

P-077

輸血情報等に係るオンライン説明会の開催について

山口県赤十字血液センター¹⁾、
日本赤十字社中四国ブロック血液センター²⁾
伊藤道子¹⁾、栗栖 敏¹⁾、桑名啓介¹⁾、
杉山智子¹⁾、船津理恵²⁾、村上文一¹⁾、横畠和紀¹⁾

P-078

オンラインによる埼玉輸血フォーラム開催 ～今後の展開と課題～

埼玉県赤十字血液センター¹⁾、戸田中央総合病院²⁾、
埼玉医科大学国際医療センター³⁾
植木美代子¹⁾、石原聰人¹⁾、松田充俊¹⁾、
稲村靖彦¹⁾、鈴木 剛¹⁾、武井浩充¹⁾、
中川晃一郎¹⁾、塚原 晃²⁾、石田 明³⁾

【目的】

コロナ禍で輸血情報提供のみを目的とした訪問を自粛している。血液配送時に合せ情報提供をしている施設もあるが短時間での説明であり十分なものとは言えない。よって、輸血情報等の発出時にオンライン説明会を企画、開催しているので報告する。

【方法】

過去2年間に供給実績のある144施設に開催案内チラシを配布した。平日17:30からの30分とし、輸血情報等の発出毎に各2回、オンラインツールTeamsを使用して開催した。現在までに(1)輸血情報2008-170(2)輸血情報2012-173(3)日本赤十字社におけるTRALI及びTACOの評価基準変更のお知らせについて実施し、内容は概要、参考情報、事前質問によるQ&Aとし、オンライン面談や説明会案内等の情報を附加した。説明会終了後にアンケート調査を行った。参加登録やアンケートの作成・集計はFormsを使用した。

【結果】

参加者数（施設申込を含む）は(1)9件、(2)18件、(3)24件であった。検査技師が大半だが看護師や医師の参加もあった。「タブレットやスマホから参加しやすいよう申込用紙への2次元バーコード付加」「スムーズな進行のための事前質問収集」「音割れ防止のための外部マイク使用」等、回を重ねるごとに改善した。開催時間については要望が様々であり変更しなかった。

【考察】

参加の動機は「業務上必要」「内容に興味があるから」「現地集合でなくオンラインでの開催だったから」の順で多かった。リピート率は高く、参加数が徐々に増加した。訪問機会の少ない中小規模施設や遠方施設からの参加、面談機会の少ない医師や看護師の参加があった。主催者側のメリットとして、医療機関への往復に要する時間を説明資料作成や準備に充てることができた。参加施設が限られていることが課題としてあるため、今後は理由を調査するとともに、広く情報提供できるように継続して実施していきたい。

【はじめに】埼玉県では、2009年に合同輸血療法委員会を発足して安全で適正な輸血療法を目標として様々な活動を実施し、埼玉輸血フォーラムを年1回開催して活動内容や成果を報告している。令和2年度の埼玉輸血フォーラムはコロナ禍であったため、当センターで開催方法を模索しオンラインで開催した。今回、アンケート結果を分析して今後の課題について検討した。

【方法】当センター内のインターネット回線を用いたりアルタイムでの配信

【結果】参加人数は162名。職種は検査技師50.6%、看護師25.9%、医師及び薬剤師は各々8.9%であった。昨年まで参加人数は減少傾向にあったが今回は増加に転じ、うち3割は県外や初めての参加者であった。アンケートで次回開催方法の希望を聞いたところオンライン開催又はどちらでも良いが94%を占めた。本フォーラムの内容は有益であったと94%の方から回答があった。オンライン開催は初の試みであったが、音声・画像が途切れることもなく円滑に進めることができ成功であった。

【考察】オンラインは通信環境に左右されやすいため、特別講演やパネルディスカッションは事前録画とした。オンラインは会場に移動する必要がなく参加が容易であるため昨年と比較し48人の増加に繋がった。一方、参加者の反応が読み取りにくく質問が少ない点、1台のパソコンで複数名参加すると正確な参加人数が把握できない等の課題が明らかになった。今後、承諾のもと登録いただいたメールアドレスを用いて情報提供、情報収集や意見交換に活用して行きたい。

【結語】オンライン開催は、多忙な医療従事者が気軽に参加でき時間を効率的に使えるというメリットがある。また、会場費などの費用を削減でき人員も最少人数で開催できるため経済面でも有用なツールであると考える。今後より多くの方が参加でき満足度の高いフォーラムを継続できるよう合同輸血療法委員会メンバーと連携し輸血医療の向上に尽力していきたい。

P-079

Microsoft Teams を使った「輸血業務担当者連絡会」の開催について

愛知県赤十字血液センター

土川珠美、山本綾子、加藤 道、山田 忍、
中津留敏也、木下朝博

【はじめに】 愛知センターでは、供給医療機関を対象に平成14年度から年間2回の輸血業務担当者連絡会（以下、連絡会）を開催し、医療機関への情報提供やテーマを決めてシンポジウム（討論会）を行うなど輸血業務担当者間の情報共有を図っている。令和2年度はコロナ禍のため1回（7月頃の開催）は中止とし、通常では2回目となる開催をMicrosoft Teamsを使ったWEB開催としたので内容について紹介する。

【対象医療機関】 愛知県内の供給実績上位100位以内かつRBC供給単位数が200単位以上の施設とする。但し、上記以外で過去2年間の参加履歴及びMRが必要と判断した施設などを考慮し参加依頼状を発出している。令和2年度の参加は67施設99名（内所属不明6名）であった。なお、平成25年度より岐阜センターとの供給エリア一部変更に伴い、岐阜県東濃地区8施設も連絡会の対象となっている。

【方法】 1 WEB開催用のチラシを作成し対象医療機関へ配布 2 参加希望施設の代表者1名のアドレスを受領 3 参加者アドレス宛にMicrosoft Teamsの参加方法、操作マニュアル及び参加用URLの送信 4 希望者には事前に接続テストを実施し当日に備えた。

【内容】 1 講演「献血者からみたHEV陽性者の解析」
2 供給係からのお知らせ 3 学術係からの情報提供 4 Microsoft Formsによるアンケートの実施

【考察】 アンケート結果より、WEBの通信状態については、時々音声・映像が乱れることはあったが概ね良好との回答であった。WEB開催については「コロナ禍ではWEB開催が望ましい。」「交通費や移動時間がかかるため、今後もWEBで行ってほしい。」などの意見がいただけた。反省点としては、初めてWEB（Microsoft Forms）を使ってアンケートを実施したため、参加者が操作に不慣れなことも一因となり回収率が44%と低調であった。参加者の声をより多く収集するために十分なアナウンスが必要と考えられた。

P-080

SharePoint を活用した医師臨床研修オンライン講習会の開催

福島県赤十字血液センター

島村健翔、菅野隆浩、齋藤和枝、渡邊範彦、
長谷川修、紺野恭宏、渡邊美奈、國分秀俊、
後藤明彦、小泉裕治、芳賀 健、富山 豊、
神林裕行

【はじめに】 福島センターは医師臨床研修病院の協力施設として地域保健医療研修を担っている。毎年4月に、協力施設となっている県内医療機関の研修医を対象として、講義を主体とした講習会を開催してきたが、新型コロナウイルス感染症の流行に伴い、集合形式での開催は困難となった。今回、全社統合情報システムのSharePointを活用したオンライン講習会を開催したので、その開催方法について報告する。**【開催方法】** 各講師にパワーポイントを用いて講義の動画を作成してもらい、福島センターのSharePoint内の共有ライブラリに作成したフォルダへ保存した。そのフォルダを電子メールにて受講者へ共有のリンクを送付することにより視聴してもらうことにした。事前に各医療機関へオンライン講習の概要の通知を発出し、各医療機関の担当者より受講者のメールアドレスのリストを送付していただいた。メールによるリンク送信では「特定のユーザー」を使用し、「編集の許可」のチェックを外した。これにより、受講者がアクセスできる内容が、動画フォルダ内のファイルだけであり、グループのメンバーの名前を閲覧できないことを確認した。また、フォルダ内にFormsによる視聴確認のアンケートを配置し、受講者に動画視聴を終えたこと、感想、質問等を入力していただくようお願いした。リンクの送信に先立ち、血液センターからハンドアウト資料および医師臨床研修教育訓練実施表を各医療機関へ送付した。受講者数は13医療機関、計99名であった。オンライン講習自体に経費は発生しなかった。**【まとめ】** SharePointを活用し、職員以外を対象としたオンライン講習会を開催することができた。受講者へのリンクの送付は多少労力を要するが、経費が発生しないのは大きなメリットと思われる。今回の経験を踏まえて、ほかのオンライン講習会にも応用できないかと考えている。

