

2011.3.11 Record Collection

Chapter

1

# 各県被災報告

- 東北6県
- 兵庫県

## ● 青森県 ●

## 東日本大震災に係る被害報告

事務部長 坪田 哲

## Ⅰ 青森県の被害状況

平成 23 年 3 月 11 日(金)午後 2 時 46 分に発生した東日本大震災により青森県内の太平洋沿岸市町村で震度 4～5 強が観測され、その後発生した津波により太平洋側の階上町、八戸市、おいらせ町及び三沢市の 2 市 2 町の沿岸域が浸水し、大きな被害が発生した。また、4 月 7 日には大きな余震も発生した。

これらにより電気、水道、電話、JR 及び東北新幹線、高速道路等のライフラインに影響がでたが、電気及び水道については本震及び余震後の翌日に概ね回復した。なお、青森空港については震災の翌日には若干の欠航はあったもののその後、ほぼ正常に運航した。

## ■ 被害状況

## (1) 人的被害

死 者	3 名
行方不明者	1 名
重 傷 者	10 名

## (2) 建物被害

住 居：全壊 311 棟	半壊 853 棟
非住居：全壊 508 棟	半壊 786 棟

## Ⅱ センター施設の被害状況

八戸センターは、敷地の地盤沈下のため、門扉がずれて開閉できなくなった程度の軽微な被害のみであった。

## Ⅲ 業務上の対応状況

## 1. 採血、製造業務

- (1) 電気及び水道が停止したことにより、3 月 12 日及び 4 月 8 日の 2 日間採血業務を中止した。
- (2) 血液事業本部の指示により、血小板採血は 4 月 28 日まで中止し、赤血球採血のみを実施した。なお、血小板製剤については東京都センター（一部大阪センター）から空輸により供給支援を受けた。
- (3) 検査用検体については宮城センターが震災により被害を受けたうえ、東北新幹線が不通状態のため、ナット検体と一緒に青森空港から空輸で東京都センターへ輸送した。なお、4 月 29 日以降は通常体制に復帰した。

## 2. 供給業務

- (1) 供給基地の弘前ルームには自家発電機が無いことから、停電中の 3 月 11 日及び 4 月 8 日に弘前ルームの冷蔵庫に保管していた血液製剤を青森センターに陸送した。  
八戸センターに自家発電機は整備されているが、3 月 11 日時点で燃料の残量が少なかったため、冷蔵庫に保管していた血液製剤を青森センターに陸送した。なお、4 月 8 日の停電時には自家発電機で対応した。  
後日、弘前ルームではビルのオーナーが自家発電機を設置した。
- (2) 一般車両通行止め的高速道路を走行するため特別走行許可を受け、県内の施設や宮城センター及び岩手センターとの業務連携等を行った。

## 3. 献血推進業務

- (1) 普段、献血に協力してくれている八戸地区の事業所等が被害を受けたことから、献血バスの配車計画を大幅に見直しざるを得なかった。
- (2) 震災後、ガソリンを初め燃料の入手が厳しくなった。契約スタンド等では当センターの車両やボイラー用に優先的に給油してくれたことから、献血バスや医療機関に血液製剤を供給する車両の運行に支障はなかった。  
個人の通勤車両においては、注入量が制限されたため、通勤に支障をきたした。

## 4. その他

- (1) 業務上のガソリン等は確保できたものの、市内のガソリンスタンドで規制販売をしたため個人の自家用車用のガソリン等の確保に苦

- 慮し、通勤に支障をきたす職員もいた。
- (2) 今回の震災で医療機関の施設設備等にも影響が出たこともあり、震災後 1 ヶ月程度は血液製剤の供給数が減少したうえ、献血者が増えたため、在庫数が増える傾向にあった。

## Ⅳ 今後の課題

今回の震災後、多くのライフラインが中断した中で青森センターとして業務を実施できたのは、青森空港が機能したためと言っても過言でない。  
今後、製剤の集約化や広域運営体制に移行するに当たって、危機管理マニュアルを検証し、教育訓練等を通じ普段から職員の危機管理意識の向上を図ることが重要な課題である。また、施設、設備についても災害に備えて整備・点検することも必要である。

《石巻災害対策本部にて》



石巻赤十字病院での全体ミーティング



岩手県野田村への支援（奈良県支部救護所支援）

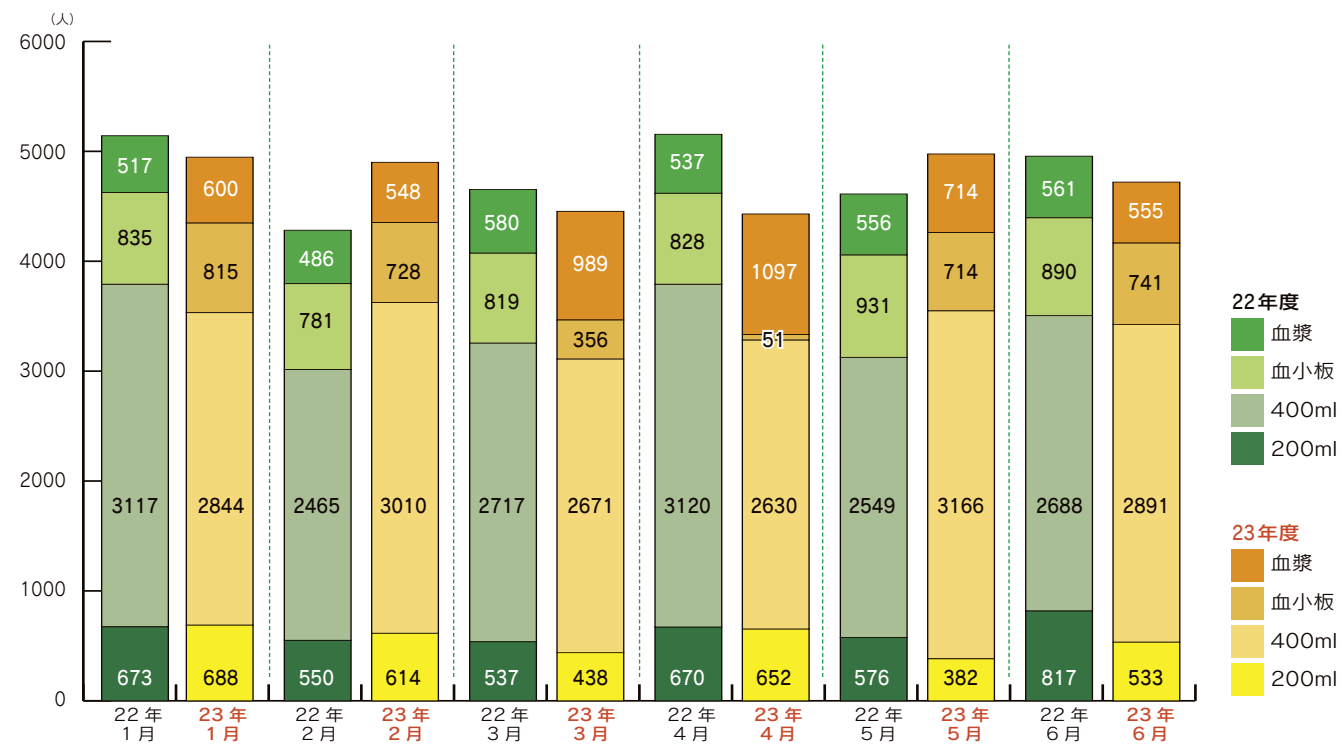


巡回する看護師

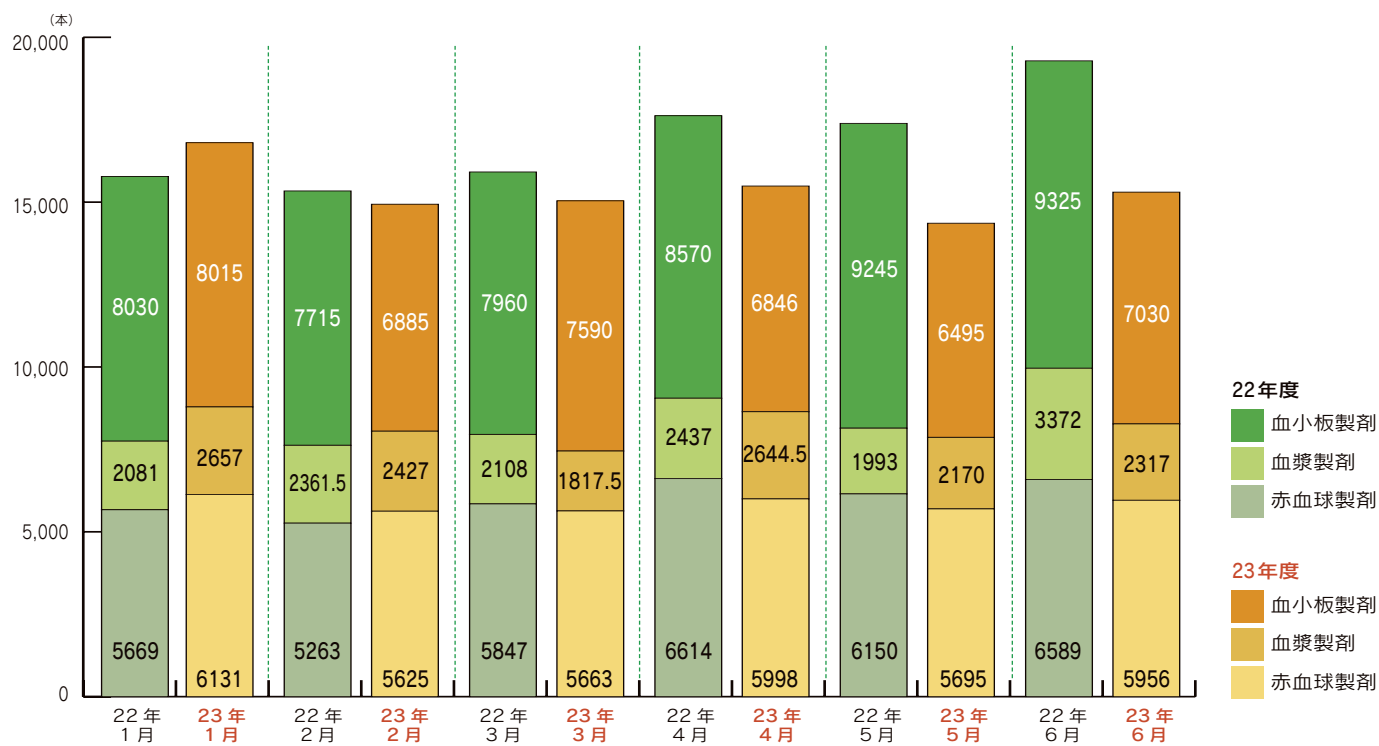


石巻赤十字病院内支援のため救護班

平成 22・23 年献血者数対比（上半期）



平成 22・23 年供給数対比（上半期）



● 岩手県 ●

## 東日本大震災による被災報告

事務部長 佐藤繁雄

### Ⅰ 当初の対応

平成 23 年 3 月 11 日(金)午後 2 時 46 分図書室で資料検索中に、突然携帯電話の緊急地震速報が鳴りだしたのとほぼ同時に、強い揺れに襲われ、書庫やラックが踊り出し、施設内の職員は逃げるよりも棚等を支えるのに必死であった。

