

## シンポジウム5

献血推進・安定供給への取り組み

## シンポジウム5 司会のことば

## 献血推進・安定供給への取り組み

池田和眞(岡山県赤十字血液センター)

清川博之(日本赤十字社九州ブロック血液センター)

少子高齢化への対応や広域運営体制の推進・充実など、献血推進と供給においては多くの課題がある。シンポジウム「献血推進・安定供給への取り組み」では、以下に発表の要点とともに示す演者を選んで発表していただいた。各演者の発表論文と併せて参考にしていただければ幸いである。

- (1) 片岡 智(中四国ブロック)：人口減少と少子高齢化が進み、小規模地域センターが多い中四国において、ブロックセンターで立ち上げた献血推進委員会が、各地域センターのデータ分析と個別訪問・指導を介して、稼働率改善を促すことができた。人材育成、献血推進マニュアル、献血推進支援システムの必要性が明らかになった。
- (2) 石丸 健(血液事業本部)：抗原陰性血については、複数抗原陰性血の需要が多いなどの課題がある。検査方法と試薬を既に統一し、抗原陰性「候補血」と確認検査後の抗原「陰性血」の再整理と、抗原情報の開示を検討している。比較的頻度が高いⅡ群まれ血では、解凍赤血球から供給在庫中の赤血球濃厚液による供給への移行が進んでいる。頻度の低いⅠ群では登録者が少なくスクリーニング体制の充実が

重要である。

- (3) 鹿毛哲也(九州ブロック)：九州ではHLA-PCの需要が増大し、他ブロックへの依存度が上昇したが、職員の現状認識・意識改革と、採血・事務部門が連携したリーフレットを用いた登録勧誘により、新規登録者増加とPC-HLA登録ドナーパール拡充が達成され、他ブロック依存率を下げることができた。PC-HLA供給におけるABO同型率を上げるなどの課題が残っている。
- (4) 細井正弘(近畿ブロック)：ABO血液型不適合臓器移植やその手術前後の血漿交換の増加により、AB型血小板・血漿製剤の需要が増大し、平日の血小板確保、AB型成分登録者への広報と新規登録拡大、献血ルームでの具体的目標数の設定、医療機関との情報共有などにより対応している。職員の考え方や行動の一貫性が重要である。
- (5) 小池敏幸(長野センター)：面積が広く、急峻で複雑な地形を持ち、人口あたりの使用量が少なく、3つの供給施設間のアンバランスがある長野県で、供給施設の統合・新設、備蓄医療機関と他医療機関への緊急融通の廃止などにより対応しようとしている。

## シンポジウム5

# 中四国ブロックにおける献血推進委員会の活動状況 —移動採血車1稼動400mL採血50人を目指して—

片岡 智(日本赤十字社中四国ブロック血液センター)

### はじめに

平成24年度から広域事業運営体制が導入され、血液製剤の安全性の確保については組織的に充実しつつあるが、献血者の確保体制は従前のままであった。また、少子化による献血可能人口の減少に伴い、献血者を確保するために困難な状況が長期的に続くことが懸念される。平成24年度、中四国ブロック内における全血採血の構成比は、移動採血確保が81.2%を占め、全国一高い状況である(全国移動採血確保平均66.2%)。

一方、ブロック内の医療機関へ供給された全血製剤(400mL製剤および200mL製剤)の構成比は平成24年度、400mLが96.1%を占めており(全国400mL供給本数構成比88.8%)400mL採血の比率増加が必須であり、当ブロックでは充分高い比率ではあるが200mL採血分から多くの廃棄血が出ていていることから、さらに需要に見合った採血が求められる。当ブロック内の各センターにおける平成24年度の移動採血車400mL採血人数は、1稼動平均47.3人となっており、全国平均41.1人と比較すると低い数値ではないが、各県における採血人数は1稼動約30人～60人と県ごとの格差が大きく、各県における採血効率の向上が大切である。

### 目的

全血採血の献血者を安定確保するため、移動採血車1稼動における採血本数の底上げによる事業効率の向上を目的とした。当ブロックセンターは、平成24年12月に「地域血液センターの採血効率向上」の支援および「移動採血車1稼働400mL採血50人以上」を目指して、中四国ブロック血液センター内に献血推進委員会を設置した。また、当委員会の下部組織に作業部会を設置し、実務を担当する体制とした。なお、実地調査時には、中四国ブロック内地域センター推進課長および関係職員が参加の下、実施することとした。

### 対象および方法

#### (1) 推進委員会の活動

調査対象施設は当ブロック内全9県とし、実地調査対象血液センター(以下「対象センター」という。)の基本的な項目について事前調査を実施した。作業部会では、事前調査の結果を分析し、各血液センターごとにチェックリストを作成する。その後、作業部会員が3日から4日程度、対象センターの実地調査を行い、当該施設の事業部長・推進担当課長・他担当者同席のもと、チェックリストを基に聞き取り調査を実施する。当委員会では、実地調査の結果を踏まえて、対象センターと共に改善計画を策定し、業務改善の進捗管理は、半年ごとの検証を行うこととした。当委員会の活動はPDCAサイクルを活用している。

