

マツダ病院 QCサークル活動報告書

サークル名	Rimage		発表者	浅尾 佳秀
			リーダー	浅尾 佳秀
部署	画像診断科		サブリーダー	頼田 典久
活動期間	2023年6月6日～2024年2月21日		メンバー	森江博 笠井杏美 山田圭紀 新田浩平 阪本綾美 宮木真理子 中村玲奈（アドバイザー）
会合状況	会合回数	13回		
	1回あたりの会合時間	60分		
テーマ	医用画像 DVD 作成依頼における作業工数の削減			

1. テーマ選定

他院紹介などで医用画像を院外に持ち出す場合、画像データが記録されたDVDを画像診断科で作成し持ち出しを行っている。現状の作成依頼方法は、依頼科・病棟で電子カルテの文書管理にある「CD 作成依頼書」を印刷し画像診断科受付まで持参してもらう運用となっている。

印刷した紙を依頼元の部署から人の手で運搬しているため、作成依頼をするために人員が割かれておりムダが生じている。人の手で紙を運搬する作業工程をみなおすことで、院内の医用画像作成依頼をする全ての部署の作業工数を削減できる可能性があると考えテーマを選定した。

2. 現状把握

【作成依頼件数】

2023年4月～6月に救急外来以外の全科・病棟・医事からの依頼件数を調査した。調査方法は保管されている依頼書から集計を行った。結果を表1に示す。

表 1 2023年4月から6月のDVD作成依頼件数

	4月	5月	6月	平均
外来	87	85	84	85
病棟	69	130	69	89
その他	12	8	5	8
合計	168	223	158	183

【依頼書移動時間】

依頼元から画像診断科までの移動時間を計測した。調査対象は依頼数が最多である整形外科外来と各病棟とし、実施に移動経路を歩行し要した時間をストップウォッチで3回ずつ測定し平均値を算出した。結果を表2に示す。

表 2 依頼元から画像診断科までの移動時間

	移動時間
整形外科外来	1分2秒
3階病棟	3分8秒
4階病棟	3分15秒
5階病棟	3分10秒
6階病棟	3分5秒
7階病棟	3分22秒

依頼件数の平均値と往復の移動に要する時間を掛け合わせると、一か月あたり外来では2時間57分、病棟では9時間10分から10時間が依頼用紙の移動のために職員の時間が使われていることがわかった。

【依頼内容入力方法】

作成依頼書の依頼内容入力方法を保管されている依頼書から調査した。

- ① PCで内容を入力
- ② 印刷を先に行い手書きで内容入力
- ③ 依頼内容が多いものは所見一覧を添付し依頼するもののみチェックするという三つのパターンがあった。

【依頼入力者】

2023年4月の作成依頼書の入力者を保管されている依頼書から調査した。結果を図1に示す。

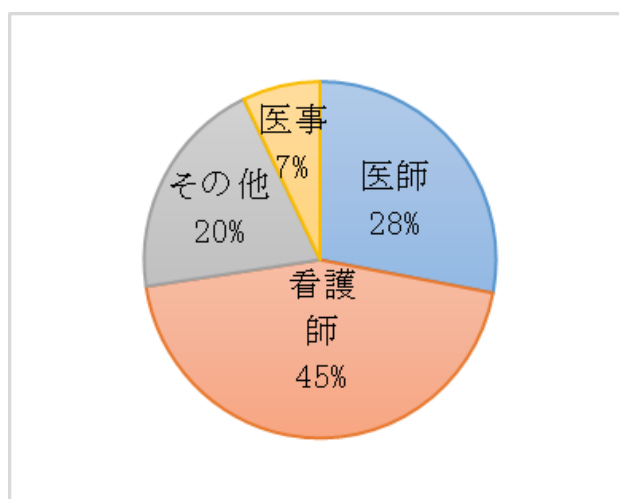


図 1 依頼書入力者の職種と割合

3. 目標設定

DVD作成依頼のための業務プロセスを図2に示す。まず紙の依頼書を移動させる必要の無い運用を行う事により、職員の移動時間を0にすることを目標として設定した。

しかし依頼書の移動が無い運用になったとしても、依頼に要する時間が移動時間よりも長くなってしまうと工数の削減にはつながらない。依頼に要する時間を最短の移動時間である2分以内にする事ができると、全工程を通して必ず時間を短縮することができる考えた。よって、依頼書印刷までのプロセスを見直し依頼に要する時間を2分以内にするという目標も設定した。