P-081

コンビネーション製品の不具合報告について

東京都赤十字血液センター

水野素江、餡谷利江子、大城戸秀樹、
簾持俊洋、石丸文彦、磯 則和、加藤恒生

【はじめに】コンビネーション製品とは、医薬品と医療機器を組み合わせ一体的に製造販売する医薬品のことであり、輸血用血液製剤は、医薬品（血液・血液成分）と医療機器（血液バッグ）を組み合わせた同製品に該当する。2016年9月より、医療機関から寄せられた苦情のおそれのある情報のうち、事象の発生が輸血開始後であるものは、通常の苦情処理手順と併せて「有害事象等対応マニュアル」により対応報告を行っている。今回、東京都Cの状況を集計したので報告する。**【対象】**2016年9月から2021年3月に東京都Cでコンビネーション製品不具合報告を行った52件とした。**【結果】**コンビネーション製品不具合の製剤別内訳は、赤球形製剤（RBC）が12件、新鮮凍結血漿（FFP）が35件、血小板製剤（PC）が5件だった。事象別では、輸血ライン等の詰まりや凝集が49件、輸血セット接続部からの漏れが3件だった。輸血ライン等の詰まりや凝集の49件の内訳は、RBCが10件、FFPが34件、PCが5件だった。苦情調査結果から、RBCの6件が患者由来の血球混入が示唆され、FFPの28件、PCの3件がフィブリノゲン塊だった。輸血セット接続部からの漏れは、全て輸血セットの操作ミスだった。医療機関別では、9件発生した施設が1施設あった。全てにおいて患者への健康被害は認められなかった。**【考察】**2016年9月から2021年3月に東京都Cで対応したコンビネーション製品不具合は52件であり、輸血ライン等の詰まりや凝集の報告が多く、特にFFPによる事象が多かった。院内説明会等を通じて、輸血用血液製剤の取り扱い方法について情報提供を行っているが更なる周知の必要性を感じた。また発生件数の多い医療機関は、病棟で融解を行っている大規模医療機関で、輸血部だけでなく、院内輸血療法委員会等での情報共有も必要だと思われた。しかし、調査の結果、FFPの原因の82%がフィブリノゲン塊であることから、その発生要因等分析が必要であると考えられる。

P-082

血液センター職員の医療機関見学について

東京都赤十字血液センター

郡司憲一、餡谷利江子、大城戸秀樹、
簾持俊洋、石丸文彦、磯 則和、加藤恒生

【はじめに】円滑な血液事業の遂行において、医療機関との相互理解や連携強化は必要不可欠であり、一層の推進が求められている。しかし、血液センター職員が輸血医療の現場を知る機会は限られている。東京都Cでの新たな取り組みとして、献血で得られた血液が医療機関に供給後、輸血に使用されるまでの輸血関連業務を理解することを目的とした、医療機関における輸血関連業務の見学を実施したので報告する。

【方法】受け入れ医療機関については、輸血検査部門、輸血責任医師等へ面談により目的を説明し、了解を得たうえで院長宛に依頼文を提出した。参加者については、全職員を対象とし、チラシを用いて所内会議や回覧板で広く募集した。

【結果】都内6医療機関から了解を得ることができた。見学希望者は多部署、多職種に亘り150名を超えた。医療機関には事前に見学者についての情報を共有し、見学者には案内文と共に輸血療法に関する簡単な手引きを配布した。ベッドサイドで実際の輸血現場を見学するため見学者は1回3人程度とし、MRが同行した。所要時間は2時間程度だった。実施後にアンケートを回収・集計し、実施報告書を作成した。「製剤の納入から何重ものチェックをしていたのが印象的」、「輸血の場面を実際に見て一層気が引き締まった」、「献血者にどれほど貴重な献血をしているか正確に伝えることができる」など感想があった。2019年12月から2020年2月まで、3医療機関で延べ5回、16名の見学を実施したところでのCOVID-19の影響により中断した。

【考察】見学希望者は多いが、1回に参加できる人数に制限があり、全員の希望に応えられていない。また医療機関によっては、輸血部門の負担が大きく継続が難しい施設もあり、受け入れ医療機関の拡大の必要性を感じた。職種を問わず、見学者からはモチベーション向上に有用であり、この貴重な経験を日々の業務に活かしたいとの感想が多く、今後も実施を継続していきたい。

P-083

宮城県合同輸血療法委員会と協力した個別出張検査研修の実施

宮城県赤十字血液センター¹⁾、東北大学病院²⁾、
宮城県合同輸血療法委員会³⁾

一條浩一^{1,3)}、丹 裕也^{1,3)}、星 尚宏^{1,3)}、
大場保巳¹⁾、峯岸正好^{1,3)}、岩木啓太²⁾、
成田香魚子^{2,3)}、藤原実名美^{2,3)}、張替秀郎^{2,3)}

【目的】 安全な輸血実施を目的に、血液センター学術担当者は輸血関連情報の提供、院内輸血療法委員会への参加、院内説明会等を実施している。輸血を実施する回数が多くない医療機関においては輸血検査に関する実技講習会を要望する施設も多く、今回宮城県合同輸血療法委員会（以下、合同委員会）と協力して、医療機関において検査研修を開催したので報告する。**【方法】** 毎年年度初めに合同委員会では活動内容を策定し、2019年度は検査実践研修会を開催することを活動方針に加えた。実施施設については「血液製剤の適正使用推進に向けた実態調査」に関するアンケートにおいて、自施設において血液型検査、交差適合試験等を行っている医療機関50施設に対して募った。**【結果】** 2018年度の供給総単位数836単位（県内供給順位26位）、同じく588単位（順位32位）、同じく170単位（順位56位）の3施設、総人数12人に対して実践研修を行った。内容は血液型検査、不規則抗体スクリーニング、抗体価測定と凝集の強さの確認、凝集判定時の試験管の振り方等を実施した。施設毎の少人数研修で、活発な質疑応答がなされ輸血検査を熟知した認定輸血検査技師からのアドバイスもあり、受講後のアンケートでは大変有意義であった、内容を十分に理解できたという意見が多数を占めた。**【まとめ】** 今回合同委員会と個別出張検査研修を実施した。個別訪問することで開催側には負担となるが、参加者側にとっては普段通りの状況を確認してもらえるメリットもあり、受講医療機関において有益との回答が大半を占めた。2019年度は3施設で2020年度においては新型コロナの影響もあり、開催は見送られたが継続し実施する必要もあると考えられる。また血液センターの学術担当者が対象医療機関の輸血検査状況にも精通することで迅速なアドバイスができ安全で適切な輸血療法に貢献できると思われる。

