

## [報告]

採血現場において献血者が持っている質問内容に関する調査：  
献血者サービス向上に向けて福岡県赤十字血液センター<sup>1)</sup>，長崎県赤十字血液センター<sup>2)</sup>椎島フクエ<sup>1)</sup>，田中亜左子<sup>1)</sup>，杠 恭子<sup>1)</sup>，岡部美紀<sup>1)</sup>，中山由紀<sup>2)</sup>，大谷加代<sup>1)</sup>，  
中島優子<sup>1)</sup>，守田 豊<sup>1)</sup>，中村博明<sup>1)</sup>，下河 眞<sup>1)</sup>，松崎浩史<sup>1)</sup>Investigation of the blood donors' questions at the blood donation  
site: For the improvement of blood donor service*Fukuoka Red Cross Blood Center<sup>1)</sup>, Nagasaki Red Cross Blood Center<sup>2)</sup>*Fukue Kabashima<sup>1)</sup>, Asako Tanaka<sup>1)</sup>, Kyoko Yuzuriha<sup>1)</sup>, Miki Okabe<sup>1)</sup>, Yuki Nakayama<sup>2)</sup>,  
Kayo Otani<sup>1)</sup>, Yuko Nakashima<sup>1)</sup>, Yutaka Morita<sup>1)</sup>, Hiroaki Nakamura<sup>1)</sup>,  
Makoto Shimokawa<sup>1)</sup> and Koji Matsuzaki<sup>1)</sup>

## 抄 録

今回、長崎県赤十字血液センターが2014年の第38回血液事業学会総会で報告した採血現場で看護師が受けた献血者からの質問内容を参考に、献血者サービスの向上に向けて献血者に直接調査を実施した。調査はあらかじめ作成した質問項目の選択と自由記述のアンケート方式で行い、1,052名から回答を得た。対象となった献血者は40代男性会社員が多く、選択項目のうち100人以上が選択した項目は、採血に関すること(38.5%)と医学的事項(38.5%)の割合が高く、自由記述では医学的事項(28.4%)と採血基準(28.4%)に関することの割合が高かった。献血者へのサービス向上を図るには、血液センター看護師は採血技術だけでなく、常に献血者の声に耳を傾け、医学的知識、献血された血液の製造や供給などの知識も必要である。今回の調査をもとに、看護師が血液事業に関する正しい知識と統一した説明で献血者の疑問に答えることができるよう解答集を作成し、献血セミナー等でも利用してゆきたい。

Key words: blood donor, question, service

## 【はじめに】

献血会場において献血者の持つ疑問や質問に適切に答えることは、献血者サービスの一環として重要である。今回、献血者の持つ疑問や質問を把握することを目的に、長崎県赤十字血液センター(以後、長崎センター)が2014年の第38回血液事業学会総会で報告した<sup>1)</sup>、血液センター看護師が

献血者から受けた質問内容調査をもとに、献血者に直接アンケート調査を行ったので報告する。

## 【対象と方法】

対象は、2019年2月15日から3月7日までに福岡県赤十字血液センターで献血を行った献血者のうち調査に了解の得られた1,052名である。調

査の開始にあたっては、看護師全員が同じ説明で調査依頼ができるように手順書を作成して周知した。

アンケート回答者の内訳はアンケート用紙に採血ラベルを貼付し、情報システムから性別、年齢、献血回数、職業を調べた。

また、長崎センターの報告にあった、看護師が献血者から受けた質問のうち、複数の人が質問した内容を参考に49項目の質問項目を作成し(表1)、その中から関心がある質問を選択(複数選択可)できるようにした。また、それ以外の質問があれば自由記述も可とした。

49項目の質問項目から100人以上が選択した項目を「選択多数群」とし、自由記述された内容を「自由記述群」として、それぞれの質問内容を①採血に関すること、②医学的事項、③献血した血液に関すること、④採血基準、⑤献血者の希望の5項