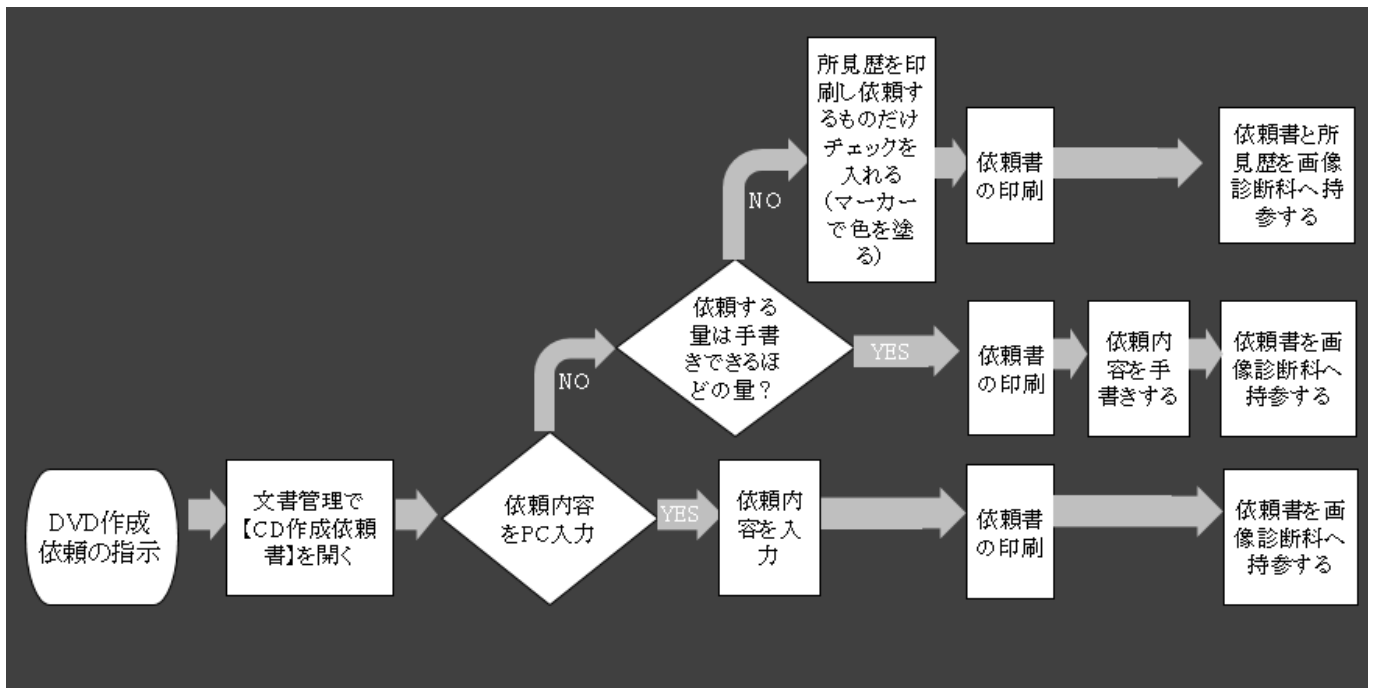


図 2 DVD 作成依頼業務プロセス

4.活動計画

活動計画を表3に示す。

表 3 活動計画

ステップ	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
テーマ選定	→									
現状把握		→								
目標設定			→							
要因解析と検証				→						
対策の検討					→					
対策の実施						→				
効果の確認							→			
標準化と管理の定着								→		
反省と今後の課題									→	

