

シンポジウム 4

供給体制と需給管理の改善

シンポジウム4

全国の需給管理

脇谷勇次(日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター)

関東甲信越ブロック需給管理課、脇谷と申します。

私からは『全国の需給管理について』報告いたします。

関東甲信越ブロックセンター需給管理課の役割は、全国の需給調整窓口となっていることから、日々、ブロック間での依頼に対する調整を行っております。

まずは、全国の3製剤における調整状況から、お話しさせていただきたいと思います。

このグラフは過去3年間の実績と、直近については4月～7月までのデータとなりますが比較しやすいように1カ月平均を見ていただければと思います(図1)。

赤血球製剤では直近の2019年度は平均3,940単位で前年度比117.3%となっております(図2)。

凍結血漿では直近の2019年度は平均506単位で前年度比26.1%と極端に少なくなっております(図3)。

血小板単位数では直近の2019年度は平均4,319単位で前年度比112.6%となっております。

血小板については、3日内供給もあることから需給調整頻度は低くなると予測しておりましたが在庫が過剰気味の際に、早めの調整依頼があるこ

とから調整頻度が上がっていると思われます。

また、1回の需給調整時での単位数の年度別推移を確認したところ、血漿のみが顕著に減少している状況でしたが、赤血球と血小板については大きな変動はみられませんでした(図4)。