#### (2) 事前調査

血液センターへの事前調査は、大きく分類して5項目とし、調査1「移動採血車1稼動の採血状況」、調査2「県・保健所・市町村との連携」、調査3「ボランティア団体との連携」、調査4「若年層献血の推進体制」、調査5「献血推進課の推進体制」とした。

#### (3) 実地調査

実地調査では、作業部会員が事前調査の分析結果を踏まえて、対象血液センターの運用に沿ったチェックリストを作成し、4つの重点項目について聞き取り調査を行う。項目1としては「推進体制見直し」であり、献血団体への献血依頼が従来電話のみの依頼であった場合、主として訪問依頼に変更するよう依頼した。項目2としては、「献血目標の設定見直し」である。献血目標の設定として、当委員会の基本方針である採血計画は、移動採血車1稼働400mL採血50人以上を依頼した。また、推進担当職員の責任体制を、より明確化するため、県内の推進エリアを担当者別に分割することを依頼した場合もある。項目3としては「県・保健所・市町村への依存体質の見直し」である。安全な血液

製剤の安定供給の確保等に関する法律では、献血推進計画は地方公共団体の責務となっているが県・保健所・市町村の担当者と協議で献血協力体制を強化することとした。同時に、過度に行行政への依存体質が見られる場合は見直しも検討した。項目4としては「ボランティア団体との連携」である。ライオンズクラブが協力する献血において、キャビネット単位の基本方針を策定するとともに、キャビネット準備室設置段階から折衝するよう依頼した。

#### (4) 改善計画策定と業務改善

実地調査後、対象センターは当委員会の改善提案を基に改善計画案を策定する。その後、当委員会にて、対象センター事業部長も同席の下、改善内容を確認・検討し、改善計画を策定する。対象センターにおける業務改善実施後の進捗管理は、半年ごとに検証を行うこととした。

### 結果

平成25年8月末現在、当委員会が実地調査を実施した血液センターは、鳥取・島根・徳島・高知県の4施設であり、すべての県で移動採血車400mLの1稼働採血が向上した（図1）。

鳥取県では1稼働35.4人から38.5人、徳島県では1稼働37.6人から40.2人増加し、とくに島根県においては1稼働40.2人から44.9人と約5人(11.7%)増加し、高知県においても33.4人から42.3人と約9人(26.7%)と著しく増加した。また、実地調査の未実施血液センターにおいても、平成25年4月～9月の前年度データ比較結果として平均約3人増加したことがわかった。

### 考察(まとめ)

今回、我々が推進委員会を設置して実地調査等の取り組みを行い、対象全施設で移動採血車400mLの1稼働採血が向上し一応の成果を得た。

目下の必要な課題としては次に述べる3項目が考えられる。課題1は「統一した献血推進マニュアル」の作成である。献血推進部門は、基本的に閉鎖的であり他県との交流が少ないため、献血推進に関する基本的な情報量が不足しており、前任者の承継で業務を行っている。推進の基盤となる「統一した献血推進マニュアル」を作成されれば、推進部門に配属された職員は、それにより渉外の基本的なあり方を学ぶことが可能となる。課題2は、「人材育成(研修体制)の構築」である。各血液セン