目に分類し、献血者がどのような事柄に関心があるか検討した。

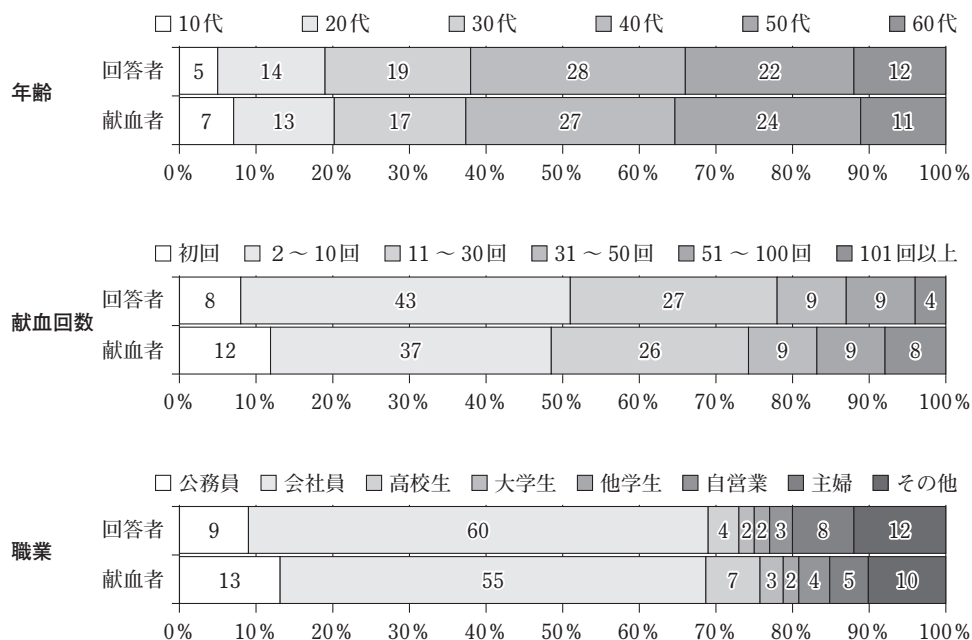
## 【結 果】

検討期間中の献血者は12,606名で(男性比率は72%)、アンケートに回答したのは1,052名(男性比率は67%)であった。献血者と回答者の年齢、献血回数、職業の内訳を図1に示す。内訳で最も多かったのは、献血者、回答者ともに年齢では40代、献血回数では2～10回、職業では会社員であった。

対象者の100人以上が選択した選択多数群は13項目あり、自由記述群は74件あった。これらを質問内容別に5つに分類し、表2に示した。選択多数群では①採血に関することと②医学的事項が最も多く、自由記述群では②医学的事項と④採血基準に関することが多かった。