P-084

血小板調製作業を効率化するための製造指図の細分化と再構築

日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター

関口涼介、山田裕貴、神谷信輝、三輪 泉、
新田 誠、葛谷孝文、竹尾高明

【はじめに】 当製造所では、製造における作業員の班分け（血球、血小板等）はしていたが、作業者個々における作業者指図（タイムテーブル）にはなっていなかった。そのため、工程間の連携がうまくいかず、作業効率が落ちてしまうことがあった。今回、日本生産性本部の支援を受けて、製造責任者が作成する作業者指図を細分化、再構築し、作業の効率化を図ったので報告する。**【方法】** 1. 作業者指図の内容について製剤課員を対象にアンケート調査を行った。2. 血小板の受入から照射までの各工程の作業時間、作業人数を調査し作業の効率化を図った。3. 各工程での作業標準時間を設定し、作業終了時刻・作業開始時刻を予測した。**【結果】** 1. 製剤課員へのアンケートの結果から、製造責任者によって人員の投入タイミング等の指図が異なっていることが明らかとなり、製造責任者向けに指図を行う際に確認すべき項目を決めた。2. 各工程の作業人数を決め、必要な人員を適時配置した。このことにより検査部門への血小板カウント用検体を一定の時間内に渡すことが可能になった。また、血小板工程の各工程における作業優先順序を調べ、作業標準時間を設定し、作業者指図のタイムテーブルを作成した結果、日々の原料血液受入本数が変動しても、タイミング良く作業員を配置することが可能となった。3. 各工程での作業標準時間を設定したことにより、各工程にかかる作業時間を作業員全体で意識するようになり、かつ、作業人数等の適切な作業者指図を行うことで作業終了時刻・作業開始時刻が予測可能となった。**【考察】** 今後の課題として、血小板分割の推進に伴い、血小板分割処理本数が増加した場合への対策が必要である。血小板分割作業を作業標準時間に収めるため、更なる作業員の確保と配置について、検証し備えなければならない。

P-085

TACSI 後のシールミスによる破損事例への対策とその効果

日本赤十字社九州ブロック血液センター

古賀暁弥、竹本謙一、鬼塚めぐみ、古賀智英、
森山 哲、松山博之、入田和男

【はじめに】2020年2月から分離機能を有する大容量冷却遠心機（以下TACSIという）を導入した。その後、段階的に追加整備し2020年12月からTACSIでの製造に全面移行した。移行後、TACSIでの製造にあたり製造工程における破損事例が増加したため、その原因を調査し、対策を取ることとした。**【対象】**2020年2月5日から2021年1月31日までに発生したTACSI関連での破損57例を調査対象とした。**【調査結果・対策】**発生時の工程別に分類すると、遠心中（クリックチップ部の破損11例、チューブの擦れ5例）、遠心分離後の取り出し時1例、TACSI後のシール時40例と、シール作業時の発生が全体の7割を占めていた。また、シール作業による破損は血漿バッグシール位置で多く発生していた。作業者の手技を確認すると、チューブに取り付けたクレンメ近傍でシールしている者が多かったことから、チューブシーラーとクレンメが接触することで破損が発生しているのではないかと推測した。対策として、チューブシーラーとクレンメが接触しないよう、血漿バッグから3番目のセグメント番号左端をチューブシーラーの電極ヘッドカバー右端に合わせシール（セグメント番号左端から2cm部分をシール）することとした。この対策を2021年2月1日から行い、その後2か月間の血漿バッグシール時における破損件数は0件であった。**【まとめ】**TACSI後のシールミスによる破損事例を本対策により減少させることができた。しかし、血漿チューブ以外での破損およびTACSI遠心中の破損等についてはまだ対策ができていない。各製造所での取り組み等を情報共有しながら検討を進めたい。

P-086

リスクを洗い出し、職員全員で共有する～見落とし、無意識、潜在的な、リスクを特定する～

宮崎県赤十字血液センター

竹田幸徳、押川秀次、大西公人、北折健次郎

【はじめに】輸血用血液製剤の原料となる血液、そして輸血用血液製剤の品質に影響がある可能性のある不適合の事例や、これから行おうとする変更に対してリスクアセスメントを実施し、評価をして、原因を特定し、改善を実施することにより未然にトラブルを防ぐことは重要である。そのような中、リスクを特定する研修を行いましたので紹介する。**【方法】**血液安全委員会作業部会の中で、1初めに、リスクを目に見える形にするために、特性要因図（フィッシュボーン・チャート）を用いて、想定されるリスクをメモ用紙に書き出すなどして全て洗い出します。2いろんな分野（献血推進課・採血課・学術情報供給課・総務課）の人を含めて意見を出し合って協議するなどして、無意識に放置されている、潜在的なリスクを洗い出す。**【結果】**1リスクの洗い出しをチームで行うことにより、リスクを関係者で共有できること。2リスク原因に対する改善策を適切に考えることができ、潜在的なリスクの低減を図れた。**【考察】**リスク特定を日頃から行うことで、継続的な改善にも繋がっていく。また、「問題の真の原因を見つけ、その対策で再発防止する」ようにしていきたい。

P-087

京都センターにおける業関連文書の運用方法の見直し

京都府赤十字血液センター

内藤早織、榎原茂美、矢野章子、宮本行孝、
刀祢利昭、辻 肇

【はじめに】日本赤十字社の血液事業における手順書、基準書の運用については、平成28年度から、文書配布システムが導入され、文書管理の簡略化が図られた。当センターでは、文書配布システム導入前の手順が色濃く残存し、改定作業等が煩雑になっていた。よって、現在の手順との整合を維持しつつ改善を図った。まず、文書改訂時の手続きが煩雑で過誤が多発していたため、(1)わかりやすく。(2)過誤を誘発する手順を簡単にする。(3)スピーディーな文書改訂を行う。この3点を主な目的として見直しを実施した。**【方法】**当センターでは血液安全委員会の下部組織として「業関連事項検討作業部会」(以下「部会」という。)を設置しており、業関連文書の運用の検討、文書改訂時に文書の体裁の確認を行っている。まず、部会事務局である品質情報課にて、手順の見直し案の作成、及び手順改訂までのスケジュールを検討した。その後部会での検討を行い、「業関連文書管理マニュアル」を作成、センター全体で教育訓練を実施し、文書施行となった。**【主な変更内容】**(1)掲示物の運用形態を見直し簡略化を図った。(2)マニュアル作成を容易にするため、フォーマットを作成し、改訂・制定履歴など重複するところは整理・統合し、シンプル化を図った。(3)文書の管理を容易にするため、文書申請手順、様式管理簿の運用を簡便化した。**【考察】**結果、文書改訂時の過誤が減少し、スピーディーな文書改訂が行えるようになった。今後も、文書管理の手順を施設全体により一層浸透させるよう品質情報課より周知し、京都センター全体として業関連文書の適切な改訂・管理に努めてゆきたいと考える。

P-088

教育訓練管理システムについて

愛知県赤十字血液センター

野 佳恵、加藤 道、鬼頭勇一、木下朝博

【はじめに】教育訓練手順書制定(2005年4月1日)より愛知県赤十字血液センター教育訓練事務局が管理・運営している管理システムの概要を紹介する。

【方法】

1 教育訓練個人台帳の作成

- (1)教育訓練管理表(以下、管理表)と教育訓練受講者一覧及び評価結果(以下、受講者一覧)と職員名簿をリンクし、社内LANに掲載する。
- (2)教育訓練開始前に管理番号毎に受講者一覧を作成し、教育訓練終了後に総合評価等を入力する。
- (3)教育訓練事務局は、上記(2)の受講者一覧データを一つにまとめる。
- (4)上記(3)をもとに職員ごとに「教育訓練個人台帳」を作成する。

2 教育訓練管理と責任者報告

- (1)管理表には、教育訓練実施計画書等の各責任者の承認毎に事務局が承認日を随時入力する。
- (2)教育訓練の立案者等は、社内LANの管理表を閲覧し、責任者の承認状況を確認する。
- (3)責任者承認後の計画書等を事務局がPDF文書化し、社内LAN所定フォルダに保管する。

【結果】

- ・職員番号の入力で職員名を表示でき、個人台帳の作成時にデータ混同がなかった。
- ・受講者一覧に職員名簿と管理表をリンクしたことにより、簡単に受講者一覧を作成できるようになった。
- ・各責任者の承認状況を管理表に付帯することで、責任者は確認済みの連絡を省略することができた。

【課題】

- ・エクセルで管理しているため、閲覧した利用者がデータを変更してしまう事例があった。
- ・個人履歴の蓄積で容量が累積し、現在使用中のPCでは負荷が高く、エクセル(関数)が動かない事象が頻発している。