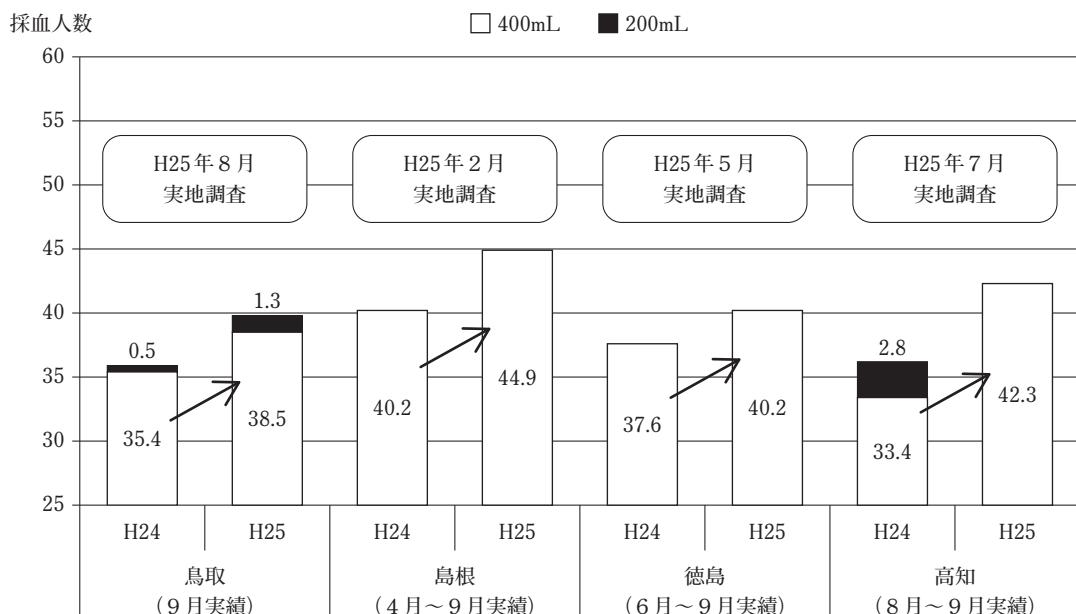


図1 平成24、25年 献血推進委員会 実地調査実施センターにおける移動採血1稼働人数

ターでは献血推進部門に配属された職員への研修体制が確立されていない。推進担当職員への研修プログラム等について、ブロック全体で人材育成に取り組む必要がある。課題3は、「献血推進における統一した環境の整備」である。たとえば、団体の台帳管理・渉外記録のひとつをとっても、各血液センターによってレベルの差があるのが現状で

ある。これらの統一した様式・管理システムを構築するなど環境の整備が必要であると思われる。

今後、安全な血液製剤の安定的な確保とドナーの安全性の向上のため、ブロックセンターと各血液センター（献血推進部門および採血部門等）のすべての職員が一丸となって同じ目標を共有し、邁進することが重要である。

## シンポジウム5

## 広域事業体制における九州ブロック HLA適合血小板の成果と問題点

鹿毛哲也(日本赤十字社九州ブロック血液センター)

## 【はじめに】

PC-HLAは、広域事業体制となった平成24年度からブロックセンターを中心にブロック内全センターで共同確保することとした。その効果によりPC-HLAの管内確保率は大きく伸び、逆に他ブロックからの応援による管外調整(受入)率は大幅に減少した。

またPC-HLA登録者の確保についてもブロック全体で取り組んだ結果、前年度比242%での新規獲得となった。

## 【PC-HLAの確保】

広域事業体制となる直前の4年間では、九州ブロックのPC-HLA管内供給本数のうち、管外調製

(受入)で賄ったものが9.2%にも及んでいる。

管外調製(受入)を細分すると、受入れは特定の3センターに集中しており、上記4年間の実に78%を3センターで占めていた。

幸いにもその他のセンターの確保状況は健全であったことから、ブロック内共同確保によりブロック内確保率は大きくアップし、前出3センターの未確保分も概ね補填することができた(図1)。

たとえばBセンターのPC-HLA管内供給本数は、平成23年度ではブロック内確保72%管外調製(受入)28%であるが、平成24年度はブロック内確保が99%となり管外調製(受入)は1%にまで圧縮している。