国内観測史上最大の地震マグニチュード 9.0 が発生、未知なる自然災害との闘いが始った。

施設内はすぐに停電となり、自家発電機が起動した。しかし、コンセントの数は限られていたので床上配線により必要な電源を確保した。

発災直後、各献血会場に電話を入れたところ、献血者・スタッフの安全及び機器類の破損等がないことを確認した。また、血液センター建物

の損壊や破損は軽微であることが判明し、一安心した。

当日は 5 会場で献血の受入れを行っていた。血液センターと献血ルーム、盛岡市内のオープン献血、そして献血バス 2 台であった。そのうち 1 台は沿岸地区の宮古市で海岸から 3 キロ程離れた病院が献血会場であった。

数分後、大津波警報が沿岸地方に発令され、予想される津波の高さは 5 メートル以上とテレビ・ラジオで報道され耳を疑った。再度、宮古会場の移動採血班に連絡を取ろうとしたが、発災直後に通じた電話も今度は全く不通となり、災害時優先電話・衛星電話も通じなくなり安否が気遣われた。

発災から約 30 数分後には、大津波が三陸沿

震災当日(14時46分時点)の県内の献血5会場





岸を含む広範囲に直撃し、目を覆うばかりの惨状が広がる様子がテレビで報道された。それから約2時間30分後の午後6時ごろ、「難を逃れ血液センターに帰る途中」と宮古採血班から報告があり職員一同安堵した。

発災後の状況を、宮城基幹センターや県、支部と連絡を取ろうとしたが、発災当初不通であった電話も、徐々に通信が回復し、夕方には何とか報告する事ができた。また、血液事業本部へはメールでの通信を試みたが、本部発行の「危機管理ガイドライン」連絡先一覧の各課の通信欄には、電話番号やFAXの記載はあってもメール番号や責任者の記載はなく、連絡すべき窓口は当初、推定に頼らざるを得ない状況であった。

また、夕方には自家発電機の燃料補給のことで問題が発生した。自家発電機と暖房機器は同じ燃料タンクからの供給となっており、暖房使用のため定期的に補充していたが、数日前に残量を確認し12日に補給する予定となっていた。ところが当日の朝、契約給油所から「燃料調達ができず供給できない」と連絡があり、残量から予測すると、あと13時間程（12日午後9時

頃）で燃料切れになることが予想された。そこで、雪が降りしきり底冷えする気温であったが暖房燃料の節約に努めると共に、血液保管のため、念のためドライアイスや氷の手配を行った。

この窮状を県の災害対策本部に伝えたところ、早速燃料会社に手配となり、12日正午に自家発電機及び暖房用燃料の補給を受けることができた。

比較的被害が少なかった当センターであったが、当センターの検査・製剤業務の集約施設である宮城センターが、天井の空調設備の一部落下や検査・製剤の各種機器の転倒・移動等大きな被害を受け、またライフライン（ガス・水道）もストップし、検査・製造機能を失ったとの連絡が入り、献血を休止せざるを得ない状況となった。

被災当日には、災害対策本部を設立し、次の10の項目について、対応・状況把握を行った。

1. 緊急事態への対応⇒避難、安全確保
2. 献血ルーム、移動採血車⇒献血者・職員の保全・確認
3. 「災害対策本部」の立ち上げ



巨大地震と巨大津波は巨大な破壊力で、地方都市の全てを破壊し尽くした(釜石市)



巨大地震と大津波は、多くの故郷と思い出の地を流し去った(陸前高田市)

4. 現況調査・把握⇒ライフライン、建築物・血液製剤の保管・機器類の損壊等
5. 現況報告⇒血液事業本部、宮城基幹センター、支部、県
6. 主な病院の被害状況（ライフライン）⇒血液の需給等の確認
7. 広報（献血中止、需給体制）⇒県民、マスコミ、医療機関、県、市町村
8. 宮城基幹センター及び近隣センター⇒交信、連携、支援
9. 支部、県の災害対策本部⇒連携、支援
10. 献血再開への準備（再開計画、ライフラインの再開確認）⇒血液事業本部、宮城基幹センター（日時の協議）

## II 被災後の対応

### 1. 停電

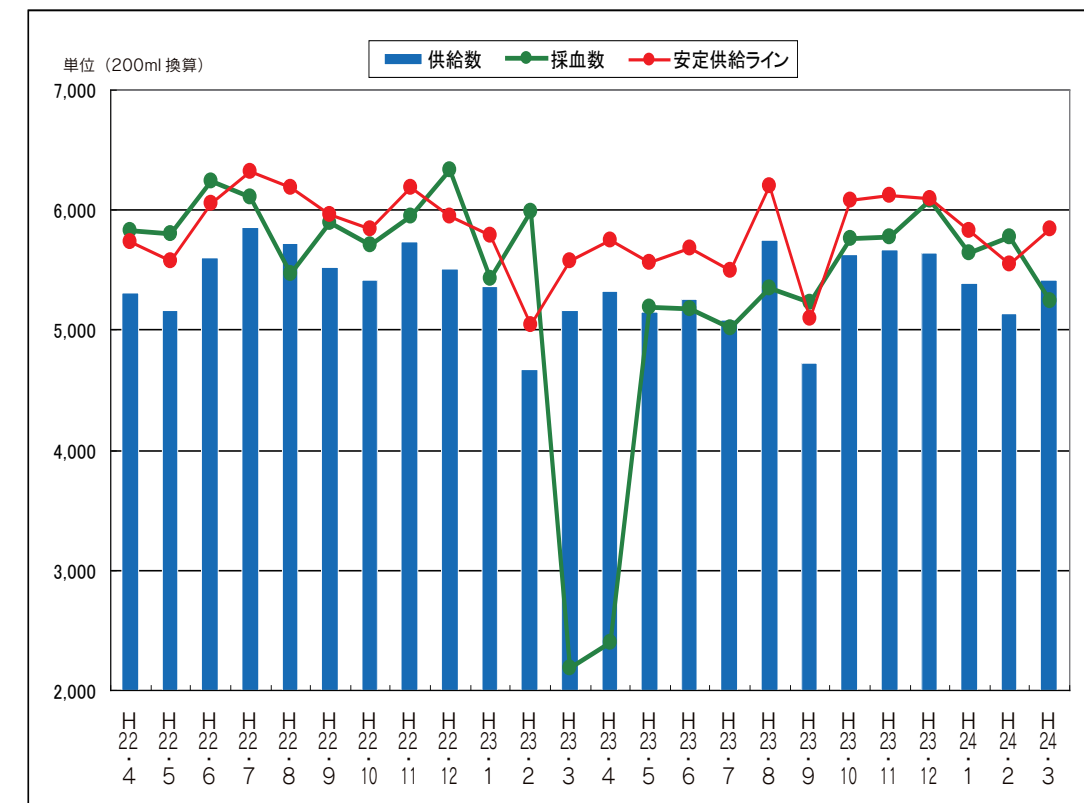
発災直後、全館停電となり、自家発電機に切り替わった。商用電源の回復（停電復旧）は、翌日12日午後4時15分であり、この間25時間29分にわたって自家発電機で対応した。

また、盛岡大通り出張所（もりおか献血ルーム）も停電により建物（CT33ビル）自体が機能停止となったが、翌日12日午後6時に電力が復旧した。

### 2. 宮城県赤十字血液センターの被災

当センターの検査・製剤業務の集約施設である宮城センターが甚大な被害を受け、検査・製

## 震災前後の赤血球製剤確保状況



※安定供給ライン（赤線）とは、採血数（緑線）が安定供給ラインを上回れば県内で需給が賄えていることを示すものである。震災の平成23年3月及び4月には緑線が赤線の下に大きく落ち込んでいる。

造機能を失ったことなどから本県での採血業務を休止せざるを得ない状況となった。

3. 血液供給部門について

各医療機関の血液需要の把握に関しては、発災直後から電話・FAXが極めて繋がりにくく、特に沿岸地区の医療機関とはほとんど連絡が取れない状況となった。沿岸の医療機関とは衛星電話で通信可能となることがあったが、それら医療機関の血液担当科と直接連絡を取ることは至難の業であった。

また、被災後は委託していた配送業者からの申し立てにより、血液搬送が完全にストップとなった。このことから、当センター独自の供給体制を確立し、供給要員13人を昼7人、夜6人で12時間勤務の2交代体制に変更した。特に沿岸地区は道路状況が悪化したため、2人乗車とし、1人は運転・1人は走行の安全確認と携帯電話での指示を受け、赤血球製剤を備蓄している主要病院へ血液を持参するとともに情報収集を行った。更に、他課職員による血液配送サポート体制をとり、供給体制に全精力を注いだ。