需給管理課では、全国需給調整を円滑により効率的に行えるよう工夫している内容について報告いたします。

まず、需給管理の調整に係る状況についてとりまとめました(図5)。

これは、関東甲信越の需給調整にかかる作業に活用している全国への調整について取りまとめている表となっております。

まず、地図上に色が付いている部分は宅配での調整が可能な地域を示したものです。

この表から、北海道と和歌山以外については、宅配調整が可能であることが確認できます。

このような一表を全国の7ブロック分を作成し、活用しております(図6)。

最後に『需給管理課における改善』というテーマでとりまとめました。

今後も円滑な調整業務を行えるよう努めてまいります。

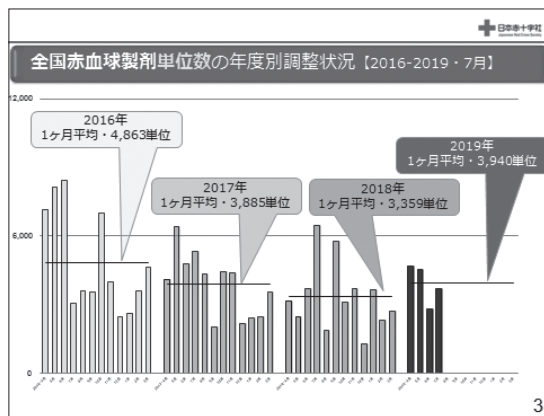


図 1

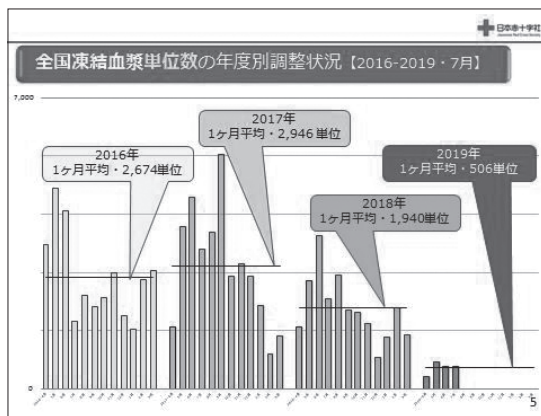


図 2

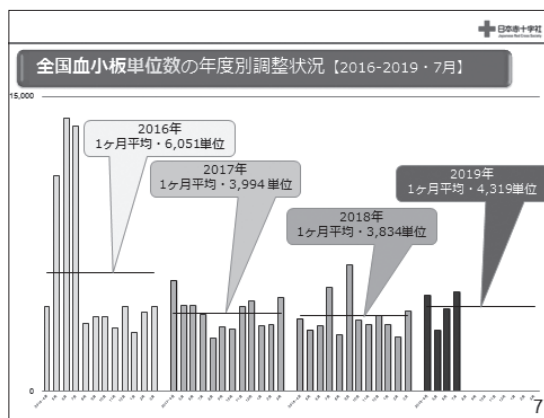


図 3

【需給管理・調整にかかる状況】

- 1) 全国の需給調整窓口を担っている関東甲信越需給管理課では、赤血球のみならず凍結血漿や血小板製剤の調整も日々行っており、需給調整依頼が発生した場合、それぞれの依頼に対して迅速かつ正確に対応できるよう、日々努めている。
- 2) 全国ブロック間調整における空輸、陸路、レール、中継等についての時間的なタイミングや製品の準備、梱包までのタイムリミットについて、一表にとりまとめ活用している。
- 3) 調整依頼は、時間的な余裕のない条件下での依頼が多く発生する傾向にある。

図 4

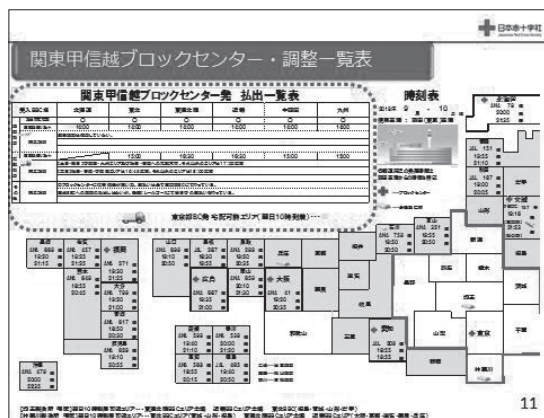


図 5

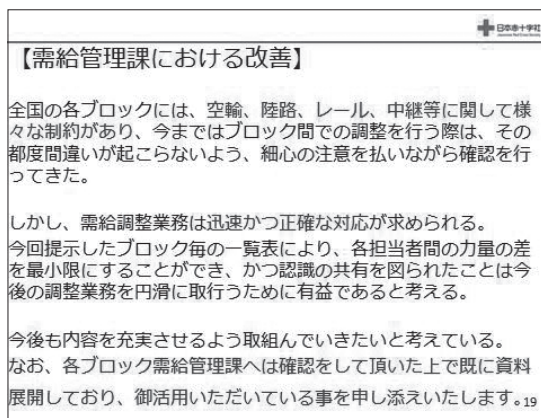


図 6

シンポジウム4

新たな血液製剤発注システム

瀧川正弘(日本赤十字社血液事業本部)

【血液製剤発注システム改修の経緯】

現行血液事業情報システム構築時において、既存する血液製剤発注システム(以下、発注システムという。)の開発範囲はRFP(request for proposal: 提案依頼書)において既に定められており、設計の前提として開発範囲が決められていた。その開発方針は、目的として、血液センターにおける受注業務の過誤防止と、血漿分画製剤の受注が主であり、輸血用血液製剤は副という環境での開発がなされていた。

発注システムは、血液センター(操作側)が主体となるもので、ユーザー(医療機関)サイドを意識したシステムではなかったにもかかわらず、発注システム稼働時より、医療機関はもとより操作側である血液センターからも改修要望が多数寄せられ、実際発注システムの稼働率も約10%に留まっている。

また、多くの医療機関においては、院内システムが構築され、それに連動した輸血管理システムが稼働しているが、その連動にも対応ができなくなっている。同時に、血液センター側においては、受注情報は血液事業情報システムに再入力となるためインシデントのリスクが見込まれていたことが稼働率が上がらない要因である。とはいえ主にFAXと電話による受注は1日約6,000件にも及ぶ量であり、受注時の過誤件数は減少傾向には及んでいないのが現状である。

このため、早期の発注システムの改修が望まれ、現行のシステムの改修を想定すると、多額の経費が必要であることが判明し、新たな発注システムとして改修するに至った。

この状況下において、「供給体制の見直しについて」の通知が発出された項目の一つに「血液製剤発注システムによる受注を原則とする。」を受け、平成30年度に血液製剤発注システム改修にかかる仕様検討タスクフォースが設置され、日赤職員の他ユーザー側である医療機関(大学輸血部関係者)も