5.要因解析

特性を「依頼に時間がかかるのはなぜか」として、ミーティングで出た意見を要因として作成した特性要因図を図3に示す。要因は依頼者、設備、依頼書、依頼方法の4つにわけ、その中から【ルールが明確になっていない】【マニュアルがない】【依頼内容が多い場合依頼書のみでは記載できない】【フォーマットが入力しにくい】【内容が吟味されていない】【依頼書を提出されないと依頼されたことがわからない】【所見一覧を印刷して併用している】という重要要因を決定した。

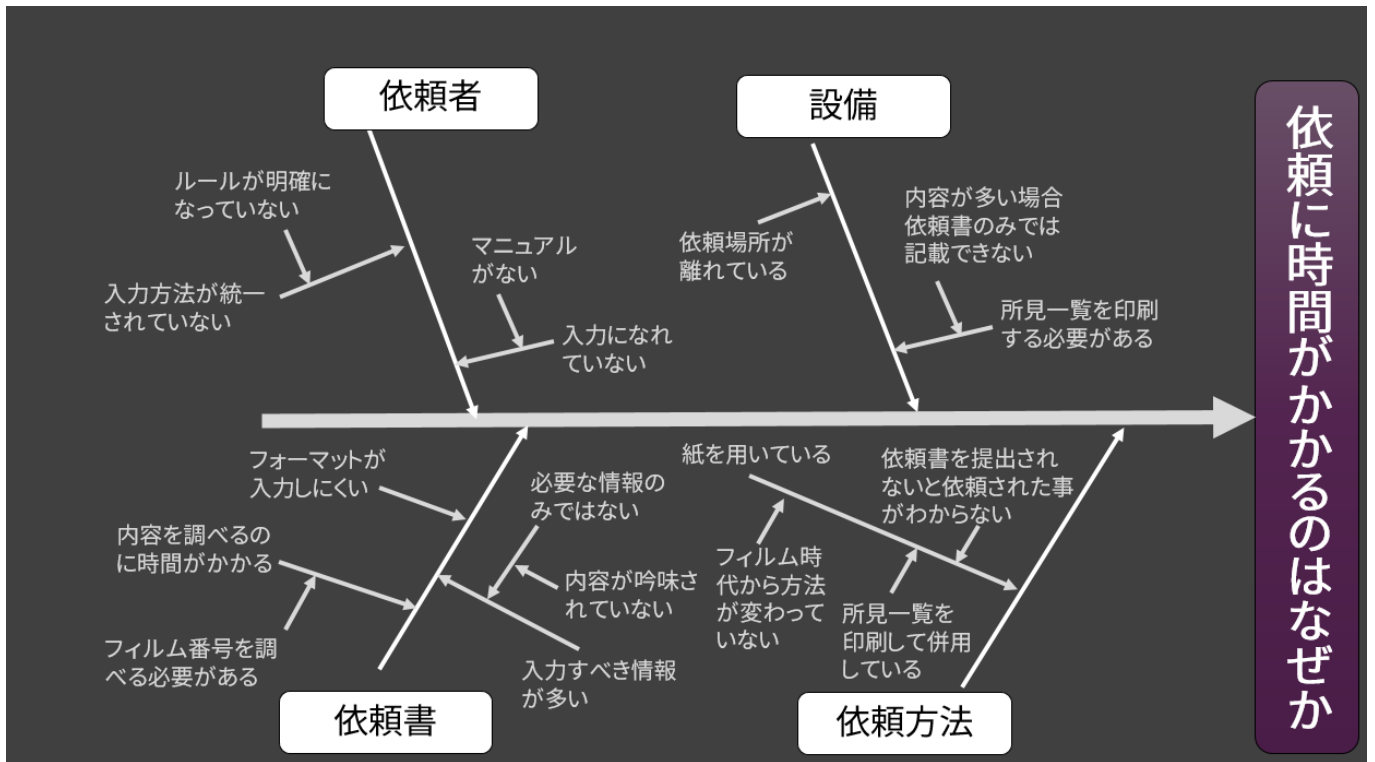


図 3 特性要因図

6. 対策の立案

目的を【依頼に要する時間を短縮するには】とし系統図を作成した(図4)。重要要因から一次手段を【依頼書を提出しなくても依頼がわかる運用にする】【ルール化しマニュアルを作成する】【依頼書の入力すべき内容を減らす】【内容が多い場合に入力しやすくする】とした。