表1 49項目の質問項目

①採血スピードに個人差はあるのか	②⑥献血したら優先的に輸血してもらえるのか(家族も)
②血圧が高いと採血スピードが速いのか	⑦血液型が変わることがあるのか
③なぜ太い針で採血するのか、細い針ではダメなのか	⑧献血時、検査結果で陽性のものはどうなるか
④血液の性状(ドロドロ具合等)がわかるのか	⑨献血前と献血中に検体を採取するのはなぜか
⑤ドロドロだったら流速が遅いのか	⑩成分献血の基準について
⑥血管の大きさの違い、 大きさは変化するのか、加齢で細くなるのか	⑪Rh(－)の頻度、Rh(＋)とRh(－)の違い、AB型Rh(－) の割合
⑦動脈と静脈の違い	⑫何型の血液が不足しているのか
⑧血漿の色調が違うのはなぜか	⑬血液は余って廃棄しているのではないのか
⑨採血中に攪拌(揺らす)のはなぜか	⑭献血した血液は全国で使われるのか
⑩採血所要時間はどのくらいかかるのか	⑮血液が濃いので採血したほうが良いのか
⑪採血に用いる器具・機材は使い捨てなのか	⑯血液が薄いのはなぜか、どうしたら濃くなるのか
⑫成分採血で感染はしないのか	⑰O型の血液は誰にでも輸血可能か
⑬血管を大きくするには、どうしたら良いか	⑱身体のためには時々採血したほうが良いのか
⑭献血の間隔について	⑲採血によって血液量が減っても大丈夫なのか
⑮年間献血量について	⑳採血後どれ位の時間でもとの血液量に戻るのか
⑯すべての薬は服薬していたら献血できないのか	㉑循環血液量について
⑰歯科治療はなぜダメなのか	㉒アルコール摂取後に献血をしたらどうなるのか
⑱血圧の基準について	㉓採血後に運動をしても大丈夫か
⑲献血した血液はどのようになるのか(血液製剤)	㉔エレベーターで注意するのはなぜか
㉑どのような患者さんに輸血されるのか	㉕気分不良になる人はいるのか
㉒血液の有効期限について	㉖採血前後に水分摂取するのはなぜか
㉒血液は凍結して運ぶのか、保存の仕方	㉗タバコを献血直後に避けるのはなぜか
㉓若い人の血液のほうが良いのか、加齢で血液の質が変わるのか	㉘献血後2時間以内の入浴と当日のサウナを避けるのはなぜか
㉔200mL献血の制限理由	㉙その他
㉕血液は不足しているのか	



アンケート回答者は1,052名、献血者は12,606名でそれぞれの男性比率は67%, 72%であった。各棒グラフは左から凡例の順に記載し、グラフ内の数値は%である。黒刷りはそれぞれで最も人数の多かったグループを示す。

図1 献血者とアンケート回答者の内訳

### 【考 察】

1,052名のアンケート回答者は40代の男性会社員が多く、献血歴2～10回の方が多かった。これは、調査期間中の献血者にこれらに該当する人が多かったことによると推測される。

参考とした長崎センターの報告では、献血者は採血時間の個人差、血液の粘調度、循環血液量、採血後の回復時間、採血後の製品化、血液の充足度など血液全般に関しての情報を求めている<sup>1)</sup>。今回の調査でも、「採血に関すること」や「医学的事項」、「採血基準」に関する関心が高く、自分が「献血した血液に関すること」にも関心があることが

わかった。

献血者へのサービス向上を図るには、血液センター看護師は採血技術だけでなく、常に献血者の声に耳を傾け、医学的知識、献血された血液のゆくえや供給など血液事業についての知識も学習する必要がある。さらには、このような内容を、若年層を中心とした学生等にも伝えていく必要性を感じることから、今回の調査をもとに看護師が血液事業に関する正しい知識と統一した説明ができるよう解答集を作成し、献血セミナーにも同行して説明するなど、血液や献血への理解を深めていただけるよう努めたい。

表2 質問内容の分類(選択多数群・自由記述群)

分類項目	選択多数群(100人以上が選択した項目)	自由記述群(回答が多かった代表例)
①採血に関する こと	1. 採血スピードに個人差はあるのか 2. 血圧が高いと採血スピードが速いのか 3. ドロドロだったら流速が遅いのか 4. 血管の大きさの違い、大きさは変化するのか、加齢で細くなるのか 5. 血管を大きくするには、どうしたら良いか 5件 38.5%	・成分採血の仕組みや機器選択基準について ・成分採血の際、口がピリピリする理由 ・血流を良くする方法 ・血管が太いほうが良いのか 等 11件 14.9%
②医学的事項	1. 血液の性状(ドロドロ具合など)がわかるのか 2. Rh(-)の頻度, Rh(+)とRh(-)の違い, AB型Rh(-)の割合 3. 若い人の血液ほうが良いのか、加齢で血液の質は変わるのか 4. 身体のためには、時々採血したほうが良いのか 5. 採血後、どれ位の時間でもとの血液量に戻るのか 5件 38.5%	・心臓や血液、血管、血液型のこと ・比重が重いのは血液がドロドロなのか ・献血のための食事と、献血後の食事について ・どうして血液は人工的に作れないのか ・水分を事前にどの程度摂ったら良いのか ・体重の変化で採血量はどれ位変化するのか ・最高どのくらい採血して大丈夫か 等 21件 28.4%
③献血した血液に関する こと	1. 血液の有効期限について 2. 何型の血液が不足しているのか 2件 15.4%	・血液の供給や検査結果について ・血液破棄について ・輸血は献血血液をそのまま使用するのか 等 11件 14.9%
④採血基準	1. 献血の間隔について 1件 7.7%	・骨髓バンク登録に関すること ・年間献血量や献血間隔基準の理由について ・服薬や年齢のこと 等 21件 28.4%
⑤献血者の希望	なし 0%	・献血がどれだけの患者さんの助けになっているか ・患者さんの声を聞きたい ・眠りながら献血がしたい ・移動バスで成分採血がしたい 等 10件 13.5%