含む9名をもって具体的な発注システムの開発が開始された。

【開発における概要】

新たな発注システム開発のコンセプトは、1. 日赤・医療機関双方の受発注過誤防止が基本となり、2. 医療機関側ユーザーに視点を向け、利便性の向上および既存で稼働している赤血球抗原情報検索システムをこの発注システムの刷新に併せてシステム統合を行い医療機関に向けトータルのな付加価値を提供することにより、利用拡大を目指すこととした。

また、医療機関が本来要望しているシステムを訴求するため、医療機関への実態調査、輸血・細胞治療学会との連携および全国の医療機関で稼働している院内システム開発に携わる企業90%が参加している「一般社団法人 保険医療福祉情報システム工業会」(以下、JAHISという。)とも連携し、血液製剤受発注双方が望んでいる発注システムを構築する。

【システム構成の概要】

本発注システムは、血液製剤発注関連機能、抗原情報検索機能を有したクラウドシステムとして構築し、日赤の基幹システムである血液事業情報システムとデータ連携を行うこととし、インターネット回線よりアクセスする。利用端末はPC/タブレットを想定している(図1参照)。

【発注システム利用促進】

新発注システムについては、現システムでは単一の血液製剤ごとの発注が、複数の製剤をまとめて発注することが可能である。また、発注場所がインターネット環境に設置されていなくても、発注システムが作動するタブレット端末を医療機関に対して貸与することを検討している。さらに、発注製剤の変更、キャンセル等にも対応する。こ

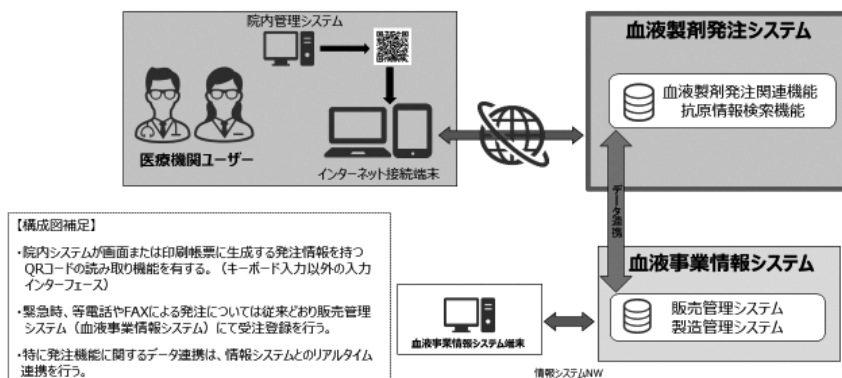


図1 新血液製剤発注システム システム構図(概要)

とに、医療機関の既存の院内システムから連動している輸血管理システムからの直接発注にも対応できるシステム構築として、二次元バーコード表示を採用し、標準機能を有することで血液製剤の発注処理を完了することを目指す。

【今後の展開】

1. 新発注システムの稼働は、2020年度中に全国一斉稼働とする。
2. 稼働にあたっては、パイロット医療機関とテスト環境で検証を行うこととする。

3. 医療機関に対し、新発注システムがスムーズに導入できるよう各種学会等にて情報提供を推進する。
4. 血液センター側は医療機関の情報提供を学術情報・供給両部門が連携して行う。

以上述べた通り、新発注システム導入は従前の供給体制の変革をもたらす機能をもって、供給部門の新たな体制の見直しを推し進め、医療機関との連携をさらに推進するものとした。

シンポジウム4

供給部門の課題への取り組み

佐々木 大(宮城県赤十字血液センター)

【背 景】

供給体制の見直しの基本方針として、「備蓄医療機関制度を廃止する」、「定時配送を原則とする」、「血液製剤発注システムによる受注を原則とする」が平成30年6月に通知された。一連の通知に基づき、当センターでは供給体制検討委員会を組織し、対応を検討してきた。宮城県において、定時配送便率(以下、定時便率)の向上と、血液製剤発注システム(以下、Web発注)による受注推進へ取り組んだ結果を報告する。また、PC製剤の3日目供給の状況や需要予測に関する対応についても考察する。