県内の各医療機関に対しては、血液事業本部

の手配により、全国のセンターから十分な支援体制がとられていることを知らせるため、急ぎ「震災に伴う輸血用血液の状況について」のお知らせを作成し、各地区主医療機関に輸血担当者を通じて何度か配布した。

3月17日正午ころ、血液事業本部供給課から、「岩手の某医療機関から『血液、特に血小板が不足しているのでは』との懸念の声が届いた。確認をお願いしたい」と電話連絡があった。

このため、当該病院の血液担当技師に確認したところ「毎日、院長に血液在庫や発注状況を報告し血液は十分確保されているのに、何か勘違いをされているのではないか」との話であった。当センター所長が院長に確認し「血液不足が生じているのではないか等、医局内で心配する者がおり、自分も同様の心配があった」との話であったが、現時点は十分確保できている旨を伝えた。その後、改めて院長から供給課長に電話が入り、現状の献血や供給（在庫）状況等を説明しご理解をいただいた。

今回の巨大地震により沿岸地区の基幹病院の多くが被災にあつて病院機能を停止したことで、内陸部の医療機関も余震などの影響で緊急

以外の手術を控えたこと、更に負傷者や死者の9割は溺死との報告を反映したものと考えられるが、震災から2ヵ月ほどは血液の供給量は例年の8～9割に減少した。その後は次第に平常並みの供給量に近づいた。

4. 血液需給体制について

献血休止期間中における輸血用血液の確保は、日本赤十字社血液事業本部のネットワークで、宮城基幹センターが中心となり需給調整を図り、全国各血液センターの応援・協力体制により、飛行機や高速道路での中継などで可能となり、潤沢な在庫を確保し、本県で必要な分は不足なく各医療機関へ届けることができた。

5. 献血者の受入体制について

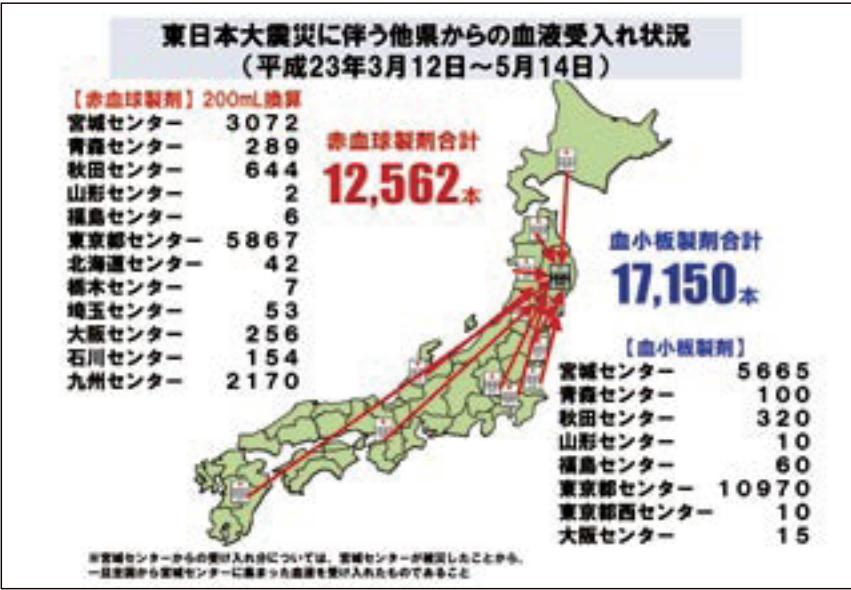
受け入れた献血（血液）を処理する宮城センターも震災により機能しなくなったため、当面、献血の受け入れを休止する旨、「震災に伴う献血の休止について」の情報を血液センターと献血ルームの正面玄関に貼り出すと共に、当センターのホームページや新聞紙上を通じて県民への周知徹底を図った。

被災後10日ほどで、本県の献血再開の体制は整った。しかし、検査・製剤を担う宮城センターの機能回復が遅れたこと、余震が依然として続いていたことや、血液事業本部から全国の献血者数の増加により血液の補給は十分確保できるため再開はしばらく待つようにとの指示があった。このことから宮城センター施設の検査・製剤の環境が整った時点で、献血バスは沿岸地区を除き4月18日から（37日間休止）、献血ルームは4月20日から（39日間休止）献血を再開した。献血ルームは当初3月に移転・拡張オープン予定であったが、震災により物流がストップし、工事が中断となりこの日が開所となった。

今回の震災により、平成23年度の年間献血バス稼働計画930台の約2割に影響がでた。この一部は内陸部の増車に回されたが不足分を直ちにカバーすることは難しい状況にあった。しかし、「県内で必要とする血液は県内の献血で確保すること」の基本に則り、関係各位の協力を得て早期の回復に努めた。

- (1) 県が、各市町村に対し献血の窮状を知らせるとともに、特に内陸部の県民の協力を得

東日本大震災に伴う医療機関の状況						
平成23年3月24日現在						
医療機関名	被災状況 (建物・電気・水道・ガス等)	診療機能 (一般外来・入院患者)	赤血球製剤備蓄量	血液需給状況 (困難・円滑)	手術の有無	備考
岩手医大	異常なし	通常どおり	院内在庫あり	円滑	通常どおり	
県立中央	異常なし	通常どおり	院内在庫あり	円滑	通常どおり	
備蓄医療機関						
県立中部	異常なし	通常どおり	400ml×6本	円滑	通常どおり	
県立胆沢	異常なし	通常どおり	400ml×6本	円滑	できない手術あり	
県立磐井	異常なし	通常どおり	400ml×8本	円滑	通常どおり	
県立千厩	異常なし	通常どおり	400ml×6本	円滑	通常どおり	
県立大船渡	異常なし	通常どおり	400ml×10本⇒22本	円滑	通常どおり	
県立釜石	建物に一部亀裂あり	3/28から通常	400ml×7本⇒14本	円滑	控えている	8月ごろまで
県立遠野	異常なし	通常どおり	400ml×3本⇒4本	円滑	控えている	
県立宮古	異常なし	急患のみ受付	400ml×7本⇒19本	円滑	3/28から通常	
県立久慈	異常なし	通常どおり	400ml×7本⇒11本	円滑	通常どおり	
県立二戸	異常なし	通常どおり	400ml×6本	円滑	通常どおり	





- るように手配してくれた。
- (2) 地方新聞を通じて県民に窮状を知らせ、またホームページ等を通じて特に内陸部の献血に協力を得るように努めた。
- (3) 10月から、新聞の折込み広告による告知を取入れ、県民に移動採血車の訪問日時を前もって知らせ、献血者を確保するよう努めた。また沿岸地域の献血については市町村と相談しながら、比較的損害の少ないところを中心に、順を追って再開した。

このような対応により、内陸部では献血再開直後には一時110%ほどに増加した。しかし、3月12日から4月17日まで献血受入をストップした影響と沿岸部では津波の被害により献血が不可能であったことで、3・4月は例年の35～40%近くまで献血者数が落ち込んだ。

しかし、5月からは内陸部の増車などにより例年の9割程度まで回復し、その後12月末にかけてほぼ例年に近い値にまで回復した。

#### 6. 車両燃料の確保について

沿岸部の製油所が破滅的被害を受け燃料の供給不足で、ガソリン等の流通が滞ったことにより、契約給油所始め各給油所で給油制限が始まり、車両燃料の確保が困難となった。

当センター車両の燃料は、県災害対策本部の紹介により指定給油所で調達できた。しかし、職員自家用車については、給油の順番待ちなど調達が困難となったため、総務課が近隣の給油所に掛け合い優先的に給油を受ける手配をし、出勤に支障を来すことはなかった。

#### 7. 災害支援活動について

献血を休止した期間は、日赤岩手県支部の依頼を受け甚大な被害を受けた沿岸地区を中心に職員延べ265人派遣し、医療救護活動のサポートや避難所への物資搬送など赤十字災害救護活

動に努めた。

#### ■主な活動内容（3月14日～4月17日）

- 1. 日赤遠野現地災害対策本部要員**  
事務職員…計29日間・延べ51名  
(救護班の受入等)
- 2. 日赤岩手県支部への支援**  
事務職員…計12日間・延べ18名  
(災害支援物資の配送等)  
看護師…1日間・2名(救護班として活動)
- 3. 岩手県災害対策本部への支援**  
事務職員…計8日間・延べ13名(記録係等)  
看護師…計2日間・延べ8名(検査採血等)
- 4. 盛岡赤十字病院への支援**  
看護師…計31日間・延べ173名  
(採血・病棟等)

### III 今後の課題として

この度の想像を超えた大災害で経験した対応について、主に次の課題が上げられる。

- 1. 血液事業本部による災害対策本部窓口の整備**
- 2. センター職員との安否確認と連絡網の整備**
- 3. 自家発電機のオイルタンクの容量の改善と献血ルームの自家発電機の確保**
- 4. 災害発生後の連絡手段(検診医、職員等)の確立**
- 5. 災害時の休業補償(検診医、職員等)など特例措置の確立**
- 6. ライフライン(ガス、水道、電気、燃料)の確保**
- 7. 職員の災害訓練の実施**

今回の教訓を生かし更なる整備を行い、血液事業の根幹である「安全な血液の安定供給」に向け、今後も最大限努力することが望まれる。



3階まで被害に遭われ、多くの行方不明・犠牲者が出た県立大槌病院



通う学校も津波に破壊された(釜石市)



防潮堤を越えた黒い波(宮古市)  
[岩手日報 2011年3月13日・日刊]



現地災害対策本部、盛岡赤十字病院院長が参加(釜石市)



高田松原の一本松



## ● 宮城県 ●

## 東日本大震災における血液センターの記録

事務副部長 千葉広一

## Ⅰ はじめに

平成23年3月11日(金)午後2時46分、最大震度7、宮城センターにおいては震度6強の大きな揺れに襲われた。マグニチュード9.0、東日本大震災の発生である。

今回の震災で特に岩手県、宮城県、福島県の沿岸部は津波で壊滅的な被害を受け、内陸部においてもインフラやライフラインは寸断され、大きな混乱が生じた。

当センターでも地震直後より電気・水道・ガスのライフラインは寸断され、建物も天井や壁の一部が剥がれ落ち、配管設備の破断などの被害が及んだ。それに伴い献血の受け入れ体制については、移動献血バス、献血ルームAER20とAOBA献血ルームの2献血ルームは当面の間中止、東北6県の業務集約を行っている検査業務、岩手県・山形県の業務集約を行っている製剤業務も停止することとなった。