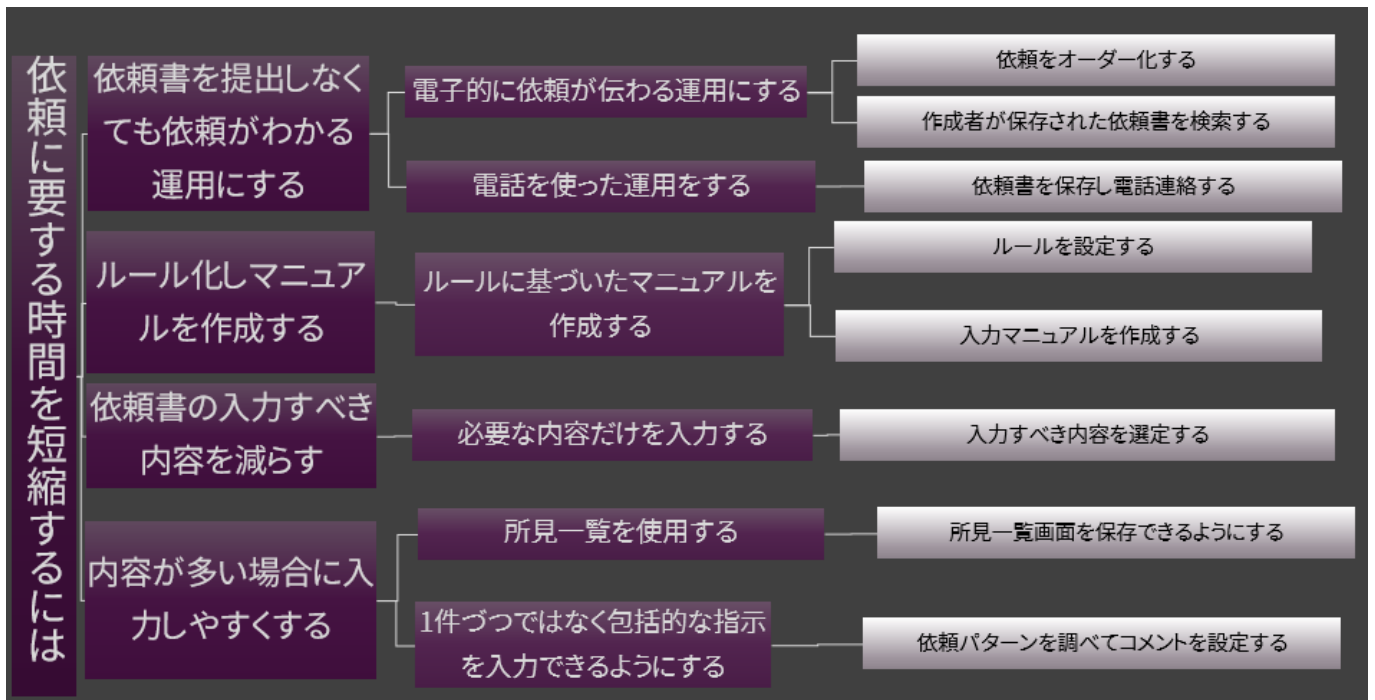


図 4 系統図

手段を展開し考えられた対策の評価を実施したものを表4に示す。

表 4 対策の評価

	評価		
	効果	実現性	総合
依頼をオーダー化する	△	○	△
作成者が保存された依頼書を検索する	◎	◎	◎
依頼書を保存し電話連絡する	○	△	△
ルールを設定する	○	◎	◎
入力マニュアルを作成する	○	◎	◎
入力すべき内容を選定する	◎	◎	◎
所見一覧画面を保存できるようにする	◎	○	◎
依頼パターンを調べてコメントを設定する	○	◎	◎