【対象および方法】

1. 宮城県の供給体制

宮城県の供給体制は、学術情報・供給課(以下、学供課と略す)、登米供給出張所(以下、登米と略す)、相馬供給出張所(福島県、供給量444単位(0.2%))の3カ所の販売所から、142医療機関(2018年度)へ供給されている。定時配送便(平日)は学供課[供給量255,428単位(89.2%)]で午前便7～8コース、午後便6～7コース、登米[供給量30,244単位(10.6%)]で午前・午後便1～2コースとなっている。その他の供給体制は、備蓄医療機関なし、緊急持出血なし、供給委託・配送委託なし、登米供給出張所の受注は学術情報・供給課に集約、定時配送便の納品時間指定ありとなっている。

2. 定時便率の向上対策

対策1として所長による院長ならびに輸血管理部門訪問(学術担当職員同行、2015年度から)、対策2として緊急便の削減のため2018年7月から緊急配送依頼の電話応対の際に、「準備でき次第の臨時便配送」の依頼徹底、対策3として発注用ポスター、発注手順書の配付による発注締切時刻等の周知を行った。

3. Web発注推進

Web発注導入にあたっては、トラブル時にも対応可能な登米供給出張所管内の2医療機関を選定し、医療機関の輸血管理担当者に出張所への来訪を依頼し、システム動作の実地確認を行った。さらに実運用上の夜間対応や、ファックス併用の手順を協議・決定し運用を開始した。上記の手順を基本として、他医療機関への導入を推進した。

2018年度は、災害時の対応目的もあることを加えた説明を行い、ユーザー登録と試験発注をお願いした。また、2019年3月には、本部からの導入促進資料に自センター独自の資料も追加し、医療機関へ配付した。Web発注状況については、血液事業情報システムからWeb発注率(全発注数に対するWeb発注数の割合)も算出した。

【結 果】

1. 定時便率の推移

当初から定時便率は75%以上と高く維持されており、これは過去からの対策3が有効だったことと、対策1により院内の再度の周知により、今年度の第一四半期では80%を超えている。さらなる定時便率の向上を目指し、夕方時間帯の定時配送便の導入も検討したが、定時便率の上昇は見込めるものの、配送回数の削減には効果が低いと判断し、増便は見送った。

2. 緊急配送便の削減効果(図1)

対策1により緊急急走行回数は、2014年度の532回から2016年度に400回以下にまで減少したが、2017年度で再度増加が認められた。そこで2018年7月から対策2「臨時便配送への変更依頼」を徹底したところ、2018年度は283回へ減少し、今年度も7月時点で54回とさらなる減少を示した。

3. Web発注の推進(図2)

宮城県内のWeb発注は開始直後の2014年8月

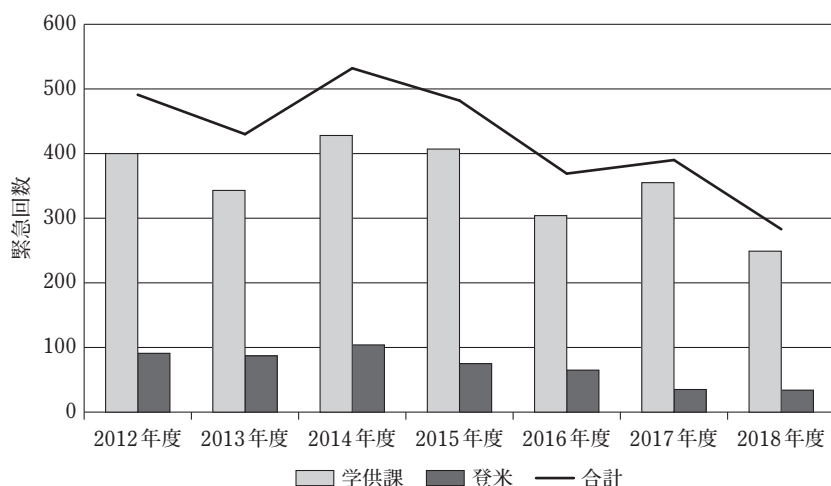


図1 緊急配送件数推移(年度別)