ブロック内確保99%の内訳はBセンター確保分

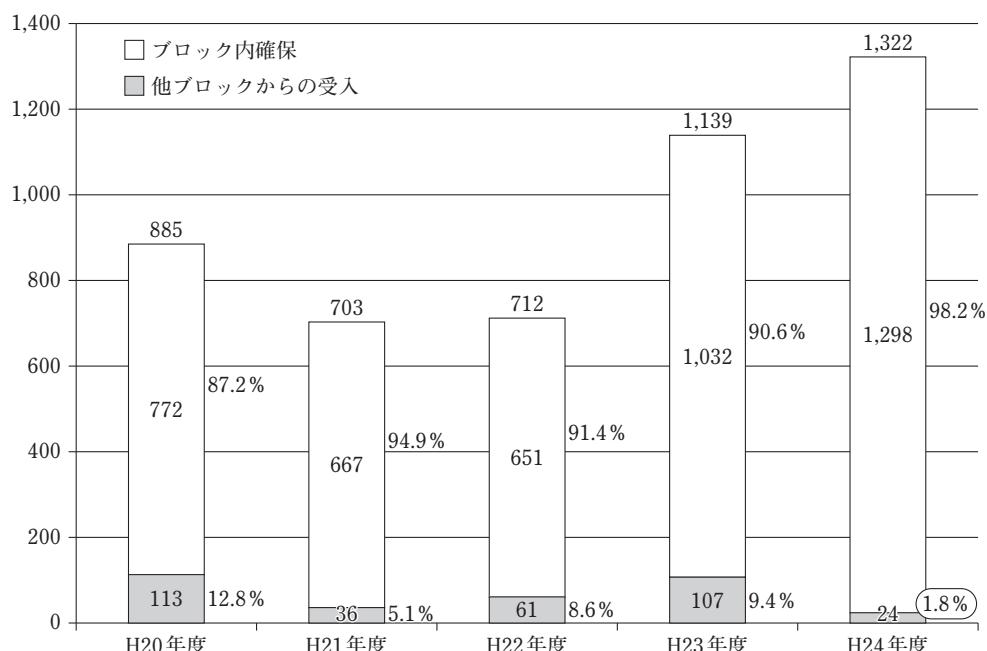


図1 九州ブロック PC-HLA 管内供給本数

が64%で、残りの35%はブロック内全センターと在庫調整で確保している（図2）。

#### 【PC-HLA登録者の拡充】

平成23年度のPC-HLA供給本数の対人口比は全国では0.015本であるが、九州ブロックでは0.007本と全国の半分にも及ばない。仮に供給本数が全国レベルまで伸びたとすると現在の倍以上のPC-HLAを確保する必要があり、現状でその数字は不可能に近い。

しかも九州ブロックのPC-HLAは需要が急増しており、平成23年度に対人口比0.015本だった長崎Cは24年度では0.020本と増加、同じく0.009本であった福岡Cも0.014本と全国平均に迫っている。

併せて医療機関からのPC-HLA依頼数も25年度上半期で前年同月比123%と増加しながら推移している。

一方、HLA新規登録者の状況は、平成20年度から24年度までの新規登録者数は、1,700～2,100人程度で推移しているが、1施設ひと月あたりの確保数に直すと9.1人～13.4人となり決して多く

はない。

平成24年度の九州ブロックでの血小板献血者を実人数で集計しHLAタイピングの有無を数えたところ、タイピング済35.5%に対しタイピング未実施者は64.5%であり、新規登録者の伸びシロが十分にあることが確認できた。

これらのことを踏まえ、登録者拡充に向けて「PC-HLA登録者増強部会」を発足させ、平成25年1月から3月にかけて登録者確保について検討した。

まず作成したのは「勧誘リーフレット」（A4の三つ折、6万4千部）（図3左）。各固定施設で勧誘時に使用するもので、内容はHLAの適合者が少ないとの説明と登録のお願いになっている。

さらに固定施設の採血と事務部門の連携を計るために、受付、事前採血、採血、接遇におけるスタッフ間の情報伝達用に「PC-HLA登録お勧めシート」（図3右）を作成した。説明状況が人目でわかるためどの部門でも勧誘できる状況ができた。

そして職員の意識改革も成果を見せ、部会後には各センターで登録者拡充の動きが広がり、九州ブロックのHLA新規登録者数（平成24年4月から

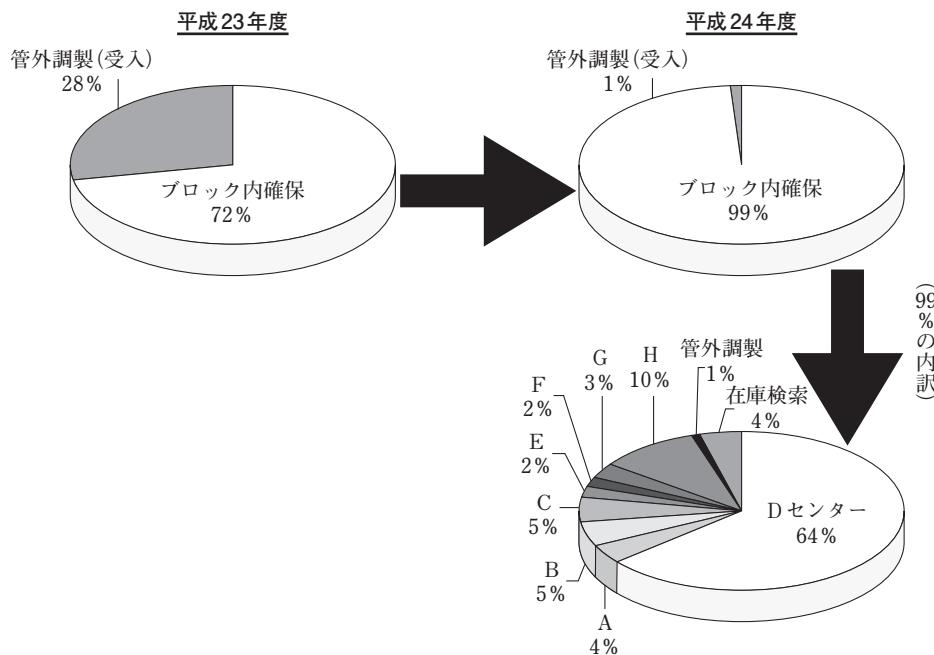


図2 PC-HLA管内供給本数(Dセンター)