評価の結果、以下の六つの対策を実施する事とした。

- ① 作成者が保存された依頼書を検索する
- ② ルールを設定する
- ③ 入力マニュアルを作成する
- ④ 入力すべき内容を選定する
- ⑤ 所見一覧画面を保存できるようにする
- ⑥ 依頼パターンを調べてコメントを設定する

7.対策の実施

- ① 作成者が保存された依頼書を検索する

作成担当者が電子カルテソフト文書管理検索を用いて保存された作成依頼書を検索することにより、紙による運用を廃止しても以来の有無がわかり内容を参照することができる運用とした。

- ② ルールを設定する

以下のようにルールを設定した

1. 作成依頼書を印刷せず文書管理の保存のみとする
2. 作成者が文書管理検索を使用し保存された作成依頼書を検索する
3. 以下のように作成タイミングの基準を設定し、至急作成や基準より急ぐもののみ電話連絡をする

【作成依頼書が午前中に保存された依頼は当日中に作成する。午後から保存された依頼は翌日中に作成する。】

4. 依頼内容の入力に所見歴一覧の画面保存を使用可とする

設定したルールを元に【画像診断検査 DVD 作成運用規定】と【DVD 作成業務手順書】を作成した。

- ③ 入力マニュアルを作成する

上記ルールに基づいて作成依頼者向けの【DVD 作成依頼書入力マニュアル】と作成する技師向けの【DVD 作成マニュアル】を作成した。

④ 入力すべき内容を選定する

作成依頼書に入力すべき内容を選定し、患者生年月日・作成希望日・目的を削除した。作成後の連絡先は診療科受付および病棟としそれ以外のみ記載するようにした。

また、フィルム番号の入力を不要とし、同日に複数部位撮影しておりその一部を作成する必要がある場合のみ、その部位を入力する運用とした。

それにより新しいフォーマットの依頼書を作成し、そのタイミングで依頼書の名称を【DVD 作成依頼書】と変更した。

⑤ 所見一覧画面を保存できるようにする

紙運用では依頼内容が多い場合は所見歴一覧を印刷し必要なものにチェックを入れ作成依頼書に添付されていた。紙運用を廃止しても所見歴一覧を利用して依頼内容を入力できるように以下のように運用を設定した。

1. 所見一覧で保存が必要な検査にチェックを入れる
2. チェック・検査内容・検査日を含むように画面を保存する
3. 作成依頼書に保存した画面を画像として張り付ける
4. 作成依頼書を保存する

⑥ 依頼パターンを調べてコメントを設定する

保管されている依頼書から依頼内容のパターンを調べると、同一日の全検査やある日以降に実施した検査すべてを保存する必要があるという規則性のある依頼があった。それに対応するために作成依頼書の検査種別に【画像診断検査すべて】を設定し、撮影日の横に【日以降全て】とチェックボックスを設定した。それにより保存する必要があるものを1つずつ入力しなくても、依頼ができるようにした。

8. 効果の確認

効果の確認のために画像診断科受付に保管してある作成依頼書を用いて入力シミュレーションを行い、それに要する時間を計測した。25件の依頼を旧フォーマット、新フォーマット、新フォーマットで所見歴画面貼り付けの3パターンで計測を行った結果を表5に示す。計測開始は作成依頼書および所見歴を開いた状態から行った。旧フォーマットは印刷完了または印刷後記入完了までに要する時間を計測した。新フォーマットでは保存ボタンを押すまでに要する時間を計測した。

表 5 作成依頼書入力シミュレーション計測結果

n=25	旧フォーマット	新フォーマット	新フォーマット + 所見歴画面貼り付け
平均値	1分41秒	40秒	30秒
中央値	1分44秒	31秒	27秒
最大値	4分17秒	2分19秒	1分1秒
最小値	51秒	15秒	13秒

旧フォーマットでは平均値中央値ともに1分40秒台であり、最長は4分以上時間を要していた。新フォーマットでは平均値40秒中央値31秒であり、最長2分19秒であった。新フォーマットで所見歴画面貼り付けを併用すると最長が1分1秒であった。