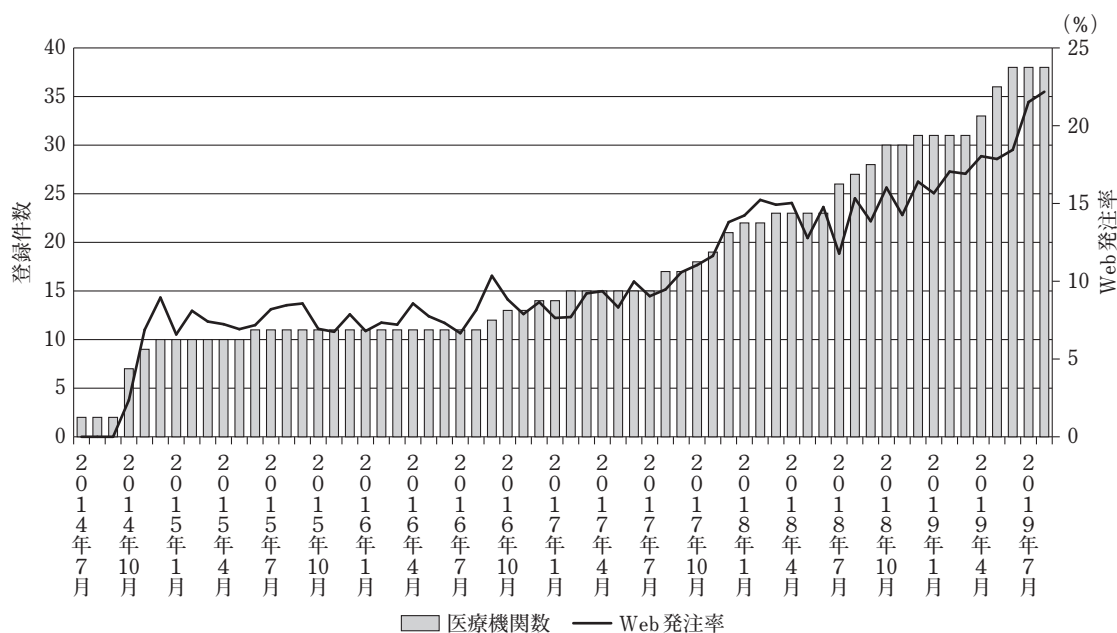


図2 血液製剤発注システム導入状況

から運用を開始し、対象医療機関を徐々に増加させてきた。Web発注は資料送付後、災害対応に理解いただいた医療機関に加え、中小規模医療機関から導入に関する連絡が自主的にあり、登録件数の増加につながった。また、Web発注率も登録件

数の増加に伴い上昇し、20%を超えるWeb発注率となっている。

【考 察】

宮城県の定時便率は通知以前から高く、75%を

超える状態が維持されていた。緊急便の受注時の臨時便への対応では、明らかな緊急要請内容にもかかわらず臨時便への変更を依頼されることへの、改善要望を受けることがあった。今後は発注内容により、明らかに緊急が必要な場合の受注方法についても検討していきたい。現在は配送データが十分に採取することができないことから、今後の改善に向けては全国的な供給管理システム¹⁾の導入が望まれる。

Web発注の導入時は、医療機関との連携を密にすることで、スムーズに導入できた。また、ファックスとの併用を許可することにより、登録する施設が多数認められた。Web発注率の向上は、受注の過誤を減少させ、作業の効率化につながった。一方で、現在のWeb発注システムが使いにくいとの意見も多く、導入の障害となっている。次期システムによる改善が期待される。

安全性向上を目的としたPC製剤の3日目供給であるが、現在も15%程度は4日目の供給となっ

ている。潜在的な需要を把握しないまま、血液事業情報システムの受注情報をもとに需要を予測してしまうと、期限切れは少なくなるものの、必要なPCが供給されない環境ができてしまう可能性がある。3日目供給の達成には、『期限切れ防止』、『安定供給』、『安全性(品質)』のバランスが重要であると考ええる。

地域センター学術情報・供給課は、従来の短期の需要動向の把握だけでなく、中長期的な需要の把握のための情報収集が必要とされている。短期的な需要は従来どおり地域センター供給部門が、中期的な需要は地域センター学術部門が情報収集するなどの分担により、より効率的な情報収集が可能と考える。また、長期的な需要については、血液事業本部やブロックセンターの学術部門・需給管理部門が、さまざまな情報(新規薬剤、適応拡大、医療機器の承認など)をもとに、全国的な将来需要を予測することが期待される。

文 献

- 1) 渡辺隆之：供給管理システムの開発と導入について．血液事業，42：117-119，2019．