宮城県内にとどまらず、業務集約を行っている宮城センターの製造機能の停止に伴う、東北6県の医療機関への血液製剤の供給が滞るといふ最悪の事態も起きかねない状況の中、血液事業本部の調整のもと全国の血液センターからの支援をいただいたおかげで、各医療機関へ供給を行うことができた。

また、震災発生より1ヵ月後の4月11日より製造体制の稼働が可能となり、13日からは検査・製造業務の再開、4月18日より採血業務の一部を再開することができた。

基幹センター管内各血液センターへの連絡に

ついては、震災当初は連絡不通であったが、その後徐々に通信が回復し双方通信がままならない状況のなかではあったが、被災状況、支援必要内容等の状況把握をおこない、血液事業本部へ支援要請等について報告した。

さらには、3月19・20日には、福島センター・岩手センター・八戸センターを訪問し、被災状況の確認をした。

震災後6日目、3月17日臨時基幹センター管内所長・事務部長会議を開催し、製造体制や献血の受け入再開等について協議し、再開に向けた方針決定をおこなった。

今回の大震災発生から業務が通常に戻るまでの宮城センター並びに基幹センターがどう動けたかを報告するとともに、東日本大震災の被災状況のもとで作業の困難さを報告する。



崩れた天井壁により埃まみれとなった3F事務室コピー機

## Ⅱ 震災からしばらくの間

基幹センターとしての機能はおろか、宮城センターとしての業務さえ麻痺した状態のなか、献血者の安全確保に努め、職員の安全確保及び安否確認を行いながら供給業務に全勢力を注ぎ込んだ。

また、日本赤十字社宮城県支部の要請により石巻日赤病院への支援要員を派遣する他、献血会場(病院)においては、患者の避難誘導など血液センター職員による支援をおこなった。

一方、このような状況のなか基幹センターとして東北ブロック内各血液センターへの連絡調整及び血液事業本部との連携を図りながら震災の対応にあたった。

## 1. 震災時における東北ブロックの供給体制

赤血球製剤は、岩手センター・山形センター・宮城センター・福島センター分は東京都センターを基点に全国からの需給調整を行い、医療機関へ供給した。血小板製剤は東北6県の分を他ブロックセンターで採血し、全国需給調整により東北の各センターへ搬送し、各医療機関へ供給した。

## 震災時における東北ブロックの供給体制

輸血用血液製剤の供給については、赤血球製剤は岩手、山形、宮城、福島分は東京都センターを基点に全国からの需給調整を行い医療機関へ供給した。血小板製剤は東北6県の分を東京を除く他ブロック血液センターで採血し、全国需給調整により東北の各血液センターへ搬送され医療機関へ供給した。このような体制のもと震災当初より供給をおこなった。



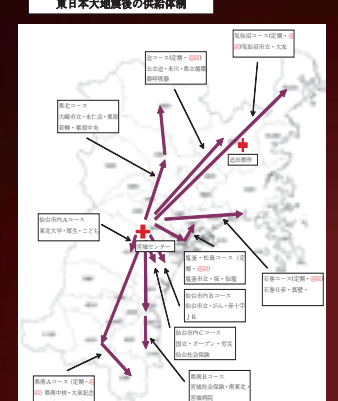
## 2. 震災からの動き

## (1) 供給の支援体制について

- 3月13日：血液事業本部へ基幹センターとして供給支援要員10名、ガソリン・供給車両6台を依頼する。
- 3月16日：血液事業本部において18日から宮城センターへの搬送支援要員の派遣が決定される。宮城センター災害対策本部に常駐する本部職員も決定される。
- 3月17日：供給支援要員の第1班(九州センター・血液事業本部)が宮城センターに到着する。3月22日以降常時12名体制を継続することとした。
- 3月18日：本部より東北の血液センターを支援するための血小板製剤の需給調整支援数が通知される。
- 4月1日：本部より東北の血液センターを支援するための赤血球製剤の需給調整支援数が通知される。
- 4月13日：宮城センターの業務状況が改善されたため、4月12日～4月16日の班の派遣をもって供給支援を終了することが決定される。
- 4月17日：全国からの供給支援要員最終班帰所。常駐の本部職員帰所。

## 震災時の供給体制(宮城県内)

1. 医療機関には、県内10ルートに分けて医療機関を巡回訪問し、受注を受けた。
2. 血小板、新鮮凍結血漿の受注は、待機している別の供給車が医療機関に届けた。
3. 供給車両には安全確認のため検査課などの他課の職員が同乗した。
4. 震災6日目からは血液事業本部から2名、全国血液センターの供給専任の職員(供給車両7台)を中心とした体制により県内の供給業務に万全を期した。



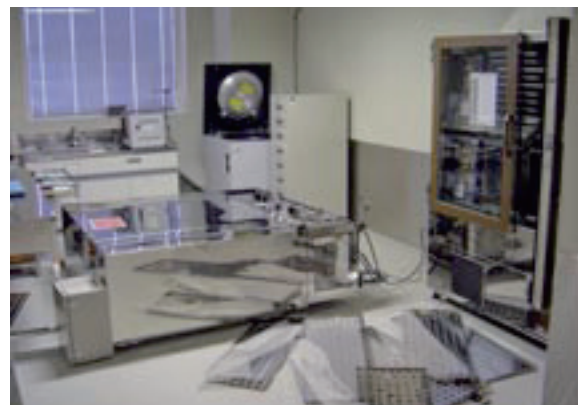


## (2) 採血について

- 3月12日：献血ルームと献血バスの稼働について、現時点では未定。
- 3月14日：岩手センター・山形センターでの採血について本部へ検討依頼を行った結果、岩手センター・山形センターの血小板採血は当面中止、青森センター・秋田センター・福島センターについても、検体搬送のルートが確保できない場合は全ての採血を中止する旨の指示あり。

## ■ 震災後の献血受け入れ状況(宮城センター)

- ・ 4/18～献血ルーム AOBA 再開
- ・ 4/27～献血ルーム AER20 再開
- ・ 5/ 1～献血バス配車再開



転倒して大破した2階製剤課血小板振とう機



プリンターや各種検査機器が転倒した3階検査作業室

## (3) 物資の支援体制について

- 3月13日：東北ブロックで必要な支援物資について要望をまとめ血液事業本部へFAXにて依頼した。要望は項目別、要求部門別に依頼した。
- 3月17日：燃料、暖房器具、食糧について血液事業本部へ追加依頼をした。
- 3月20日：依頼していた物資が到着した。

## (4) 検査について

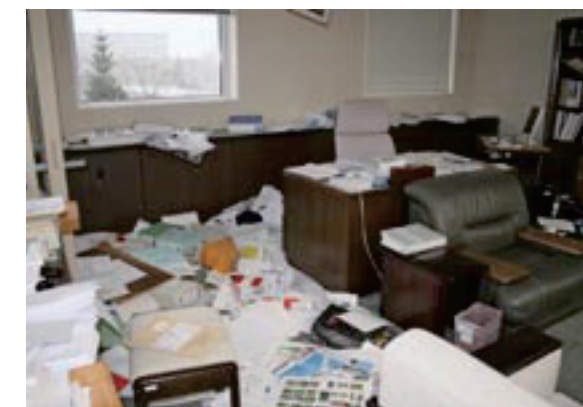
- 3月11日：強い揺れにより検査機器が稼働できない状況となる。
- 3月12日：血液事業本部より検体受入対応手順がFAXで届く。
- 3月12日：検査機器の業者点検を開始する。
- 3月24日：感染症システムの運転時バリデーションを開始する。
- 3月28日：震災により長期間通電を行っていない保管庫については、修理時バリデーションを実施するよう血液事業本部より指示あり。
- 3月29日：PK7300、感染症システムについては運転時バリデーション、大型遠心機については業者点検を行うよう血液事業本部より指示あり。
- 3月31日：PK7300の運転時バリデーションを開始する。
- 4月 5日：PK7300、感染症システムのバリデーション結果を血液事業本部へ提出する。大型遠心機の業者点検を行う。
- 4月 7日：血液事業本部と業務再開に向けてテレビ会議を行う。13日より検査業務を再開することを決定する。
- 4月10日：12日より血液事業本部副本部長、品質保証課長が来所し、検査開始のための最終判断を行うこととなる。
- 4月13日：検査業務を再開する。

## (5) 製造について

- 3月12日：青森センター・秋田センターの原料血液を宮城センターにて受け入れるよう、血液事業本部より指示を受ける。しかし、その後秋田センターで血小板および血漿が製造可能となったことから秋田センターへ送付する。
- 3月12日：機器の業者点検、バリデーションを開始する。
- 3月28日：震災により長期間通電を行っていない保管庫については、修理時バリデーションに準じて確認を行うよう血液事業本部より指示あり。
- 3月29日：大型遠心機については業者点検を行うよう血液事業本部より指示あり。
- 4月 5日：大型遠心機の業者点検を行う。
- 4月 7日：血液事業本部と業務再開に向けてテレビ会議を行う。
- 4月10日：12日より血液事業本部副本部長、品質保証課長が来所し、製造開始のための最終判断を行うこととなる。
- 4月13日：製造業務を再開する。