【考察】

教育訓練の管理は、エクセルソフトを活用することで、基本的なPCスキルで変更・修正でき、教育訓練事務局の担当者交代時の引継ぎが簡便であると考えられる。今後も課題をクリアし、事務局が、利用者の意向をすみやかに反映でき、滞りない運用が実現できるように対応を構築していきたい。

P-089

カイゼンの普及に向けた品質部門からの取り組み

鳥取県赤十字血液センター

山下哲雄、池原 悟、小林美子、繩田隆浩

【目的】 当センターで月例開催している血液安全委員会では、インシデントレポートをはじめ広く血液の品質に係る事項について審議しているが、その結果報告に対する対策や考察がその後の各部署の業務改善に活かされていないケースが散見してきた。そこで私は、繰り返し発生するインシデントについては時に主体的に解決策を提示し、また血液安全委員会に提出される資料についてはデータ分析を行い、得られた有益な情報を各課にフィードバックすることで、業務改善につなげることを試みた。**【取り組み内容】**・おんどりによる室温モニタリング 温度管理が必要な物品を終業時に片付け忘れ、その使用の可否が問題になるインシデントについて、以前は事例が発生するたびに再現時バリデーションを取っていたが、これだと使用の可否判定までにかなりの時間を要していた。そこでおんどりという温度記録計を所内の要所に設置し、常時室温をモニタリングすることで、仮に同様の事例が発生しても、当該資材が管理温度を逸脱したか迅速に判定できるよう改めた。・効果的な防虫対策の実施 毎月実施している防虫モニタリングの過去5年間のデータを集計・グラフ化し、その傾向分析を行った。その結果、毎年特定の部屋のみで特異的に虫類が捕獲されているという興味深い事実を得た。この結果より虫類の侵入ルートを推定し、防虫用薬剤の配置の適正化へ繋げた。**【今後の展望】** インシデントについては、担当課と協力しつつ、時に主体的に効果的な再発防止策を実施し、また品質に係る資料については、その分析結果を視覚的効果の高いグラフ化処理することで、虫類の発生傾向を容易に判別できるようにした。これらの試みは、いずれも各課の品質管理に大きく寄与したと考えている。今後は本実績を活かし、他の品質に係る事項についても同様の試みを展開し、品質部門から他部門、そしてセンター全体へカイゼンの普及を進めていきたい。

P-090

造血細胞移植時の有害事象調査方法としての受身好塩基球活性化試験の評価

日本赤十字社近畿ブロック血液センター¹⁾、
日本赤十字社血液事業本部²⁾

保井一太¹⁾、松山宣樹¹⁾、田中光信¹⁾、
木村貴文¹⁾、高梨美乃子²⁾、平山文也¹⁾、
瀧原義宏¹⁾

【目的】 造血細胞移植 (HCT) 療法は、生着不全、治療関連の毒性、感染症などの様々な合併症を伴う場合がある。また、HC 注入自体が有害事象 (AE) を誘発することがあり、その代表的なものとしてアレルギー反応がある。臨床症状のみでは、HC 注入によるアレルギーなのか、それ以外の原因によるものなのかを判別することは困難である。そこで、これまでに輸血副反応調査方法として開発してきた受身好塩基球活性化テスト (pi-BAT) に注目し、同検査方法が HC 注入が直接の原因となるアレルギー反応とさまざまな HCT 関連の AE とを判別することが可能かを検討した。**【方法】** HCT を受けた 34 人の患者、AE を発症した 11 人と発症しなかった 23 人、について pi-BAT (細胞表面 IgE を患者血漿 IgE に置換した健常人由来擬似好塩基球と当該幹細胞製剤上清とのクロスマッチによる擬似好塩基球活性化測定検査) を実施した。**【結果】** 11 例の AE 症例中の 2 例は pi-BAT 陽性で、残り 9 例の AE 症例は陰性であった。また、非 AE 症例はすべて陰性であった。2 例の陽性症例の臨床症状は紅斑、頻脈、および咳を示した。紅斑はアレルギーの代表的な症状の 1 つであるため、頻脈と咳が紅斑の併発症状と考えた場合はアナフィラキシー症例に分類することができる。9 例の pi-BAT 陰性症例については、4 例が蕁麻疹を示し、4 例が嘔吐と下痢を示し、1 例が咳を示した。蕁麻疹の症例はアレルギーが強く疑われるが、pi-BAT 検査は陰性を示した。**【結論】** pi-BAT はアレルギー性輸血副反応の重篤度と強く相関して陽性を示すが、HCT 後の AE においても同様の結果が観察された。さらなる症例検討を加え、pi-BAT は、HC 注入が直接の原因と考えられる HCT 関連 AE を判別し、HCT 関連 AE の発症メカニズム特定の補助診断ツールとして有用であることを検証したい。

P-091**骨髓バンクドナーの若年層増加に向けた普及啓発と事業協力**

日本赤十字社血液事業本部¹⁾、
公益財団法人日本骨髓バンク²⁾
土居慧郎¹⁾、金子 猛¹⁾、折口智晴¹⁾、
鈴木慶太²⁾、田中真二²⁾、小島 勝²⁾、
東 史啓¹⁾、木村貴文¹⁾、高梨美乃子¹⁾

【はじめに】日本赤十字社は、H26年に施行された法律に基づき、造血幹細胞提供支援機関業務を行っており、その中に、骨髓ドナー登録希望者の受入および登録検査事業がある。

【現状と課題】R2年度末時点で、全体に占める40歳未満（以下若年層）のドナーの割合は42%である一方、骨髓提供に至った若年層ドナーの割合は62%を占めることから、若年層ドナーの増加が重要である。現在、ドナーの年齢層は48歳をピークとし、その年齢のドナー数は25,000人以上であり、55歳がドナー登録の取消年齢のため、今後数年に渡り取消者数が増加していく見込みである。さらに、COVID-19の影響によりR2年度の高校／大学／専門学校といった学域でのドナー登録会の開催数が前年度比25%となったことからも、若年層ドナーの確保は重要な課題とされ、日本赤十字社も協力している。また、住所不明により骨髓バンクからの連絡が取れず、コーディネート対象外となるドナーは約8,000人／年のペースで増加し、現在の不明ドナーは約98,000人に上る。これらのドナーにあらためて提供意思を継続してもらうことは、一人でも多くの患者に骨髓移植の機会を提供するために解消すべき課題と考えられ、継続的に協力をていく。

【取り組みと結果】日本赤十字社では若年層向けの広報誌や動画の作成、造血幹細胞セミナー開催などの普及啓発と、採血現場での登録呼び掛けを行うとともに、骨髓バンクが実施している若年層の来所が多い献血ルームに説明員を配置する取り組みにおいて、説明員の受け入れに協力している。また、骨髓バンクと協力し、R2年度に20代の住所不明ドナー13,374人に対し、登録時の携帯電話番号に住所変更依頼のショートメールを送信した結果、2,467人の住所不明が解消され、うち2,014人が提供意思の継続を表明した。

【総括】若年層のドナー登録に向けた普及啓発や説明員の配置、住所不明者へのショートメール送信は有効な手法と考えられた。

P-092**近年の臍帯血事業状況と課題について**

日本赤十字社血液事業本部¹⁾、
日本赤十字社北海道ブロック血液センター²⁾、
日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター³⁾、
日本赤十字社近畿ブロック血液センター⁴⁾、
日本赤十字社九州ブロック血液センター⁵⁾
市原孝浩¹⁾、阿部和真¹⁾、竹森大樹¹⁾、
小野あいこ¹⁾、関本達也²⁾、峯元睦子³⁾、
石井博之⁴⁾、宮本 彰⁵⁾、東 史啓¹⁾、
木村貴文¹⁾、高梨美乃子¹⁾

【はじめに】国内の臍帯血移植は、平成28年度以後、骨髓バンクを介した移植数を超えて令和2年度実績は過去最高の1,431件となった。日本赤十字社が運営する北海道、関東甲信越、近畿及び九州さい帯血バンク（以下、日赤バンク）の事業状況について報告する。