## 文 献

- 1) 中山由紀, 他: 採血現場における献血者からの質問内容について, 血液事業, 37(2): 399, 2014

## [報告]

## ブラックアウト(大規模停電)発生に伴う供給部門の対応について

北海道赤十字血液センター<sup>1)</sup>、日本赤十字社北海道ブロック血液センター<sup>2)</sup>

荒岡光太郎<sup>1)</sup>、石川光康<sup>1)</sup>、佐藤範之<sup>1)</sup>、石井浩行<sup>1)</sup>、

鈴木一彦<sup>1)</sup>、兼松藤男<sup>1)</sup>、山本 哲<sup>1)</sup>、紀野修一<sup>2)</sup>

## Management of blood center (supply department) on wide range blackout (all Hokkaido area)

*Hokkaido Red Cross Blood Center<sup>1)</sup>, Japanese Red Cross Hokkaido Block Blood Center<sup>2)</sup>*

Kotaro Araoka<sup>1)</sup>, Mitsuyasu Ishikawa<sup>1)</sup>, Noriyuki Sato<sup>1)</sup>, Hiroyuki Ishii<sup>1)</sup>,

Kazuhiko Suzuki<sup>1)</sup>, Fujio Kanematsu<sup>1)</sup>, Tetsu Yamamoto<sup>1)</sup>, Shuichi Kino<sup>2)</sup>

### 【はじめに】

大規模地震発生に伴い、主力発電所の稼働が停止したため、北海道全域の電力供給が途絶えるというブラックアウト(大規模停電)が発生した。停電が概ね解消し、都市機能が回復したのは発生から2日後のことであった。電力供給が復旧するまでの札幌管内における供給配送体制と血液製剤の温度管理に関する対応について報告する。

### 【経 過】

平成30年9月6日午前3時8分、北海道胆振地方を震源とするマグニチュード6.7、最大震度7、約60km離れた札幌市内でも最大震度6弱の地震が発生した。この地震により、17分後の午前3時25分、道内全域約295万戸で停電が発生した。道内血液事業各施設では地震による損害は

なく、自家発電機もしくはポータブル発電機を稼働させることにより、保管機器内の血液製剤の保管管理を適正に行い、医療機関からの受注・供給業務を遂行した。

### 【対応と結果】

1. 地震発生後、震災対応マニュアルに従い関係職員が自主的に参集し、職員の安否確認および出勤可能な職員に出勤を打診した。結果として、自家用車、自転車および徒歩にて当日出勤予定の職員全員が出社した。
2. 主要医療機関を中心に電話通信等の可否の確認、および当日の診療状況・血液製剤発注等の情報収集を行った。医療機関ではFAXを含む電話通信については通常通り使用可能だが、Web環境については電力供給の関係で



警察による交通誘導



道路の陥没



液状化現象

図1 交通手段の被災状況



使用不可、また、救急患者以外の外来患者受入中止、外来輸血や手術の延期などの対応となるとの事であった。結果として血小板等の予約キャンセルにより震災当日の受注件数は通常の約60%（145件）にまで減少したが、発生から2日後には電力供給が復旧し、診療が再開されたことから、通常の92%（231件）とほぼ平常に戻った。