本来火災時のみ開放する排煙口も震度6強の強い揺れにより誤作動



落下した書類で散乱する地震直後の所長室



水道が止まり貯水槽(12t)の水も残りわずか



### Ⅲ 石巻赤十字病院への支援活動

震災発生から4日後の3月15日午前10時、日赤宮城県支部から石巻圏内唯一機能していた石巻赤十字病院（以下「石巻日赤」という）への支援要請が入った。要請内容は、安否調査など限定した業務支援となるが、派遣時期は未定とのこと。当センターは、震災後当面の間、採血を休止していたことから、献血ルーム並びに採血課、献血推進課から職員を派遣することとした。そして、20日午後4時55分、石巻日赤より詳細な支援要請の第2報が入った。内容は「3月22日より職員5名を派遣願いたい。業務内容は、石巻圏合同災害医療チーム付業務と安否情報データ入力支援の2点。当院事務室の一角を宿泊場所とするので、食糧や寝具など準備の上、自己完結にて派遣…」とのことであった。この第2報を受けて、当初計画していたメンバーを変更し、同日午後8時40分、企画課より1名、献血推進課より4名を派遣することを決定し、22日に出発。そして、この支援は都合第6班まで続き、延べ20名の血液センター職員が支援活動を行った。

石巻日赤は、平成18年、三陸自動車道と接する石巻市蛇田地区に移転新築し、第3次救急医療体制が整備された石巻医療圏（石巻市・東松島市・女川町）における中核病院として機能している。震災当日は、津波の被害を逃れ、また、免震構造を有した建物だったため、地震の被害は最小限で済むことができた。しかし、人口16万人余りを有する石巻市は、強い揺れに続いて襲った大津波により市内全体の13%が浸水し、石巻医療圏では約300カ所の避難所に最大約5万人が避難した。しかも、行政も大きな被害を受け、一時は機能そのものも麻痺した。停電で真っ暗となった市街地の中で、自家発電機により唯一電灯がともっていた病院には、地域住民が明かりを求めて集まってきた。

また、市内の医療機関の殆どが機能を停止し、多くの患者が石巻日赤に殺到した。当時の状況を報道各社は「さながら野戦病院の様な状況下での診療が続けられた…」と記している。

一方で、全国各地から日赤災害救護医療班をはじめとして、様々な医療支援チームが続々と石巻入りした。石巻日赤では、従来から災害拠点病院の指定を受け、災害救護活動の強化を図っており、宮城県災害医療コーディネーターを務める医師を中心に「石巻圏合同災害医療チーム」が立ち上げられた。その目的は、これら多くの医療チームを一括管理し、医療救護活動を偏りなく、かつ効率的に行うことにあった。

日本赤十字社の災害救護活動は、医療救護や救援物資の配分、さらには義援金受付、安否調査など、広範多岐にわたっている。今回の震災においても、全社的に取り組み、全国から派遣された救護班は800班余りで、その取扱患者数は79,000人以上となった。また、全国から日本赤十字社へ寄せられた義援金の総額は3,000億円を超え、その額は阪神・淡路大震災の3倍に上る。しかも、今回の震災は、誰もが体験したことのない未曾有の大災害であり、本社・支部・施設という各組織の垣根を越えた活動の展開が求められた。しかし、当血液センターは、平成16年に発生した中越地震において、救援物資搬送業務として2名を派遣したが、医療救護班は未編成で、また、救護訓練も血液緊急輸送のみの参加のため、日赤災害救護の幅広い活動を行うべきノウハウの習得は、残念ながら不十分だった。この点を考慮すると、今回の石巻日赤への支援は限定された任務であったため、むしろ当センターに適していたものだった。各避難所への搬送業務では、日頃運転業務に従事している部署から派遣させたが、地元の地理に詳しく、地図にない小さな避難所への搬送作業など、土地勘を活かした臨機応変な対応をとることができた。また、業務支援では、支部・病

院に勤務したことのある災害救護経験を持つ職員や看護師の資格を有する採血課職員中心に編成し、さらには日本赤十字社の実践活動を体感させるため、新採用職員2名も同行させた。他県からの応援チームがほとんどのため、支援に従事した職員は、石巻病院職員同様の問い合わせ対応を求められる時が多く苦慮した。

日本赤十字社の災害救護活動は、各国赤十字社に先駆けて始められた長い伝統を有しており、数多くの事業の中でも最も重要な活動として位置づけられている。そして、その原点は、「人間のいのちと健康、尊厳を守るため、苦痛の予防と軽減に努める。」という赤十字の人道の原則にある。

震災の中、日頃、血液事業以外の業務をあまり垣間見ることのない当センター職員にとっては、今回の派遣を通じて、あらためて赤十字の果たすべき使命を再認識することのできた活動となったのではないかと思われる。

### Ⅳ 震災後の課題と改善について

#### 1. 課題について

##### (1) 複数の通信手段の確保

血液事業本部との連絡手段については、災害優先電話もほとんど機能しない。

##### (2) 発災当初における各役割分掌の徹底

##### (3) 支援物資の事前検討

物資の支援については、必要物資の判断が困難であることから、事前に検討する必要がある。

震災後は混乱のため、食糧・ガソリン・灯油・暖房器具など今後の状況を予測することは困難な状況となる。また、支援物資は、何が必要か種類・量の見通しが立たなかった。日々ニーズが変化していた。

##### (4) 供給業務を最優先させるための対策を事前協議しておくこと

供給業務が可能となった背景には、平常時からの全国需給調整体制があつてこそ、血液

事業本部のネットワークと組織力があつてこそ、県単位の事業ではなく、日本全体の事業だからこそ実現できた。

##### (5) 製造機器の点検レベルの検討

被害の程度に応じた点検レベル及びバリデーションレベルの判断が必要である。さらに、検査機器は震災により装置本体位置の移動や配管破損が見られたことから、どの時点での、またはどのレベルでの運転開始をするべきかの判断が必要である。

##### (6) 採血の中止・再開の判断

被災状況による製造・採血の業務稼働の判断と原料血液・検査検体等の搬送経路・搬送先の判断が必要である。

##### (7) 災害を想定した訓練

平常時からの継続した訓練が必要である。

##### (8) 災害に対する認識

継続して意識し続ける。

#### 2. 震災後における改善事項

- (1) 災害対策本部における各部門分掌の設定
- (2) 緊急参集要件と緊急連絡用一斉メールの導入
- (3) 東北6県の血液センターへの先遣隊の設置
- (4) 災害時用救護服の整備
- (5) 非常用物品の整備
- (6) 非常用電源の設置 625KVA⇒1,500KVA×2基
- (7) 精密機械の免震対応
- (8) 太陽光発電の設置
- (9) 照射装置にかかる冷却用冷却水の循環利用
- (10) 空調設備のガスエネルギーを一部電気エネルギーへ変更

東日本大震災の被災状況のもとでは  
通常のことが通常にできない

血液事業のみではなく、すべての被災経験を、未来へ正しく伝えていくことが、  
我々被災経験者の果たすべき責務と考える。

東日本大震災      伝えること      忘れないこと



津波により壊滅的な被害を受けた南三陸町志津川地区

宮城県赤十字血液センターにおける発生当初からの記録		
期間：平成 23 年 3 月 11 日～ 3 月 14 日		
月 日	概	要
3月11日		
14：46 初期確認	東日本大震災発震 M9.0	
	・統一システム使用不可	
	・建物内は、自家発電機に切り替わる	
	・冷蔵庫：自家発電機から送電されていない	
	⇒赤血球は、冷蔵庫から出し、輸送箱に移し氷で保管する手配をする	
	・冷凍庫：自家発電機から送電されていない	
	・電機業者が屋上に点検に来ていたため、自家発電機を確認中	
	⇒今自家発電機を入れると、火事になる恐れがあるため、安全の確認ができないと自家発電機の切り替えができない	
	・100 Vの電気は来ている。そのため血小板振盪機は動く	
	・岩手センターから被害なしとの連絡を受けた	
	・秋田管内の医療機関から、秋田センターへ繋がらないと宮城センターに連絡入る	
	・宮城センター管内のルームと出張所については、まだ確認取れていない	
	・検査機器、揺れにより動かない	
	・本日採血の血小板の検査は不可能	
15：38	・赤血球製剤は冷蔵庫から全部出して、輸送箱に移し終わった	
	・新鮮凍結血漿はドライアイスが足りない。あと 2 時間なら保管可能	
	・本日稼働しているバス 3 台中、2 台と連絡とれた。2 台安否確認済み	
	・採血バスは中止させ、センターに帰所させる	
	・迫出張所に連絡通じた。迫出張所は、自家発電機で冷蔵庫・冷凍庫に電気を供給させている	
15：58	・品質管理課の冷蔵庫及び機器は使用可能	
	・研究課は振盪機が倒れているが、他は影響なし	
	・各課、血液センターが機能するだけの人員を残して、自宅安否に向かう対応をとる	
	・冷蔵庫に電気が通じた（自動切替えの作動不全のため、手動で操作）	
	・ルームとバスは明日も中止予定	
	・統一システム使用可能（確認時刻；15：49）	
	・製造機器については、15：51 に確認した	
	⇒製造不可能（動力の電源が入れば、できる可能性はある）	
	⇒製剤の振盪機：1 台倒れた。製品を 6 本ほど収納しており、倒れたままの状態	
	⇒X 線照射機：照射途中だったため赤血球 400 m L    A 型    13 本    使用不可	
	⇒製剤課の原料血漿：冷蔵庫に移動させたので使用可能	
	⇒製剤の冷蔵庫は大丈夫（確認時；16：19）	
15：53	《検査の状態》	
	⇒午後の検体は、バッグに移して避難させた	
	⇒検査体制については、点検を含めた対応を考えると数日間使用不能	
	・岩手センターのドライアイスを宮城県へ出発	
	・動力が入っていなかった冷蔵庫、冷凍庫全部使用可能（貯留も含めて）	
16：14	・本部への下記の要請（全て製造管理課に引継済み）	
	①システムが使えない時の、検体の搬送先を決めて欲しい	
	②生化学検査は 840 本流している途中だった。これを再度、検査再開して良いか？	
	③各県から来る、原料血液をどこに搬送したら良いか？	