【現状】移植に利用可能な保管臍帯血数（以下、公開数）は、目標としている1万個を割り込み年々減少を続けていたが、令和2年度末は前年度より154個の増加の9,316個となった。一方で、日赤バンクに絞った実績では、年度末公開数は引き続き減少し前年度より171個減少の6,180個、新たな公開数は1,605個、移植用に提供した臍帯血は889個であった。国内全体の臍帯血移植に占める日赤バンクの割合は、新規公開数で約62%、提供した臍帯血で約61%となり、減少傾向が続いている。新たに公開した臍帯血のCD34陽性細胞数別構成比は、 2×10^6 個未満が16%、臍帯血バンクごとでは、北海道21%、関東甲信越28%、近畿0%、九州11%であった。また、平成28年度から令和2年度までに公開した臍帯血（国内全体）の細胞数別移植利用率は、CD34陽性細胞数 2×10^6 個未満が3%、CD34陽性細胞数 2×10^6 個以上かつ有核細胞数 10×10^8 個未満では7%、CD34陽性細胞数 2×10^6 個以上かつ有核細胞数 10×10^8 個以上 12×10^8 未満では23%であった。

【分析と今後の取り組み】調製開始基準に施設間差があることが各バンクの公開細胞数構成比の差となっていることから、令和3年1月より調製開始基準の統一運用を開始した。CD34陽性細胞数が少ない臍帯血は移植利用率が低いため、調製開始基準を 2.5×10^6 個以上とした。日赤バンクの公開臍帯血は、年々減少しており、目標公開数に達するよう増加させることが課題である。公開数増加の実現には、医療現場の質的な需要に応えるために移植に利用された細胞数の分析をもとにした統一基準の再考と、出生数が低下する中で臍帯血採取数を増加させる取組みが必要である。

P-093**日本血液製剤機構の経営分析—潜在的就職活動学生から見た財務的観点の一考察—**

昭和女子大学グローバルビジネス学部

井出健二郎、坂部萌夏、佐々木麗菜、
 重野桃香、高江洲穂乃香、田村愛花、
 殿田茉梨、濱田明日香、八城実佳、山岸愛梨、
 編貴未来

日本血液製剤機構（以下、機構とする）は、血液事業に貢献する組織体であるが、その経営成績や財政状態はどうなのであろうか。昭和女子大学グローバルビジネス学部会計ファイナンス学科井出ゼミナールでは、大学3年生の、就活予備学生の（ステークホルダーともなりうる）目線で、それらを検討することとした。検討していく財務データは、基本的には外部者が入手可能な情報という点から、機構が公表している事業報告書、損益計算書や貸借対照表を用いる。ただし、必要な場合には機構へのヒアリング調査も実施する予定である。分析手法としては、3年から5年間の財務データを収集し、統計的な手法を用いて時系列で検討していく。さらには、いわゆる経営分析手法により、収益性そして安全性という分析目的から可能な限りの分析指標を算出する。ゼミでは経常利益率や当期純利益率など収益性分析をメインとする1チーム、自己資本比率や流動比率など安全性分析を担当する1チームに分化し、より綿密に調査研究していく。結果として、収益性分析と安全性分析を通して、ゼミ生全員で共有し、ディスカッションする。機構を財務的な観点から鑑みた場合、その強みが表出され、時には課題等が浮き彫りになると考えている。最終的には、こうした財務結果をもとにして、3年生の、これから就職活動を本格化させていく学生が判断するという独創的なフィルターを通じて、機構運営を考察したい。

P-094**北陸地方の記録的大雪に伴う原料血液・検体・製品の輸送について**

日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター¹⁾、
 富山県赤十字血液センター²⁾

中村定生¹⁾、小林博司¹⁾、中嶋善幸¹⁾、
 鈴木英夫¹⁾、葛谷孝文¹⁾、加藤雅朗¹⁾、
 安村 敏¹⁾、竹尾高明¹⁾、森田敏広²⁾、
 島田邦浩²⁾、横川 博²⁾

【背景】 2021年1月に発生した北陸地方の記録的な大雪により、数日にわたり、道路と在来線が寸断され、管轄する富山Cからの原料血液・検体搬入、検査委託先である愛知製造所への検体搬出、愛知製造所需給管理課から富山C及び石川Cに分配される製品の受け取りに大きな影響を与えた。輸送の遅延による減損・供給不能を回避するため、東海北陸BBC危機管理運用マニュアルに基づき、各施設と協議の上、様々な輸送対応を行ったので報告する。**【対応内容】** 1. 1月8,9日、富山C採血分の原料血液・検体が陸路で輸送不能となったため、同C職員が新幹線で金沢駅まで輸送し、石川製造所職員に引き渡すと共に、分配製品を受領した。新幹線は、1人2個までの手荷物制限があり、1月9日は原料血液輸送容器7個、検体輸送容器3個を6個にまとめ、3名の職員で輸送した。2. 1月9,10,11日、通常20:30頃に愛知製造所に向けて搬出する富山・石川採血分検体が輸送不能となったため、冷蔵庫に一夜保管し、翌日搬出した。愛知製造所では検体温度が2~8℃に維持されていることを確認し、検査を実施した。3. 1月10日、石川C午前採血分検体を石川製造所職員2名で北陸新幹線にて東京駅に輸送、愛知需給管理課職員2名で東海道新幹線にて輸送した分配製品と駅構内にて授受した。東京駅では5個の製品輸送容器が引き渡され、手荷物制限を超えていたが、東京駅職員に協力を要請し、台車の貸与・新幹線への搬入の許可及び援助を頂いた。帰路、富山駅ホームにて富山Cに、金沢駅から公用車にて石川Cに分配製品を引き渡した。**【考察】** 今回の豪雪でも北陸新幹線は運行し輸送に有用であったが、新幹線利用時には手荷物制限と手荷物スペースの確保に留意が必要となる。今回は冬季で温度基準を保てたが、猛暑期の輸送困難も想定して、温度管理の手順化と対応の簡略化を行いたい。非常時の輸送には臨機応変な対応、運搬具の配備や交通各社への協力要請が重要である。

P-095

交通事故減少に向けた新たな取り組みについて

神奈川県赤十字血液センター

和賀祐樹、塙 雄介、藤森浩一、加藤英明、江崎邦宏、大久保理恵、藤崎清道

当センターの交通事故件数および車両修繕費は全国平均を上回っており、交通事故の防止対策が急務であった。交通事故減少に向けた対策を実施し、一定の効果が得られたため、2019年度の血液事業学会で報告した。しかしながら、最近、注意による軽微な事故（前後方不注意など）が多発している。小さなミスが大きな事故につながりかねないことから不注意による軽微な車両事故を減少させるため、これまで実施してきた取り組みに加えて新たな取り組みを実施したので報告する。【事故防止対策】
1.『交通安全NEWS』の発行。これまで当センターで発生した車両事故については、原局と総務課でのみ把握していた。当センター内でどんな車両事故が発生したのか職員に共有することで、車両事故への注意喚起になり得るを考え、『交通安全NEWS』を定期的に発行することにした。その時期に起きた車両事故の概要や件数を掲載。その他にも、交通安全クイズやワンポイントアドバイスなどを掲載し、職員の関心を引くような親しみやすい交通安全NEWS作りを心がけた。
2.動画配信サイトを活用した動画視聴研修の実施。2020年度は新型コロナウイルスの影響で、外部講師を招いての講習会の開催が困難であった。代替となる研修会を検討し、動画配信サイトYouTubeの中の安全運転啓発に関する動画を職員に共有し、ワークシートを提出させた。【結果】以前からの取り組みに加え、令和2年度に新たな対策を実施したことにより、交通事故件数の減少につながった。（交通事故件数：H27年45件、H28年45件、H29年28件、H30年25件、R元年27件、R2年23件）※参考：所有車両82台（移動車12台、供給車39台、広報車等31台）