25年8月)のグラフ(図4)を見ても、1月までは月平均140人という静かなグラフであるが、増強部会後の2月以降は一気に増加し、月300人ペー

スを維持している。

併せて「呼び起こし献血」を実施し、間隔が長期間空いた登録者の献血復帰も促すほか、血清学検



図3

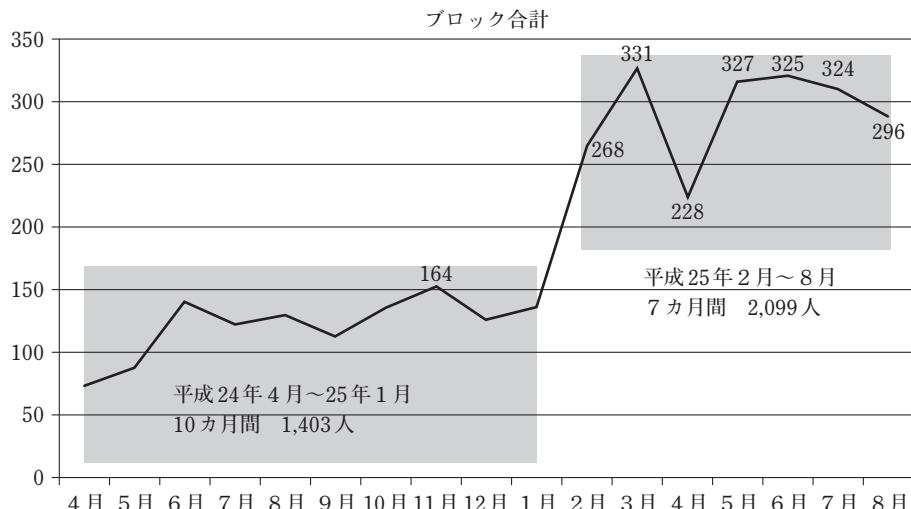


図4 PC-HLAドナー登録状況(登録ドナータイピング数)  
平成24年4月～平成25年8月(17ヵ月間)

査でタイピングしている方には、「PC-HLA登録ドナータイピング再登録」を行い、DNAタイピングによる再登録を実施している。

### 【まとめ】

九州のドナープール拡充は始まったばかりであり、新規登録者も大きく増加したとはいえ、他ブ

ロックと比較すればまだまだ少なく、異型供給率の問題も含め今後もドナーピールの拡充を継続する必要がある。

ロックセンター、地域センターの登録担当者によるセンターの垣根を超えた「TEAM TOUROKU」として取り組んで行きたい。

## シンポジウム5

## 近畿ブロックにおける増大するAB型血小板製剤・血漿製剤の需要動向と確保の課題

細井正弘(日本赤十字社近畿ブロック血液センター)

近畿ブロックでは平成20年度以降、AB型血小板製剤・血漿製剤の需要が高まり、年々供給量が増加している。この現状については近畿ブロックだけではなく全国的にも需要が拡大している。近畿ブロック内の供給推移については平成20年度から24年度の5年間で血小板製剤は24%アップ、血漿製剤についても血小板製剤同様に増加傾向がみられる(図1)。とくに新鮮凍結血漿-LR「日赤」成分献血(以下「FFP-LR-Ap／FFP-LR-480」という。)については、医療機関からの需要増加に伴い近畿ブロック内在庫では医療機関からの要請に対応できない状況に陥った(図2)。AB型血漿製剤「FFP-LR-Ap」の需要が爆発的に増加した背景には、高度移植医療の増加、腎移植・肝移植の影響があると考えられる。とくに、ABO血液型不適合移植の場合は、血漿交換療法によりドナーの血液型に対する抗体価を低下させるため、移植前後に

血漿交換が行われAB型の血漿製剤が多く使用される。近畿地区医療機関では、腎移植指定医療機関が23施設、肝移植指定医療機関が4施設あり全国的にも供給量の多い医療機関が数多く存在する。現在の腎移植動向については、透析患者数が30万人、移植登録者数が1万2千人となっている。肝移植の動向についても生体肝移植が年間約500例・脳死移植が年間約10例実施されており、高度移植医療は今後もさらに増加が続くと見込まれる。

平成24年度より広域事業運営体制が導入され、血小板製剤・血漿製剤の確保についてはブロック全体で確保に努め、管内の安定供給を図っている。しかし、AB型血小板製剤の確保については、平日(月曜日～水曜日採血)の確保率が70%～80%前後であり週半ば以降は慢性的な不足傾向が続いている。血小板製剤確保のため土曜日・日曜日の採血を高め確保することにより在庫分の確保にあ