	・推進課：バスの運行については、現段階で、月曜日まで出せないだろう ⇒バス運行自体は、問題ない。献血受入先が不可能だろう
16：30	・器材運搬車（ワゴン車）津波のため1台が水没 ・人的被害なし ・強い余震あり。震度不明
16：34	・県内主要医療機関に血液供給の必要の有無を災害用電話で確認中 ・仙南方面電話不通のため、血液を搭載した巡回車が出発 ・3F天井排水管、漏水あり。対策済
16：38	・4F機械室排水管、漏水あり。機能上問題なし
16：40	・検体、原料血の取扱について、本部の指示連絡待ち
16：44	・被害確認要員を除き、職員を建物外に避難させていたが、雪のため気温が低く、屋内に移動させた
16：47	・生化学検査機器、ラボスベクトの動作及び使用の可否を確認中。冷暖房器具作動せず
16：50	・所内 LAN 利用可。インターネット、メール等の外部への接続不可
16：51	・供給（一般回線）課あて、受注電話が入り始めている。地震発生直後は制御されていた通話が徐々に復旧している模様
16：53	・秋田連絡取れる。大きな被害発生はなし。統一の検体登録システムの使用可能→供給管理課に連絡済 ・余震あり 《ライフライン確認》 ・水道⇒受水槽内の水のみ利用可 ・ガス⇒復旧の確認取れず ・電気⇒自家発にて対応 ・トイレ - 利用不可
16：59	・冷蔵庫電源復帰のため、外部に保管した濃厚赤血球を戻し入れる作業に入る ・新鮮凍結血漿は冷凍庫内に保管のまま ・血小板は常温保管のため影響なし ・製剤課振盪器は転倒したまま。供給課は転倒なし。使用可 ・支部・管内センターへの連絡不通。本部から連絡願いたい
17：19	《センターから支部への連絡》 宮城センターの被害状況、主要医療機関への確認連絡、仙南方面に血液を搭載した巡回車を配車済であること
17：20	《被害状況（一部再掲）》 ・血液センター建物の大きな被害はなし ・塩釜で津波にて器材運搬車が水没（病院の患者誘導等の支援のために帰所せずにいた車両） ・製剤課血小板振盪器転倒。使用不可と思われる ・赤血球 400、13 単位。照射中であったため使用不可 ・検査検体 840 本の取扱については本社の指示待ち ・通常の赤血球、血小板は供給可能 ・検査が必要な HLA- 血小板、調製が必要な二次製剤は供給不能。周辺センターからの応援が必要となる見込み
17：31	・移動採血車：事業所に配車された移動採血 6 号車が走行不可能（車体固定用ジャッキを外せないため） ⇒現地にセンターから車両を配車。原料、職員をセンター戻すこととした
17：40	・岩手センター状況入手：3/12 予定の移動採血、2 個班は中止。ルームは現在停電中。復帰すれば明日稼働の可能性あり ・AER20 ルーム⇒人的被害なし。成分採血装置転倒のため、使用不可と思われる
17：44	・AOBA ルーム⇒人的被害なし。物的被害は確認取れず
19：56	・非常用電源は全ての冷蔵庫、冷凍庫に接続（まれ血用フリーザーは不調） ・製剤課振盪機器は転倒中 ・ライフライン（ガス）の復旧の目処はたっていない状況

*	課長以上の打ち合わせ（第一回災害対策本部会議とする） ①人的被害なし。 ② 17：00 報告と状況に変化なし ③各課ごとに交代制で必要人数を残すこととし、残りは帰宅させた ④ 12 日(土) 15：00 に会議を開催予定 《検査、製剤について》 ・仕掛品となっているものは可能な範囲で製品化中だが、減損の可能性もあり ・検査検体については、菊地副部長と峰岸課長で連絡対応中 ・原料血液については、こちら（仙台）に向かっているものは受け取る予定である ・3/12 (土)は検査、製剤はできないだろう ・宮城センター内で水漏れ発生、また X 線照射装置も揺れにより装置のずれが生じた
	22：01 《製剤・検査関連》 ・製剤課の分離装置、遠心器、血球計数装置は稼働可能 分離装置は8台のみ可能（自家発電） ・全血については、チャート入力処理終了 ・余震が続いているため重量測定ができず、また遠心不能である ・3/10 採血分までの一次検査は全て終了だが、3/11 採血分は未検査状態 ・362 本の NAT 用検体が東京都センターへ送付不能であり仙台で保管中 ・福島 162 本、秋田 119 本の検査用検体は到着し宮城センターで保管中 ・宮城の 1 便 137 本は未検査 ・宮城の 2 便、ルーム 2 ヶ所、移動班および青森センターの検体は未到着 ・県警察からの問い合わせに対し、被災状況説明済み ・迫（供給）出張所の自家発電機はガソリンの供給が見込めないため、血液製剤は宮城センターに向けて搬送中 ・3/12・13 の採血は実施できない ・迫（供給）出張所の供給エリアは宮城センター母体から直接供給する ・主要な医療機関は、災害時優先電話を使用しセンターより受注を確認している
	3月12日
	03：00 ・本部指示により 24 h 以内の分離のため、青森・秋田の原料血液を宮城にて受入 9：30 頃到着
	03：50 ・岩手原料血液到着（3 便）
	03：55 ・本部より検体受け入れ対応手順の FAX 送信連絡あり
	03：59 ・長野震度 6 強
	04：10 ・茨城地震予知（津波に注意）体感なし
	05：00 ・供給課 FAX 使用不可のため電話にて主要病院に電話にて確認
	06：15 ・ガソリン補充用現金を用意完了
	06：40 ・カメイ泉インター前店ガソリン緊急車両供給可能（4 台 06：50 出発）
	08：00 ・山形空港へ検体搬送 14：45 JAL2236 ⇒大阪伊丹（職員 3 名で対応）
	07：36 ・商用電源通電
	07：50 ・製剤課へ確認⇒商用電源に切り替え中の作業なしにつき問題なし
	07：55 ・検査課へ確認⇒商用電源に切り替え中の作業なしにつき問題なし
	08：10 ・血液保管庫等温度確認を一斉アナウンスにより指示
	08：30 ・AOBA ルーム原料血液回収へ出発（採血課長他 1 名）
	08：40 ・放射線照射機担当者へ本部から点検依頼⇒いつ来るか分からない
	10：20 ・宮城県業務課へ状況報告
	10：40 ・AOBA ルーム分の原料血液・検体搬送完了（採血課長）

10：55	・現時点の本部からの情報⇒北海道及び埼玉、東京以南大きな損害はない 茨城、栃木、東北の製造等にかかる被害あり
11：18	・電気設備担当者、確認巡回
11：20	・宮城基幹センターからの搬送用検体山形空港到着。13：20 飛行機機体変更のため陸送に変更（山形空港⇒大阪） ・東京都センターより赤血球 370 単位 血小板 110 単位が ANA895 便で、羽田 12：15 から庄内空港 13：15 着
11：37	・本部へ職員の安否確認状況の報告（母体職員連絡不通 4 名 ルーム 10 名）
11：58	・血小板及び血漿が秋田センターで製造可能となったことから、秋田 BC へ搬送する （供給職員にて対応）。本部製造管理課指示 13：00 出発
13：30	・検査装置及び照射装置稼動のため、支部へ給水について依頼
15：00	第二回対策本部会議 1. 職員安否確認状況 12 名未確認 2. 被災状況 3. 経過 4. 明日以降の対応協議 献血ルームについては、ビル自体の復旧を待つて再開を検討する 献血バスについては、早くとも 3 月 15 日以降再開、検査、製剤の回復状況を勘案する 毎日 13：00 に災害対策本部会議を開催する（課長以上集合） 各課、常時対応職員を配置、稼動に向けての作業を開始する 検査・製剤の機器点検作業依頼中
16：20	・本部献血推進課へ状況報告（採血開始可能時期：現時点では未定）
21：05	・本部へ血小板未照射ラベル送付を依頼 ・東京都センターから血小板未照射ラベルを需給調整に載せ送付する
3月13日	
06：00	・本部へ宮城センターの状況を報告する ・宮城センターから電離箱式サーベーターを福島センターへ送付済み
08：40	・本部より連絡あり 庄内空港への手配について、庄内か山形か原料もエアウォーター OK か？
09：10	・宮城検体 12 本・製品血小板、赤血球 11：30 発⇒山形センターへ 16：00 発⇒ 21：30 まで新潟センター⇒埼玉へ（本部と連絡済み）
09：30	・AOBA ルームより⇒電気・水道復旧、職員 1 名安否確認済
	・供給車両用ガソリン確保要員配置
13：00	第3回宮城県赤十字血液センター災害対策本部会議 1. 現状報告内容を検討した結果、採血開始については早くても 18 日以降とする 2. 13 日からの出勤については、可能な職員は出社のこと 出社できない職員については、各課において記録し総務課へ報告のこと 3. 各課必ず業務内容について課員へ周知のこと また、指示等実施する必要があることから、少なくとも 1 名以上待機すること 4. 各課の状況については、記録を残しておくこと 5. 各課の状況については、日々状況が変わった時点で対策本部へ報告のこと 6. 統一システムについては、企画課へ連絡相談すること。連絡付かないときはシステム連絡網により対応すること 7. 広報については、ホームページが復旧していないため、投げ込みにより報道機関へ対し、採血の開始状況 などを伝えることとする 8. 各課出社及び退社の際は、必ず対策本部へ報告すること 9. 作業業者入室の際は、災害対策本部へ名刺を提出し、退出の際も報告のこと