【今後の課題】交通事故は減少傾向にあるものの、「0件」には程遠い。ヒューマンエラーによるものを0にするのは困難ではあるが、『交通安全NEWS』に加え、小さな「気づき」から、少しでも交通事故の減少につなげていきたい。

P-096

インシデントレポートシステムへの取り組み

静岡県赤十字血液センター

大村和久、袴田美佐子、武田 章、藤村優二、加藤和彦、鶴田憲一

【はじめに】

静岡県赤十字血液センターではインシデント部会を設置しインシデントレポートシステムを利用して日常業務における危険要因を把握し、改善策を策定することでアクシデント・インシデント発生防止、業務の適正化を図ってきた。しかしながら、ヒヤリハットを含めた全レポート提出件数が、東海北陸ブロック内の愛知県赤十字血液センターと比較すると格段に少ない状況である。愛知県赤十字血液センターではインシデントレポート提出の推進によりアクシデント・インシデント発生数の減少（抑制）効果が出ており静岡県赤十字血液センターでも効果を出すべく、インシデントレポートシステムへの取り組みを見直したので報告する。

【改善と方法】

1. インシデントレポートのヒヤリハット提出件数を増加させ、危険要因の抽出を増やす。（レポート割合をハイシリッヒの法則による割合に近づける。ヒヤリハット300：インシデント29：アクシデント1）
- a. ヒヤリハット・インシデント・アクシデントの区分を解り易く明示し、統一する事によりヒヤリハット提出のハードルを下げる。
- b. 記入方法を統一して、入力し易く読む側が理解し易い内容にする。
- c. 提出件数をノルマ化（割当て）して、ヒヤリハット提出を意識付ける。（目標：職員一人当たり1件以上／月3件以上／四半期）
2. インシデント作業部会の役割を再検討し、従来は事務部長が紹介事例の選定等をしていたが、各インシデント作業部会でインシデント・ヒヤリハット事例を解析し、重要事例のみを紹介事例としてインシデント部会に報告する方法に変更した。

【結果と検証】

2019年度→2020年度のインシデントレポート提出結果
 ヒヤリハット130件→352件（170.8%増）
 インシデント194件→176件（9.3%減）
 アクシデント3件→0件（100%減）
 ヒヤリハット提出の増加に伴いアクシデント・インシデント発生数の減少（抑制）が認められるので、今後もインシデントレポート提出を推進する。

P-097

課内ミーティングの充実～情報共有の徹底と
明るい職場環境を目指して～

岡山県赤十字血液センター

逸見良子、大塚裕司、影山雅一、成田陽菜乃、
佐藤 登、坪田 徹、池田和眞

【はじめに】課内で情報共有がされてなく、各部署からの要望や相談に対し即座に対応することが出来ていなかった。また、コミュニケーション不足で課員がそれぞれ行っている業務が把握出来ず、携わっている本人しかわからない仕事になっていた。このことを改善するため課内ミーティングを充実させ、その成果が得られたので報告する。**【方法】**総務課内で朝のミーティングを毎日行うこととした。内容は、所長、部長の本日の予定の把握し、課長を含め課員の本日の予定及び行う業務内容を各人で報告することとした。また、所内全体会議等の内容を課長が報告し、情報共有することとした。日々些細な事でも問題があれば朝のミーティングで5分程度の話し合いをした。ミーティングの締めは、1日は朝の挨拶から始まるとし、課長が「今日のひとこと」を言った後、「今日もよろしくお願ひします」の気持ちよい挨拶で仕事を開始した。月に1度の課内会議は、各人の業務内容等を報告するほか、所内全体が働きやすい職場環境することを主に置き、あらゆる職場内の問題点を定義し総務課員で話し合うこととした。**【結果】**外部から所長または部長あてに電話があった場合に、在席の有無等即座にお伝えすることが出来るようになった。また、各部署からの相談や要望に対しスピーディーに対応することが出来るようになり、職員からの信頼感がアップした。課内の雰囲気が明るくなり、課員からの意見が出やすく課員全員で問題解決をしていく体制を整えることが出来た。課員全員が職場環境を良くするという目的意識を持ち改善に向けて進んでいく一体感が生まれた。**【考察】**業務を行う上でコミュニケーションを充実させるには話しやすい職場環境にすることが必要であると考えられる。目標達成については数字で表すことが難しいため、今後は職員に対しアンケートを実施し数字で結果を残したい。

P-098

コロナ禍における血液事業継続のための職員の健康管理特にPCR検査の意義

沖縄県赤十字血液センター

上里裕昭、金城 匠、瑞慶覧喜代美、
知念昇太郎、新里ユカリ、瀬名波克美、
新城知子、当間 武、久田友治、平安山睦美

【目的】赤十字血液センターは唯一の採血業者として血液事業継続のため、コロナ禍において様々な取組みを行っている。新型コロナ感染症の診断のために行政検査と保険診療による検査が行われており、また無症状でも検査が推奨されている。しかし、無症状に対する検査は費用等のために容易でない。血液センターでは必要な血液を供給しなければならない重責を担っており、本報告では、コロナ禍における職員のPCR検査の経験を述べ、その意義について考察する。**【方法】**対象をCOVID-19のパンデミック宣言後に体調や健康についての相談があった職員及び関連の職員とした。PCRが困難であった2020年を前半、無症状でも所長判断でPCRが可能になった2021年を後半とした。前半は3名から嗅覚異常、熱感、ノドの痛みで相談があった。後半は濃厚接触ではなく症状もない職員40名の唾液検体を採取しPCRを外部機関に依頼した。**【結果】**前半：3名に病院受診を勧め、担当課長等が調整して2日程度休務とした。後半：1) 職員Aは夜勤明けに同居家族が濃厚接触者と連絡あり検査、同課の10名は検体採取したがAの陰性が早く判明し検査に提出せず。2) 同居家族の職場で感染者あり3) 勤務終了後に発熱した職員Bに受診を指示し病院でのPCR陰性、同課職員11名に検査。4) 離島出張5名。5) 同居家族の発熱が判明した夜勤明けの職員と同課2名。6) 離島献血の2班でワクチン接種をしなかった9名。PCR検査を受けた全員が陰性であった。事業は予定通り継続された。**【考察】**当センターは適切にコロナ対策を講じているが、同居家族等の行動履歴までは把握しておらず、ウイルス感染には完全な防止策はない。そのため、曖昧な事例においてもPCR検査を継続することが感染予防として有効と考える。陽性者や濃厚接触者が発生してから検査を受けるのではなく、自ら積極的に安心・安全を立証する体制にすることは事業継続の一助になると思料する。

P-099

新型コロナワクチン接種と円滑な事業継続について

沖縄県赤十字血液センター

知念昇太郎、上里裕昭、金城 匡、
瑞慶覧喜代美、富吉 健、久場美和子、
平安山睦美、当間 武、真榮城良子、久田友治

P-100

血液センター内での職員向け新型コロナワクチン接種について

山形県赤十字血液センター

伊藤和真、加藤賢一、佐藤こずえ、
岡崎いづみ、鈴木朝日、金光桂子、渡辺眞史

【目的】 2度のワクチン接種を実施時の不安感や副反応、勤務スケジュールを報告し、今後のワクチン接種時の参考資料とすることを目的とする。**【方法】** ワクチン接種者65名を対象に、接種後の副反応等に関するオンラインアンケート調査した。選択性の質問を主とし、一部自由記述方式も採用した。**【結果】** 40代が最も多く勤務体制については72%が外勤メインであり、回答率は1回目66%、2回目71%であった。アレルギー歴は16%が「有」と回答した。副反応に関して「接種部位の痛み」は1回目86%、2回目82%であった。「発熱」は1回目4.6%（20～40代が2名のみ）、2回目は45.6%（20～40代15名、50～60代6名）に増えた。接種日翌日休務者は1回目53%、2回目70%、接種日翌日勤務予定だったが、体調不良で急遽休務となった職員は2回目に1名であった。解熱鎮痛剤は1回目30%、2回目80%が服用した。意見・要望について、「次回は移動献血スケジュールが確定する前に、ワクチン接種日を調整できるように配慮願いたい」などがあがった。不安感について「かなりあった・多少あった」が70%、「ほとんどまたは全くなかった」29%であった。**【考察】** 副反応について1番多かった「接種部位の痛み」は、2回の接種でそれほど差ではなく、2番目に多かった「発熱」に関して1回目4.6%が、2回目は45.6%に増えた。1回目20代30代が1名ずつであったのに対し、2回目は20代7名、30代と50代が5名、40代・60代が1名と大幅に増えた。若年層ほど副反応が表れやすいという昨今の報道とは異なり、年代で副反応を予測することは難しいことがわかった。接種日翌日の勤務体制について1回目53%、2回目70%が休務と回答、副作用を考慮し各課で勤務調整をした結果が表れている。一方「副反応の不安は無いが、翌日勤務が組まれている」という内容が同部署から複数よせられ、部署で勤務調整のばらつきがあった。