[有形効果]

対策前と後の依頼業務のプロセスとそれに要していた時間を図5、6に示す。

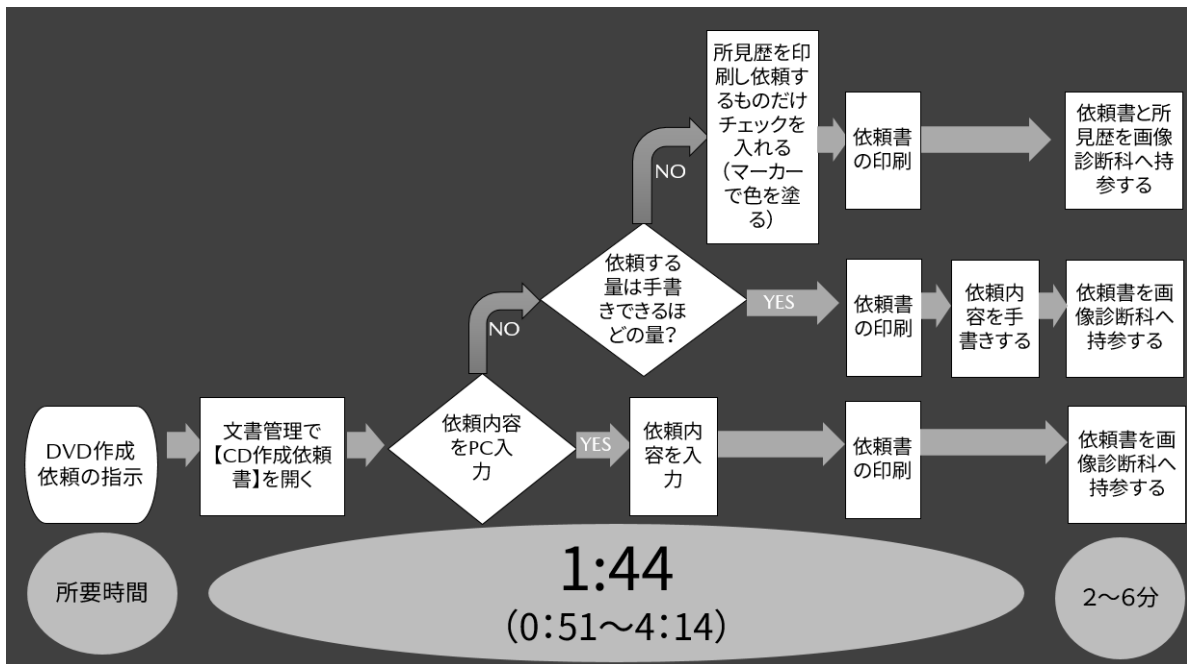


図 5 対策前 DVD 作成依頼業務プロセスと所要時間

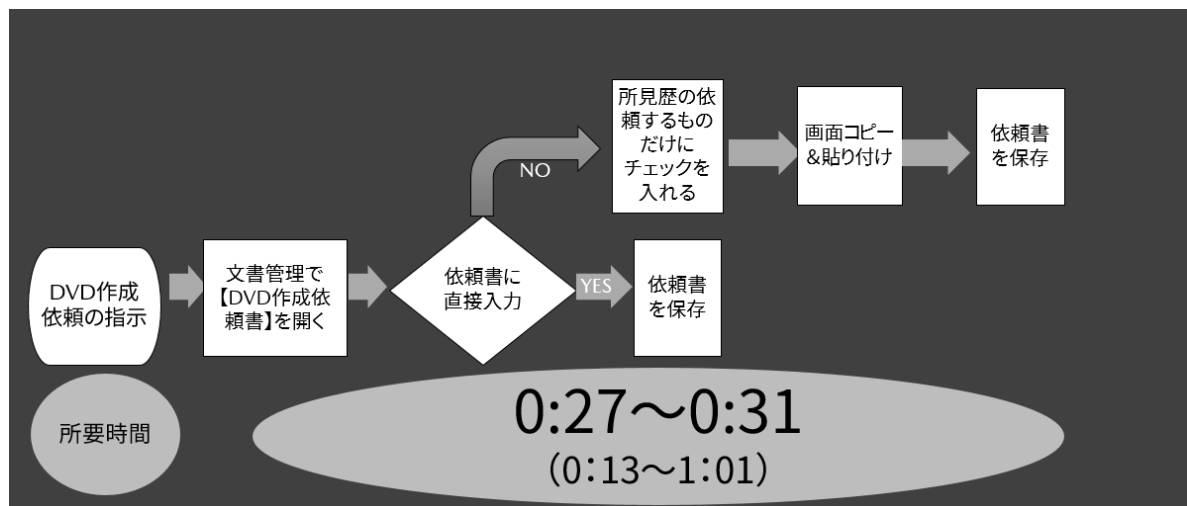


図 6 対策後 DVD 作成依頼業務プロセスと所要時間

紙を用いる運用を廃止した事で一か月あたりに外来で2時間57分、病棟では9時間10分~10時間かかっていた職員の移動を目標値である0にすることができた。

また作成依頼書のフォーマットと運用を変更する事により、依頼に要する時間が27秒~31秒になり、最大値も1分1秒となった。いずれの状況でも目標値の2分を下回る事ができた。

さらに印刷していた用紙が一か月あたり183枚であったが、1日1枚の一覧の印刷のみで済むため一か月あたり20枚に減らす事ができた。

[無形効果]

通常勤務時間内のDVD作成業務は特定の技師のみが対応しており、活動メンバー内の技師六人のうち四人はその業務に従事しておらず詳しい知識を持っていなかった。そのメンバーが活動を通してDVD作成業務に関する知識を習得することができた。

[波及効果]

印刷された作成依頼書はDVD作成後に1年間画像診断科の受付で保管をしており、キャビネット内にファイル6つ分のスペースが必要となっていたがそのスペースを削減する事ができた。

9.標準化と管理の定着

標準化と管理の定着のための活動を表6に示す

表 6 標準化と管理の定着のための活動

	何を	なぜ	だれが	いつ	どうする	チェック
標準化	依頼マニュアル・運用規定	正しく依頼してもらうために	QCメンバー	2/13まで	作成した	リーダー