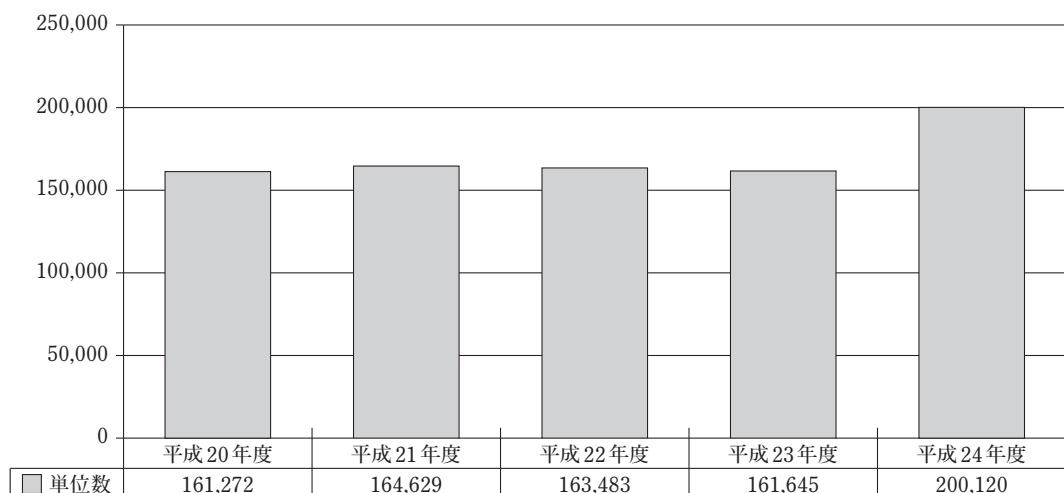


図1 近畿ブロックAB型血小板製剤供給状況  
(平成20年度～24年度)

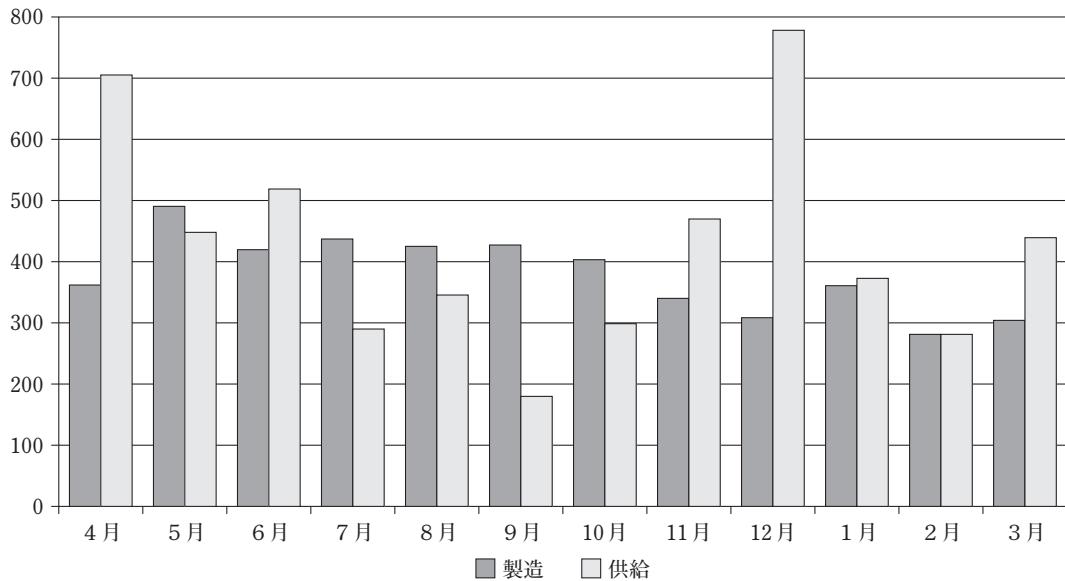


図2 平成24年度近畿ブロックAB型FFP-LR-Ap製造供給状況

てているが、供給予測の乖離があれば大きな期限切れに繋がる問題も生じている。優先的に血小板製剤の確保、赤血球製剤在庫減少の場合は全血採血の確保を行うため、FFP-LR-480の確保方策が十分でなく、ブロック全体で安定確保・安定供給に向けた体制づくりをAB型に特化して始めた。

近畿ブロック統一の取り組みとしては、AB型成分登録者への必要性の理解と新規登録者の拡大を図った。内容については特別な取り組みではなく、現在行っている方策についての徹底と強化を行い、新規登録者の確保ならびに平日献血への依頼に繋げる取り組みを統一させた。また、FFP-LR-480の確保については、近畿ブロック月間供給本数を基準に必要確保本数を導き出し、各センターの採血実績比率から按分目標確保数をセンター別に設定した。加えて医療機関からの需要状況と確保状況を数値化し現状の再確認を図るとともに、毎日の採血結果情報を近畿ブロック内で共有することにより採血現場に携わる職員のモチベーションを高めた。結果については月間最低必要確保数(450本)に対して大きく上回る採血確保に繋がり、近畿ブロック管内すべての血液センターにおいて目標数以上の確保を達成し、現在もその状況は継続している(図3)。

AB型血小板製剤・血漿製剤のさらなる取り組みとして、「移植医療機関・近畿地区血液センターとのクロストーク」ならびに「AB型確保のための検討チーム設立」を企画した。