【はじめに】 山形県赤十字血液センターでは、医療従事者向け新型コロナワクチン接種の連携型接種施設になったことに伴い、自施設において、職員78名に対してワクチン接種を実施した取り組みについて報告する。**【方法】** 連携型接種施設では、厚生労働省のV-SYS（ワクチン接種円滑化システム）で、接種者及びワクチンの管理を行うこととなる。ワクチンについては、ディープフリーザーを備えている基本型接種施設から火曜日の15時頃配送され、当センターの冷蔵庫で2℃から8℃で保管し、ワクチン有効期限は5日間のため、職員への接種は翌日水曜日から金曜日の3日間で行うこととした。接種会場設営については、接種日前にシミュレーションを行い、接種者の動線の確認、プライバシーの確保、スタッフの配置等を確認した。事前の準備として、職員の健康状態の把握、予診票の配布、接種当日の注意事項を周知し、万全を期して接種に臨んだ。接種当日は、看護師がワクチンの分注を行い、所長及び嘱託医師が接種に当たった。接種終了後は、接種後の注意点を配付し、副反応に関するアンケートへの協力を依頼した。**【結果】** 事前に職員の健康状態等の聞き取りを行いながらワクチンの接種希望者を募り、服薬等している職員については、かかりつけ医に接種可能か確認も行ったため、急なキャンセルなく希望者全員に1回目の接種を完了した。予診票について、接種当日では確認が難しい項目があつたため、予診票の確認を事前に行なったことがスムーズに接種が進んだ一因だと考える。**【考察】** ワクチン1バイアルで6人の接種であるため、6人の縛りが生まれてしまう。6人の縛りと接種後の重い副反応の可能性も考慮し、同じ部署の職員が同じ接種日に偏ることなく、接種翌日は極力勤務を避ける等のスケジュール調整に難航した。また、接種時間に業務を離れることができない職員もいたことから、接種当日も柔軟な対応が求められる。

P-101

自動発注システムの導入に伴う検収方法の検討について

日本赤十字社近畿ブロック血液センター

村井貴吏、朝倉卓美、中村祐介、星 輔人、
藤田秀行、眞宮浩樹、瀧原義宏

P-102

職員カイゼン提案シートのWEB化

日本赤十字社近畿ブロック血液センター

宮脇 理、黒田智義、角谷利之、河村朋子、
下垣一成、木村貴文、瀧原義宏

【はじめに】 管理部門における業務は、今ある資源（ヒト・モノ・カネ・情報）を無駄なく活かして業務効率化を図ることが重要である。その業務効率化の一環として、令和元年12月10日より購入物品の発注業務にかかる自動発注システムが近畿ブロック血液センターに先行導入された。導入に伴い、検収方法の変更が必要となった。また、納品された購入物品の検収時に受入情報の入力漏れも発生しており、これらを解消した検討内容について報告する。**【現状】** 今までの発注業務は、担当者が血液事業情報システム（情報システム）から発注書を印刷（150枚/週）して仕入先ごとにFax送信（80件/週）していた。また、検収時に印刷した発注書と納品された購入物品を照合を行い受入していた。**【課題】** 自動発注システムの導入に伴い、これまでのように発注書の印刷を行わないため、従来に代わる検収方法の検討が必要となった。また、用度部門の受入漏れも発生していたことから、それらも併せて対応することとした。**【改善・解決内容】** 検討に当たっては、業務を効率的かつ人事異動等で担当者が変更になっても誰でも対応可能な方法を念頭に次の3点について検討した。ア. 独自システムの構築（ブロック経理課対応）：情報システムの発注データをマイクロソフト社のAccessを用いて独自システムの構築。同システムには購入物品の受入状況を確認出来るメニューを構築する。イ. 操作マニュアルの作成：

職員が理解しやすい「操作マニュアル」を作成。ウ. 仕入先業者への協力依頼：発注書と納品された物品と照合を迅速に行うために、仕入先業者に納品書に整理番号の記載を依頼。**【結果・考察】** 独自システムの構築により発注書に代わる検収作業が可能となった。併せて情報システムで発生していた用度部門の受入漏れも少なくなった。また、操作マニュアルを作成により人事異動の際も業務が滞ることなく引継ぎが可能となった。

【目的】 近畿ブロック血液センターでは、作業現場主体で5S活動を中心とする業務改善に取り組んでいる。その手段として、業務従事者を中心に、各部署で業務改善を積極的に行うために職員カイゼン提案シートを作成して活用してきた。しかしながら、紙媒体であったため作成に手間がかかり、提案数の伸び悩みが問題となった。

そこでGoogleフォームを用いて提案シートのWEB化による改善提案手順の簡素化を試みたので報告する。**【方法】** Googleフォームで提案シートを作成し製剤部員を対象として2020年6月から2021年3月まで運用を推進した。改善提案者の増加および提案シート集計業務の簡略化につながったのかを評価した。**【結果】** 過去の提案シートを調査すると、一部の提案者から数件のみであった。

今回WEB化を行った結果、新たに5名以上（匿名者含む）から20件の提案を得ることができた。手書きによる提案は手間であったが、携帯から気軽に提案できるようになったため、提案するきっかけにつながったと言う意見を多く得た。また、フォームからスプレッドシートを作成できるため、パソコンへのデータ移行が件数にかかわらず数分で作業が可能であった。それに対し、1件あたり15分程必要であった紙媒体のデータ移行時間を比較すると、大幅な作業の簡略化につながった。加えてデータ共有に伴う掲示物の廃止にもつながった。**【考察】**

職員カイゼン提案シートのWEB化によって、特定作業者以外からの提案を得られたことは大きな収穫であると考える。また、フォームからデータ集計及び報告データの作成をスムーズに行うことができるため、資料管理の簡略化・省力化・省資源化につながった。案件の可視化など見直しが必要な問題も多く残っているものの、収集データのスムーズな活用が可能なGoogleフォームは、業務改善活動での多様な活用方法があるのでないかと考える。

P-103

資材試薬等の在庫推移と発注数を算出する RPA (Robotic Process Automation) の開発

日本赤十字社北海道ブロック血液センター¹⁾、
日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター²⁾
賀波澤宗隆¹⁾、永井 猛²⁾、内藤 祐¹⁾、
秋野光明¹⁾、紀野修一¹⁾

【目的】 北海道ブロック製造部門では、血液事業情報システムから出力した在庫参照（Excel）および原料資材入出庫数（CSV）ならびに独自に構築した資材管理システム（Excel）を用いて資材試薬等の在庫推移のトレンド把握や発注数の算出を行っている。トレンドグラフの作成や発注数の算出作業は、製造業務の合間や時間外等、限られた時間で行うことが多いことから、データ編集ミスが発生していた。今回、資材管理システムに在庫参照および原料資材入出庫数データを入力し、出力されるファイルを自動的に保存するRPAを開発した。