教育	依頼マニュアル・運用規定	正しく依頼してもらうために	リーダー	2/29まで	周知する	所属長
	作成マニュアル	正しく作成できるように	リーダー	2/13まで	スタッフ全員に周知した	リーダー
	依頼方法	正しく依頼してもらうために	教育担当者	新人配置時	参照してもらおうよう説明する	所属長
	依頼マニュアル	正しく依頼してもらうために	全員	紙運用で依頼があった時	印刷したものを渡す	所属長
管理	作成依頼書	新しいコメント依頼側の要望に対応するため	リーダー	随時	更新する	所属長

10.反省と今後の課題

各ステップにおける良かった点、反省点を表7に示す。

表 7 各ステップにおける良かった点と反省点

ステップ	良かった点	反省点
テーマ選定	複数の部署に関係する改善に取り組めた ゴールがイメージしやすかった	業務に携わっていないメンバーが多かった
現状把握	無駄なプロセスに要する時間を数値化できた	実運用での確認が困難でありシミュレーションになった
目標設定	感覚的にわかりやすい値だった	客観的な根拠が乏しかった
要因解析	業務に携わってなくても現状の業務への理解が深まった	集まって話し合う機会をなかなか作れなかった
対策の実施	複数の対策を実施することができた	軸となる対策を終盤に変更することになった
効果の確認	業務プロセスだけではなくペーパーレスでコスト削減もできた	実運用での確認が困難でありシミュレーションになった
標準化と管理の定着	システムの変更のため定着しやすい	実際の運用が遅れてしまった

今回の活動はシステムと運用の変更であるため、定着をしやすい対策であった。今後も作成依頼側および作成技師の要望を元により効率よく安全に DVD 作成依頼および作成業務おこなうことができるよう活動していきたく。