	10. 使用水道及びトイレは 3 F 休憩室と 1 F 供給課及び推進課のみとする 11. 中水については、通常どおりの使用とするが、2 F トイレは使用不可とする 12. 検査課職員両親、採血課職員、無事の連絡あり 13. 東北の採血状況 ・青森⇒2 ルーム稼動 ・岩手⇒全中止 ・秋田⇒2 ルーム稼動 ・宮城⇒全中止 ・山形⇒1 ルーム稼動 バス 1 台稼動 ・福島⇒中止 14. 他ブロック本日臨時開所 北海道 2 施設、福岡 2 施設、熊本 1 施設（本社情報） 15. 対策本部は、事務 1 名、技術 1 名の 2 名体制とする（日中・夜間体制）
16：00	・本部へ状況報告
16：10	・照射装置の確認テスト開始
16：30	・支部へ電話にて状況報告（別途 17：57 FAX にて報告）
16：40	・報道機関へニュースリリース（FM 仙台・東北放送・仙台放送） 内容：献血ルーム受付不可・供給は全国需給調整
17：45	・九州センターより人的支援について検討要請あり⇒数名可能である！
18：00	・山形センターより配送車両及び職員の応援はできないかとの問い合わせあり ⇒宮城センターは不眠の対応をしている。また、家族や家屋等が被災している状況でも、業務を優先している。 逆に応援いただきたい ⇒山形、岩手の採血再開について、本部へ申し入れしている。回答待ち
20：00	・受水槽が空になる 点検結果、考えられる原因⇒①使用制限した状況でも短期間で使い尽くした ②1 F の床下配管からの漏水 ※原因①の場合⇒使用制限の更なる強化 ※原因②の場合⇒1 F への給水リスク大
20：40	・運行計画を本部へ FAX 完了 本社から東北ブロックで必要なものは何か？ ⇒本部から応援すべきものは何かまとめて報告願いたい旨の連絡あり
22：10	・仙台市水道局からの依頼により、東京都水道局水道緊急隊給水車到着（6 t 入水）
22：30	・漏水のリスクが考えられる 1 F を除き、2 F・3 F の水道使用可とする
23：10	・支部へ報告と給水継続依頼。東京都水道局水道緊急隊到着（6 t 入水）
3月14日	
00：45	・東京都水道局水道緊急隊追加救援到着（4 t 入水）。⇒宮城センターからの依頼 ・インターネット環境復旧（インタネット・メール使用可）
01：35	・同上水道緊急隊給水完了（宮城センターより給水車へ燃料用軽油提供）
02：30	・都センターの血小板（A 型 20 本 O 型 15 本 B 型 6 本 AB 型 8 本）→福島センター →宮城センター→岩手センターとの中継供給車帰着
06：00	・供給課 FAX 使用可能となった
09：50	・AER20 ルームの電気が復旧。電話通話可能な連絡あり
10：05	・当センターホームページの更新開始⇒運行計画中止内容掲載 ・職員安否情報、「最後の 1 名、安否確認できた」との連絡あり
10：20	・東北電力より停電に関するお詫び連絡あり ・1 F 供給課製氷機使用不可（水道断水のため）。他課のフリーザーにて製氷指示 《上水道の使用予定》 検査課 10：20～11：30 血液型検査 12：00～23：00 感染症検査 製剤課 使用予定なし



11：30	・医療廃棄物処理業者が本日回収済み ・受水槽の残水量は、概ね 9 t 程度と思われる 1：00～11：00 間での 10 時間で 20%程度の減水と思われる
13：00	第4回宮城センター災害対策本部会議 1. 献血ルームについては、一般者の入館が可能になるまでは採血再開は不可能 2. 献血バスについては、運行用燃料が入手できれば運行可能 3. 検査・製剤については、上水道が供給再開されるまでは、稼働できない 4. 原発の爆発事故による影響を考え、雨具は携行するように 5. 職員の供給課への配置については、各課から支援する。24 名体制（本部応援については未決定） 6. 職員の家族等の安否及び通勤可能、不可能の状況確認する。出社可能者から供給支援を組む
14：44	・広域専従班へ岩手・山形センターの採血について問題提起、本部へ検討願う
15：00	・応援依頼の件及び岩手・山形センターの採血について、本部へ再度確認及び検討願う
15：20	・岩手・山形センターへ両県の採血並びに応援体制について連絡
16：13	・本部へ状況報告
16：40	・業務課へ状況報告
18：05	・廃液処理装置業者点検⇒問題なし



避難されている方の協力で物資を積み下ろす  
(志津川、入谷地区)



救護班受付業務を担当する宮城センター職員  
(石巻赤十字病院支援)



宮城センター支援のため全国から集まった  
血液センター職員

● 秋田県 ●

# 東日本大震災による影響と対応等

事務部長 佐々木芳明

## I 秋田県における被災状況

本県では、3 月 11 日発生の本震及び 4 月 7 日発生  
の最大余震ともに、県内における最大震度は 5 強を記録した。その被災状況は次表のとおりである。

区 分		東日本大震災	
		本 震	最大余震
発 生 日		平成 23 年 3 月 11 日	平成 23 年 4 月 7 日
秋田県の震度 (震度 5 以上)	5 強	秋田市、大仙市	秋田市、横手市、大仙市
	5 弱	横手市、由利本荘市、井川町	五城目町、湯沢市、仙北市
人 的 被 害		重傷者 4 名	軽傷者 8 名 計 12 名
住 家 被 害		一部破損 3 棟	
その他の被害		道路損壊 9 カ所	

## II 秋田センターにおける影響

秋田センターの所在地である秋田市では、3 月 11 日の本震及び 4 月 7 日の最大余震ともに震度 5 強を記録したが、幸いにして当センター及び 2 ヶ所の出張所の建物や設備・機器等の直接的な被害は皆無であった。また、震災当日に稼働していた移動採血バス 3 台も同様に被害はなかった。

しかしながら、東北電力の被災による停電や宮城センターの検査業務の停止などに伴い、当センターにおいても様々な影響を受けることとなった。

その概要は次のとおりである。

### 1. 停電

3 月 11 日の地震発生直後から県内全域が停電となった。当センターエリアの商用電源が復旧したのは翌 12 日午前 9 時 40 分頃であり、この間約 18 時間にわたって停電状態が続いた。

停電時には、不足電圧継電器（UVR）が停電を検出し、自動で発電機の起動と非常回路への切り替えを行うよう設計されていたが、実際には作動しなかったため、急遽手動に切り替え、自家発電機が作動したのは約 1 時間後の午後 3 時 52 分であった。後日の調査により、継電器動作不良により停電を確認できなかったため自家発電が作動しなかったものと判明した。

また、4 月 7 日、午後 11 時 32 分に発生した余震でも直後に停電となり、翌 8 日 12 時過ぎの商用電源復旧までに約 13 時間を要した。

自家発電機の給電能力は当センター全体の使用電力をカバーするだけの容量を備えておらず、このため製造部門においては遠心分離と放射線照射の工程を行うことができなかった。

製造業務の停止に連動し、採血業務についても一時的な中止を余儀なくされた。

また、2ヵ所の出張所（アトリオン献血ルー

ム・イオン献血ステーション）も停電により建物自体が閉鎖されたことから、次の期間、稼働を中止した。

固定3施設及び移動採血の稼働中止状況は次のとおりである。

施設等	中止期間等			
	3月11日(金) 14時46分発生に係る中止と稼働		4月7日(木) 23時32分発生に係る中止と稼働	
献血パークるうぶ (母体) 定休日：日曜日	11日発生直後～ 12日終日 ※13日(日)臨時稼働	1.5 稼働	8日 8時30分～13時	0.5 稼働
広小路出張所 (アトリオン献血ルーム) 定休日：水曜日	11日発生直後～ 12日終日	1.5 稼働	8日 10時～13時	0.5 稼働
御所野出張所 (献血ステーション) 定休日：木・金曜日	12日～16日 (5日間)	5 稼働		
移動採血  (献血バス)	11日発生直後から 1号車…大館市 4号車…横手市 成分車…秋田市	1.5 稼働	8日 1号車…井川町 3号車…秋田市 4号車…大仙市	3 稼働
	13日 1号車…にかほ市・ 由利本荘市	1 稼働		
計	約10.5稼働		約4稼働	

## 2. 宮城センターの被災

東日本大震災により、当センターにとっての検査施設である宮城センターは甚大な被害を被った。このため、検査業務を東京都と大阪府血液センターに委託することとなった。

この状況は、宮城センターの検査業務が再開するまで約1ヵ月間にわたって続いた。

## 3. 血小板（PC）の不採血

血液事業本部の指示により、3月16日から4月17日までの約1ヵ月間、当センターにおける血小板の採血が中止となった。

この期間、県内医療機関からの血小板の受注に対しては、他血液センターから受け入れて対応した。

## 4. 供給業務

大震災発生に伴い、各医療機関から輸血用血液製剤の供給に遅延等の影響があるのではないかと懸念の声もあったが、これらの懸念を払拭すべく、主要医療機関に対しては毎日在庫状況をFAXなどでお知らせし対応した。

結果的には、供給業務において当県も含め全国的に支障を来た事例は発生しなかった。

血液事業におけるこれまでの危機管理等の積み重ねが遺憾なく発揮できたものであり、大いに誇れることである。このことで、医療機関からの信頼をより強固にすることができたものと思料する。

## 5. 献血制限

震災後数日間にわたって全国の採血施設では

献血者が増加となった。他県の献血ルームでは3時間待ちという事例も発生している。しかしながら、血液製剤には有効期限があることから、一時的に献血者が集中すると期限切れが発生し、医療機関への安定供給に支障をきたす恐れがある。

平成7年1月に発生した「阪神・淡路大震災」の教訓から、日本赤十字社では、「善意の献血を無駄にすることなく最大限に活用するため、一時的に偏ることのない継続的な献血が必要である」旨、国民に呼びかけ理解を求めた。

当センターの採血施設においても、一時的に献血者が増える傾向にあったことから、献血制限に関する看板等を設置しお知らせした。

なお、次表は震災後直近の2日間の献血状況を現わしたものである。

施設	3月13日(日)		3月14日(月)		3月19日(土)		3月20日(日)	
	計画	実績	計画	実績	計画	実績	計画	実績
献血パーク るうぶ	0	40 39	27	53 41	—	—	—	—
広小路 出張所	57	81 65	38	101 72	—	—	—	—
御所野 出張所	—	—	—	—	51	75 57	60	80 68

上段：受付人数      下段：献血者数

## 6. ガソリンスタンドの給油制限

震災後からガソリン等燃料の流通が滞ったことにより、ガソリンスタンドではしばらくの間給油制限などの措置がとられた。当センターでは、供給業務をはじめその他の業務においても日常的に車両を使用していることから、燃料の給油制限や順番待ちの時間的なロスは業務上深刻な問題であった。