近畿ブロックでは広域事業運営体制の一貫として、近畿ブロック内の高度医療関係の情報をもとに供給部門での医療機関への対応、献血者確保に関する対応が必要となった場合に迅速な対応を行うため「彩都DNA高度医療対策チーム」を設立した。構成メンバーは近畿ブロック学術情報課・需給管理課・地域センター学術課のメンバーであり、今回の「移植医療機関・近畿地区血液センターとのクロストーク」開催についても、彩都DNA高度医療対策チームの取り組みである。ABO血液型不適合移植に対する血漿交換療法の増加に伴い、AB型血漿製剤の需要が爆発的に多くなり安定供給に影響が出てくることから、近畿ブロック管内で肝臓・腎臓移植を実施されている医療機関の医師と意見交換を行い、血液センター側の在庫状況・確保状況の現状と移植医療を実施している医療機関側の現状について情報の共有を図り連携を強めた。

「AB型確保のための検討チーム」については、AB型「FFP-LR-480」の確保強化に繋がる有効な具

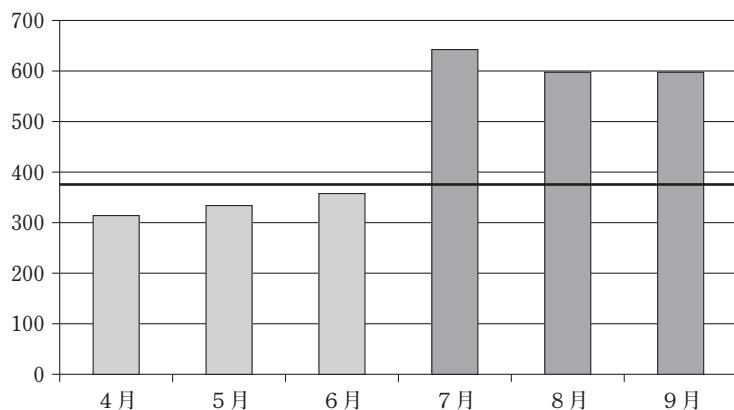


図3 平成25年度近畿ブロックAB型FFP-LR-480確保状況

体策を目的に、近畿ブロックセンター・地域血液センターの各課より選抜検討チームを設立し、いろいろな目線から幅広く検討する機会を設けた。現在、ブロック統一企画としては、期間限定の献血依頼ではなく、AB型の必要性を献血者に理解していただける取り組みを実行している。

AB型の血小板製剤・血漿製剤「FFP-LR-480」の使用量は、今後も高度移植医療の拡大に伴いABO血液型不適合移植の増加は高まる。血液製剤の安

定供給を行ううえで、安全性・効率性を高めるとともに、医療機関からの情報を収集しブロックセンター、地域センター、医療機関が連携していくことが必要と思われる。AB型献血者確保については、献血者に使用状況等の情報提供により「なぜAB型が必要」なのか啓発を行うことが大切であり、献血者の満足度を高めることにより献血に繋げていただく取り組みが必要とされる。

## シンポジウム5

### 広い供給エリアを持つ血液センターにおける供給体制の課題

小池敏幸(長野県赤十字血液センター)

各血液センターにおいては供給時間の短縮について、供給出張所の新設、県境を超える供給エリアの変更等を行い供給時間の短縮に努めておられます、ここでは全国4番目の広さを誇る長野県の現状・課題について、ご説明させていただきます。

長野県は南北220km、東西120kmの距離があり、面積は13,562km<sup>2</sup>で北海道、岩手県、福島県に次いで広く、南関東1都3県(東京、千葉、神奈川、埼玉)とほぼ同じ大きさに匹敵します。また、人口は214万人で全国16番目、日本一の長寿県であり15～64歳の人口割合は59.7%で全国42番目、65歳以上人口割合は26.7%と全国11番目で高齢者の割合が多くなっております。

近県と比較をしますと表1のとおりとなり、供給施設数は人口、供給量からすると長野県の施設は多いですが、しかし面積からするとどうなのかというところです。

県内の各施設の供給割合は、長野センターが全体の43.7%、松本供給出張所が43.6%、諫訪供給出張所12.7%、長野、松本はほぼ同じくらいの供給数ですが、医療機関数は長野センター75、松本供給出張所53で長野が松本の1.5倍ほどになります。諫訪出張所は供給量、医療機関数(13)も少なくなっています。また、松本管内は距離が遠い医療機関が多いため備蓄医療機関もほとんどが松

本管内にあります。

地域ごとの供給数は図1のとおりとなっており、各供給施設がある地域が多くなっております。また、県内の周産期母子医療センター、救命救急センターは図2のとおり県内各地に分散しております。