3. 地震による道路の陥没や一部液状化現象による道路の通行止め、停電による信号機の停止等があったため(図1)、配送ルートを含む体制の見直しを行い、通常6台で対応している配送を9台に増車し、1台あたりの配送件数および配送範囲の縮小を図った。
4. 走行中の安全確認のため、他部署からの支援を受け、原則2名乗車による配送を行ったため、事故や遅延なく配送業務を行うことができた。地震翌日以降も余震が続いていたが、地震発生から1週間後の9月13日には完全に通常業務となった。
5. 岩見沢出張所(札幌市から車で45分の距離)では、備え付けの自家発電機がなく、ポータブル発電機での対応としていたが、医薬品営業所管理者が当直者1名による稼働準備は困難と判断し、保管機器停止後57分で赤血球製剤の管理温度を逸脱するため(表1)、事前に行われていたバリデーション結果に基づき、製剤の輸送容器への一時的な梱包を行った。製剤の梱包作業は懐中電灯下に45分で完了させた。ポータブル発電機を稼働後、保管機器に通電をし、保管機器内が適正温度となった事を確認後、製剤を保管機器内に戻した。

表1 通電停止後温度維持可能時間

製剤種区分	岩見沢出張所	室蘭出張所
赤血球製剤	57分	80分
血漿製剤	160分	170分
血小板製剤	室温20℃～24.4℃	

6. 室蘭出張所(札幌市から車で2時間の距離)では、自家発電機が稼働したものの、稼働後85分までの間に4回も停止を繰り返した。そこで、完全に停止する事も想定されたため、赤血球製剤の温度管理を維持できるよう輸送容器への梱包を並行して行った。また、営業再開したガソリンスタンドに一般車両が集中することにより発電機の燃料確保が難しくなることが予想されたので、血漿製剤の在庫を最小限にするため、各血液型とも(FFP-LR240)15本ずつの計60本を在庫とし、自家発電機が正常に稼働している近隣の供給施設(苫小牧出張所)へ残りの血漿製剤191本を移管した。

#### 【課題と対策】

1. 血液事業危機管理ガイドライン(第8版)では年に1回以上専門業者立ち合いの下で、全館停電として非常用自家発電装置の定期点検を実施することとなっているが、室蘭出張所において後日調査の結果、自家発電機が冷却装置の経年劣化により十分に稼働しないことが判明したため、月1回職員による動作確認を実施することとした。
2. 日常的に利用している近隣のガソリンスタンドと震災前から災害時における燃料優先供給の覚書を締結していたが、実際には自家発電装置の燃料確保が困難であった。そのため北海道に働きかけを行い、北海道が北海道石油業協同組合連合会および石油連盟と協定を締結し優先的に燃料が給油される重要施設として血液センターが認定を受けた。
3. 献血運搬車がガソリン車のみとなることを避けるため、3台のディーゼルエンジン車両を整備し、燃料不足時には移動採血車からの燃料の補充を可能とすることとした。
4. 今回の停電では、医療機関側のパソコン端末に電力が供給されていなかったため、血液製剤発注システムによる発注が機能しなかった。今後、医療機関に対してWeb発注用の

パソコンの自家発電装置への接続を働きかけて行く必要がある。

#### 【最後に】

北海道全域に及んだブラックアウトは、一部地域を除き数日で復旧したが、昨今多発する自然災害においては、今回のような想定外の事態においても安定した供給体制を堅持することが重要であ

り、的確な業務調整、他部署との連携、日常的な設備の整備が必要不可欠であると考えます。今回学び得た課題と対策は今後国内での発生が予想される自然災害に対する危機管理体制整備の一助となれば幸いです。そして、どのような状況においても常に安全で、正確な対策を講じていけるよう日々精進していきたいと考えています。