【方法】 RPAは、UiPathを用いて開発し実行した。〈RPAを導入した工程〉血液事業情報システムから抽出した在庫参照および原料資材入出庫数データを資材管理システムの所定シートに転記する。資材管理システムによって、在庫推移を把握するトレンドグラフと物品購入のために算出された発注リストを作成する。作成された発注リスト等は、新規Excelファイルとして保存する。〈導入効果〉RPA導入前後の作業時間、ヒューマンエラー防止について検証した。

【結果】 担当者は、資材試薬等の管理に用いるトレンドグラフと発注リストを作成するRPAを内製化した。RPA導入前、担当者は1時間／月かけて在庫推移グラフ作成や発注数算出を行っていたが、RPA導入後は、すべて自動化された。担当者は、在庫推移のトレンド分析や資材発注業務に専念できるようになり、また、データの入力や選択ミスが防止できるようになった。

【結語】 RPAによって、人が作業を行わない夜間等、時間の制約なく業務を遂行させることが可能となり、時間を有効に活用することができた。輸血用血液製剤の製造に係る資材試薬等の管理は、全国の製造所でも必須である。いずれの製造所でも在庫参照および原料資材入出庫数の抽出が可能であり、当該RPAは製造以外の他部門における資材管理への応用も期待される。

P-104

輸血用血液製剤等の製造実績報告書を作成するRPA (Robotic Process Automation) の開発

日本赤十字社北海道ブロック血液センター¹⁾、
日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター²⁾
佐藤聰一¹⁾、永井 猛²⁾、内藤 祐¹⁾、
秋野光明¹⁾、紀野修一¹⁾

【目的】 全国の製造所では、毎月、輸血用血液製剤等の製造実績報告書を統一手順に従って作成し、血液事業本部製造管理課へ報告している。作成は、血液事業情報システム（情報sys）から13種の帳票を出力し、入力に必要な数値を検索して、手作業で該当欄に入力している。入力箇所は約500箇所に及び、多数の帳票から該当する数値を検索するのは労力を要し、入力や計算ミスを生じやすい。今回、多数の帳票から必要な値を自動転記し、規定の報告書を作成するRPAを開発した。

【方法】 RPAは、UiPathを用いて開発し実行した。〈RPAを導入した工程〉13種の帳票（Excel、PDF）と報告様式（Excel）を開く。PDFデータはOCR（Optical Character Recognition：光学文字認識）機能を利用してExcelデータに変換する。報告様式内に中間シートを作成し、13種の帳票に記載されているすべての数値を自動転記する。中間シートから、セルの参照機能によって必要な数値を報告様式へ代入する。〈導入効果〉RPA導入前後の作業時間、ヒューマンエラー防止について検証した。

【結果】 担当者は、帳票から数値を転記し報告書を作成するRPAを内製化した。OCRで読み取ったテキストもExcelデータに変換可能であったため、すべての帳票からの手入力や計算が不要となった。報告書作成にかかる時間が、RPA導入前の6時間／月から1.5時間／月に短縮した。RPA導入前は報告書作成後に二者の確認を要したが、RPA導入後は数値が報告様式へ正確に転記されるため、入力や計算ミスが防止でき、確認が不要となった。

【結語】 当該RPAは、出力した帳票の全データを報告様式の中間シートへ自動転記するため、報告様式の形状が変更となった場合、セル参照を変更するのみで対応可能である。現在、情報sysへRPAの導入は認められていないことから、担当者が帳票を出力している。今後、帳票出力工程のRPA化が可能になれば、報告書作成時間は更に短縮される。

P-105

行政等へ提出する報告書類（採血状況報告書など）を作成する RPA（Robotic Process Automation）の開発

日本赤十字社北海道ブロック血液センター¹⁾、
日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター²⁾、
北海道赤十字血液センター³⁾

渡邊雅大¹⁾、近藤 知³⁾、永井 猛²⁾、
内藤 祐¹⁾、館石尚広¹⁾、秋野光明¹⁾、
会川勝彦¹⁾、紀野修一¹⁾

【目的】 北海道ブロック血液センターの総務部門では、毎月、採血及び保存血液の製造業務に係る報告書（「採血状況報告書」「性別・年齢別・職業別献血者数調」「血液製剤製造状況等報告書」の3種類）を作成し、「北海道保健福祉部」「札幌市保健所」「日本赤十字社北海道支部」の3か所の関係機関へ提出している。報告書の作成作業は、血液事業情報システムから出力した15種類の帳票から必要なデータを報告書にコピー & ペーストする行為の繰り返しがなっている。今回、出力した帳票から必要なデータを報告書へ自動転記するRPAを開発した。

【方法】 RPAは、主要なパッケージツールプロバイダのひとつであるUiPathを用いて開発し実行した。<RPAを導入した工程>所定のフォルダに予め格納した15種類の帳票(Excel)を開き、各帳票の必要とする数値を選択してコピーする。報告書は、報告内容ごとにシートが分かれているため、入力が必要なシートを開き、該当する欄へコピーした値を転記する。この作業を全て自動で行う。

<導入効果> RPA導入前後の作業時間、ヒューマンエラー防止について検証した。

【結果】 複数の帳票から必要な数値をコピーして複数の報告書へ転記する業務を自動化した。報告書作成に要する時間は、RPA導入前は1.5時間／月であったが、RPA導入後は実行ボタンを押下するのみとなり、報告書作成に係る作業時間が大幅に削減できた。転記作業は全て自動で行われるため、ヒトは最終的な報告書の内容を確認する作業に集中することができた。

【結語】 単純な転記を繰り返す作業は、RPAに適した業務とされている。RPAの導入後、従来の報告書作成に要していた時間を他の業務に充てることができた。当該RPAは、データのコピー元やペースト先を変更するだけで他の書類の作成にも利用が可能である。血液事業情報システムと当該RPAが連携できれば更なる業務改善が可能となる。

P-106

異なる配信ツールを使って複数施設へ関係書類を自動送信する RPA（Robotic Process Automation）の開発

日本赤十字社北海道ブロック血液センター¹⁾、
日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター²⁾

菊池博也¹⁾、永井 猛²⁾、内藤 祐¹⁾、
館石尚広¹⁾、秋野光明¹⁾、会川勝彦¹⁾、紀野修一¹⁾

【目的】 電気設備の点検時には、施設内の各コンピューターシステムを一時的に遮断するため、関連するシステム管理部署へ停電計画を事前に連絡する必要がある。各部署への連絡は、血液事業情報システムではガルーン回覧板、日赤全社統合情報システムは SharePoint、就業情報システムはメールで行っている。連絡する報告様式も違い、送信手段も異なることから、書類の作成ミスや送付先の取り違え等が発生しやすい。必要な情報を規定の書類に記載し、かつ作成書類を対応する連絡先へ自動送信するRPAを開発した。

【方法】 RPAは、市販ツールのUiPathを用いて開発し実行した。<RPAを導入した工程>当ブロック内では15か所の施設で年に最低1回以上（計24回／年）の計画停電を実施している。各施設からの事前調査書を元に、停電の実施日や開始・終了時刻等の情報を書類に記載する。作成した書類を血液事業情報システムは血液事業本部へ、全社統合情報システムは本社IT推進室へ、就業情報システムは契約業者へ、それぞれ送付先が指定する配信ツールを使って自動送信する。

<導入効果> RPA導入前後の作業時間、ヒューマンエラー防止について検証した。

【結果】 自動で規定の報告書類を作成し、それを複数の配信ツールにより指定先へ送信する業務を自動化した。導入前は1種の書類を作成し提出するまで約15分、3システム分の処理に1時間近くを要していたが、導入後は各RPAの実行ボタンを押下するのみで、書類の作成と配信ツールでの送信を自動化することができた。またRPAは書類の作成ミスや連絡ツールへの添付間違いの防止に役立った。

【結語】 当該RPAは、同様な書類を異なる配信ツールで一度に送信することが可能である。今回は計画停電の関連作業をRPA化したが今後は他の送信業務にも応用していきたい。電気設備点検は全国の血液センターでも実施され同様な処理を要することから、当該RPAの他施設での利用が期待される。