このような状況の中、県内の供給体制は次のような体制で緊急時の対応等行っております。

1. 長野、松本、諫訪の3施設から全県で10コースを設け、平成9年10月よりすべて直配により供給を行っている。
2. 遠距離の医療機関への供給時は、緊急持出血液を搭載した供給車が医療機関駐車場に待機し供給を行うことを3コースで実施。
3. 緊急持出血を10コース中7コースの車両に搭載し、緊急時の払出を行っています。緊急持出血からの供給数は赤血球が全供給数の15%，凍結血漿が5%を占めており、緊急持出血は供給体制の必要な部分を占めている。
4. 備蓄医療機関を4カ所設置し、1医療機関からは近隣医療機関(6～7カ所)に年間約260単位の融通が行われている。

問題点としては

1. 周産期母子医療センター、救命救急センター、

表1

長野県	南関東 (千葉・埼玉・東京・神奈川)	北関東 (茨城・栃木・群馬)
面 積	13,562km <sup>2</sup>	18,867km <sup>2</sup> 1.4倍
人 口	約214万人	約690万人 3.2倍
供給量	約2.6万単位	約8.9万単位 3.5倍弱
供給施設	3 カ所	4 カ所

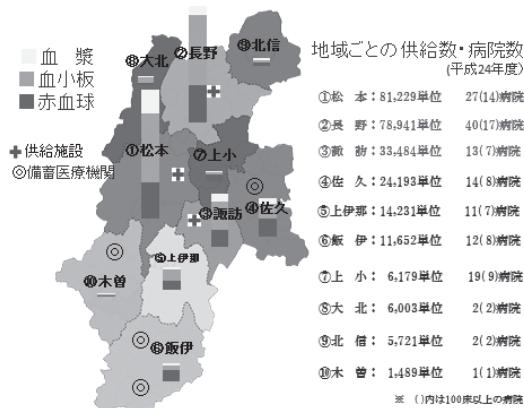


図1

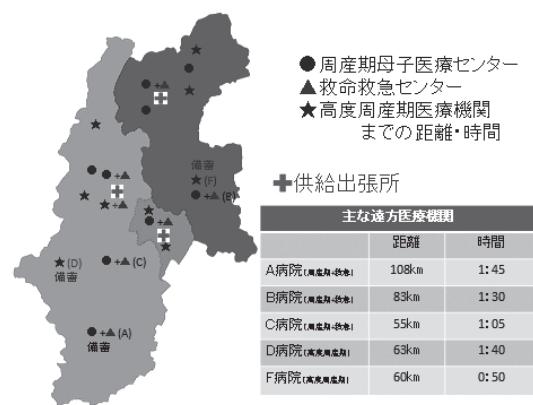


図2

高度周産期医療機関までの時間が1時間以上かかる医療機関が、東信地方に1カ所、南信地方に3カ所ある。平成23年血液事業本部から示された「供給エリアの設定にかかる検討資料」でも東信、南信に供給出張所を検討と示されている。

- 備蓄医療機関からの返品による期限切れが、全期限切れの90%（年間286本）を占める。備蓄医療機関から近隣医療機関への血液の融通（年間132本）も多数行われているため、血液製剤の有効利用、安全性を確保する必要がある。

このような問題を解消するため、次のような対策を実施、検討中である。

- 平成25年5月には長野県赤十字血液センターを市街地から高速道路I.C近くに移転を行った。これにより東信地方の周産期・救命救急センターへは15～20分の短縮となり、併せて松本供給出張所、諏訪出張所、および埼玉製造所との時間短縮も図られた。
- 東信地方の周産期・救命救急センターの1医療機関が、平成25年度中に移転するためさらに15分短縮され、東信地方の周産期・救命救急センターへは1時間以内の供給が可能となる。
- 老朽化の進む松本、諏訪の両出張所を中間地

点に新設統合することにより、南信地方の医療機関への時間短縮を図る。これにより中信、南信地方の2カ所の周産期、救命救急センターへの時間が1時間以内となる。また、最長であった南信地方の周産期、救命救急センターにも概ね1時間での供給が可能となる。ただし高速道路を使用しての時間であり、高速道路が通行止めで一般道を使用して4時間以上かかると想定される場合は、近隣センターからの供給も考慮する必要がある。

- 松本、諏訪の供給施設の新設統合により、備蓄医療機関廃止および近隣医療機関への緊急融通も廃止するよう進める。

上記の対策をとることにより供給施設を削減しても、概ね1時間以内には周産期、救命救急センターに供給できるよう進めるが、さらに時間を短縮するには周産期母子・救命救急医療センター近隣に供給出張所の開設が必要であるが、費用面、在庫管理面からしても難しいと思われる。奇抜な対策として薬事法の改正が必要であるが、医療機関等に血液センターが遠隔で管理できる血液保管庫を設置し、緊急時はそこから使用いただく（自動販売機）方法が有効ではないかと感じる。

血液を必要とする患者様が、いつでも安全な輸血が平等に受けられるよう今後も検討を続けてまいります。