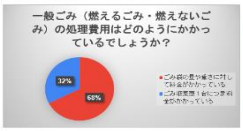


ごみ分類の定義についてマニュアル作成後
理解しているが42%から66%へ向上

効果の確認（アンケートによる意識調査）

・2023年度9月アンケート





感染性ごみBOXにかかるコストの算定の理解は78%～80%
一般ごみにかかる当院の処理コストの理解は68%程度

効果の確認とまとめ

有形効果

・感染性ごみにかかるコストが前年と比べて1,000万円以上の削減可能な推移をしている

無形効果

・現状をお知らせすることで、TQM活動以外の場面でも感染委員会や、看護部・リハビリテーション部・事務部門・栄養科など各部門でマニュアルの整備や環境整備での取り組みがみられていました。

波及効果

・ごみ処理にかかるコストの理解が進んだことで、職員のごみ廃棄方法に対する理解度や協力体制が得られた。
・栄養科でももともと活動されていた食品残渣を軽減する食品ロス対策からも一般ごみの処理コスト軽減に繋がっている。

標準化と管理の定着

	なぜ Why	何を What	誰が Who	いつ When	どこで Where	どのように How
標準化	毎月のコスト状況を確認するため	ごみに関わるコスト報告	経理課	毎月	部署	各請求書の一括取りまとめをする
	クラスターや感染状況によるコストの増減の原因を確認するため	経理課からのコスト報告の分析	運営会議	毎月	会議	院内の感染状況とあわせてコストの分析をする
管理	感染状況により感染性BOXの数が増減するため	感染性BOXの数	総務課	都度	各部署	運営会議の結果にあわせて感染性BOXの数を調整する
	新型コロナの感染症分類の変更や、新しい感染対策に応じる必要があるため	院内における感染対策や感染ごみの分類の変更に対応するため	感染委員会	都度	委員会	現状に応じたマニュアルの変更を行う
教育	マニュアルが変更になった際に迅速に職員に周知させるため	変更になったマニュアルのルール	各部署管理職	都度	各部署	資料の掲示や確認するよう啓蒙活動を行う

今後の課題と反省

ステップ	良かった点	課題・反省
テーマ選定	新型コロナが２類から５類に変更となり従来の感染対策マニュアルも改定が必要なタイミングで感染性ごみの対策に取り組めた点は良かった。	新型コロナ発生前と比べるとまだ感染性ごみにかかるコストは多い新型コロナの発生状況もまだリスクあり、引き続き取り組みは必要
現状把握	感染性ごみBOXの数のコントロールや、廃棄のタイミングなどすぐに取りかかれる問題点があり結果に繋がりやすかった。	
目標設定	取り組みから予測される削減金額と、取組後の削減効果をみつつ削減金額目標を設定。目標金額は一千万円と大きかったが設定以上の削減予想となっている。	
要因分析	新型コロナが世界的に流行した背景はあるが、それに対応する職員の分別ルールや廃棄ルールの理解度がわかり問題は表面化しやすかった。	ルール変更の際、部署ごとで少しルールを変える必要があり
対策立案と実施	TQMで話した内容を、運営委員会でも報告しながら、対策を修正しながら実施まで行えた。	
効果の確認	感染BOXの数調整や、廃棄ルールの再通知や、感染性ごみの分類分けなど直接コスト削減につながった対策が多かった。	ごみの分別のマニュアルやコストに対する情報伝達を行ったがまだ４割程度の職員には情報が行き届いていない現状がある。
標準化と管理の定着	現状の各部署・委員会での動きから今後の感染ごみの増減に対する対策は行いやすくなった。	感染性ごみが減少した分、非感染性ごみや一般ごみもコストは増加傾向にあるので、今後はその他のコストの削減方法も検討必要