燃料を確保すべく、市内数ヵ所のガソリンスタンドにかけあった結果、血液センター所有の

車両については優先的に給油してもらうことができ、業務上支障を来たことはなかった。

また、職員所有の車両についても多少の不便は生じたものの、通勤等において大きな影響は受けなかった。

## 7. 各種行事等

大震災の影響により、当初予定していた次の各種行事は中止となった。



■中止となった行事等

- 3月14日
- ・湯沢医師会懇談会
- ・藤原記念病院輸血療法委員会
- 3月15日
- ・日本赤十字社秋田県支部評議員会
- 3月17日
- ・宮城基幹センター内所長・事務部長会議
- ・鹿角医師会懇談会
- 3月19日
- ・赤十字シンポジウム
- 3月22日
- ・秋田市医師会懇談会

8. 救護員等の派遣

日本赤十字社秋田県支部では、震災直後から医療救護班を被災地に派遣するなど、県内各赤十字施設（秋田赤十字病院・秋田センター・秋田赤十字乳児院・日本赤十字秋田看護大学・日

本赤十字秋田短期大学）と連携し、総力を挙げて災害救護活動に取り組んだ。

当センターでは、日赤県支部からの要請に応じ、災害救護活動に積極的に職員を派遣した。

医療救護班は本来、秋田赤十字病院の医師・看護師・事務職員等で構成されているが、震災当初から常時2～3個班が被災地で活動しており、病院の通常業務にも支障をきたし始めたことから、当センターに対して派遣要請があったものである。

派遣された職員は、帰着後総じて「赤十字職員として本当にいい経験をさせてもらった」との感想を述べている。

当センター職員は、日ごろ血液事業以外の赤十字事業に触れる機会が少なく、また、他施設職員と共同で活動する機会もほとんどないことから、このたびの派遣は日本赤十字社の職員としての自覚を再確認する意味で、非常に有意義であり且つ大いなる収穫であったと思料する。

1) 医療救護班要員

救護班名	期 間	派遣職員名		派遣先	備 考
第10班	3月20日～22日	経 理 係 長	三 浦 吉 尚	岩手県  陸 前 高田市	連絡調整員
第14班	3月24日～26日	渉 外 係 長	國 井 修		連絡調整員
第19班	3月30日～4月1日	医 務 係 長	若 林 鋭 子		連絡調整員
第20班	4月 1日～ 3日	主 事	伊 藤 陽 介		連絡調整員
第29班	4月19日～21日	供給二係長	齋 藤 貴 仁		主事要員
第31班	4月23日～25日	登 録 係 長	武 埴 祐 悦		主事要員
第33班	4月27日～29日	業務二係長	加 藤 晴 夫		主事要員
第41班	7月 8日～10日	主 事	菊 地 雄 大		主事要員
第43班	7月12日～14日	業務一係長	高 橋 聡		主事要員

2) その他の派遣

期 日	派遣職員名		派遣先	備 考
3月12日	業務二係長	佐藤 仁	石巻赤十字病院	非常食輸送
	臨時職員	坂上 進一		
3月19日	事務部長	佐々木芳明	石巻赤十字病院	食料輸送
3月25日	事務部長	佐々木芳明	秋田・山形の県境 (山形Cと引継)	物資輸送 (ガスボンベ・ガソリントank)

Ⅲ 秋田センターの動き【時系列】

震災直後からの当センターの動きは後出の添付表<sup>\*</sup>のとおりである。

Ⅳ 課題と対応

東日本大震災を経験し、当センターではいくつかの課題が浮き彫りとなった。

課題の具体的内容及び対処方策（予定）は以下のとおりである。

1. 通信手段に関すること

課題1：職員（搬送職員等）との連絡が困難

方策1：災害時優先携帯電話の増設、衛星携帯電話の整備

課題2：医療機関との通信（FAX等）が不通

方策2：医療機関に対して、血液発注用FAXは自家発電機に接続するよう要請

2. 設備・備品に関すること

課題3：自家発電機が水冷式であること（断水時の対応として）

方策3：空冷式自家発電機の整備

課題4：自家発電機に統一システム等が未接続

方策4：改善済み

3. 業務に関すること

課題5：血液搬送車両等の燃料の確保が困難

方策5：平時から緊急時優先ガソリンスタンドを確保しておくこと（委託契約等）

課題6：各出張所のエイトチェック（試薬）と抗血清保管冷蔵庫が停止

方策6：停電時は速やかに試薬等を母体に搬入する。出張所の冷蔵庫にUPS（無停電電源装置）を整備する。

4. 諸規則等の整備に関すること

課題7：災害時における各種危機管理対応関連「規則」・「要綱」・「マニュアル」等の見直し

方策7：日本赤十字社本社制定「危機管理ガイドライン」の見直しに基づき整備する。

Ⅴ あとがき

今回の大震災では、宮城センターをはじめ東北各県のセンター機能の一部が麻痺する事態となったが、全国的な支援体制のもと、供給業務において支障を来す事例は皆無であった。このことは、広域化運営体制を推進する上での大きな自信となり、また医療機関に対しても「安定供給」を実証できたものと思料する。

しかしながら、国内では「都市直下型地震」「東海地震」「南海地震」「東南海地震」などの発生も懸念されており、更には地震以外の自然災害や人為的災害など、いつなんどき、どこで、どんな災害が発生するとも知れない。

日本赤十字社では、血液製剤の安定供給において万全の体制を確立するためにも、今後、巨大地震をはじめあらゆる災害のケースを想定し対策を講じていかなければならない。

添付表：東日本大震災における秋田県赤十字血液センターの動き		
期間：平成 23 年 3 月 11 日～ 7 月 14 日		
月 日	概	要
3月11日		
14：46	地震発生 マグニチュード9.0 最大震度7（宮城県北部）	
	震源：三陸沖（牡鹿半島の東南東 130 km付近） 深さ 24 km	
	秋田県内：震度5強（秋田市・大仙市）	
	・直後停電	
	・自家発電作動せず	
14：50	・秋田センター施設（含：母体採血所「献血パークるうぶ」）の被害状況確認 → 被害なし	
14：55	・秋田電機設備㈱へ自家発電不作動の件について連絡	
	・使用可能電話は宿直室のみ	
15：00	・広小路出張所（アトリオン献血ルーム）へ被害状況の確認 → 被害なし	
15：05	・秋田センター災害対策室設置	
	・第1回災害対策室会議開催（出席者：佐々木芳・阿部・鎌田・伊藤・若林・佐藤仁）	
	①固定施設並びに採血バスの被害状況確認のこと	
	②献血者の安全確保のこと	
	③製品の保管管理のこと	
	④本日の採血は中止のこと	
15：06	・長井総務課長（鹿児島市出張中）に連絡、状況報告	
15：15	・会議内容をアトリオン献血ルームに伝達	
	・会議内容を献血パークるうぶに伝達	
	・献血バス4号車（横手方面）に被害状況の確認及び会議内容を伝達 → 被害なし	
	・献血バス1号車（大館方面）に被害状況の確認及び会議内容を伝達 → 被害なし	
15：30	・献血バス成分車（秋田市内）に被害状況の確認及び会議内容を伝達 → 被害なし	
15：31	・血液事業本部から状況確認の問い合わせあり	
15：40	・佐藤御所野出張所（献血ステーション）出張所長から被害なしの旨連絡あり	
15：47	・血液事業本部システム管理課から状況確認の問い合わせあり	
15：52	・自家発電作動	
15：53	・支部へ被害なしの旨連絡	
16：00	・所長（鹿児島市出張中）へ長井総務課長を通じて状況報告	
16：35	・東北電力へ復旧の目途について問い合わせ	
16：40	・所長から連絡あり → 状況報告をする	
16：42	・東北電力から、復旧の見通しは不明との回答あり	
	・宮城センター3階事務室の天井崩壊との情報	
16：50	・宮城センター高島供給課長より、秋田の検体をどこに運ぶかについて本社と協議中である旨連絡あり	
	・供給課は、製品をドライアイスと氷で対応	
	・自家発電は3日以上稼働可能との情報	
16：57	・県医務薬事課 飛沢氏より状況確認の電話あり、併せて、鹿角病院の備蓄状況の確認はとれているかの旨問い合わせあり	
	・血液保管異常なし、24時間体制で対応する旨回答	
	・鹿角病院の件は、確認が取れ次第連絡する旨回答	

17：30	第2回災害対策室会議開催（出席者：佐々木芳・阿部・田村・鎌田・伊藤・佐々木順）
	【明日の採血業務の可否について】
	・供給課……自家発電が稼働している限り問題なし。1.9 kℓ 3日以上可
	ドライアイスと氷で対応可能。FAX 復旧。発注あり
	宮城センターの保管機器は正常に作動。供給も実施中
	明日採血するか否かについて問い合わせあり
	平鹿病院の冷蔵庫使用不可
	・技術課……保管機器正常作動
	製剤は、非常電源では製造できない。遠心と照射も不可
	検体は、現在宮城に向かっている。システム繋がらず
	・採血課……製造できなければ採血もできない
	結論：明日の稼働は東北電力の復旧次第。復旧後はシステム立ち上げが必要。稼働するか否かは、午前8時の時点で判断する。災害対策会議メンバーは、明日7時30分出社のこと。
18：15	・上記の旨、本部経営企画課 角主事に報告
18：40	・上記の旨、所長へ長井総務課長を通じて報告
21：00	・血液事業本部から、明日の採血業務は中止せよとの指示あり
3月12日	
03：50	・血液事業本部から、原料血液を宮城に搬送せよとの指示あり。北上にて中継することとする
	・齋藤（貴）主事、桐越主事の両名が搬送することに決定
05：15	・齋藤（貴）主事、桐越主事出発
07：30	第3回災害対策室会議開催（出席者：佐々木芳・阿部・田村・鎌田・伊藤・若林・寺田・高橋聡）
	①供給車へのガソリン補給について → 給油可能なガソリンスタンドの確認
	②自家発電機用重油の補給について → 給油可能なガソリンスタンドの確認
	③システムの復旧について → 秋田電機設備㈱へ
	④出庫可能な血液の取り扱いについて 検体は11時に出庫
	⑤採血中止の表示と人員配置について（るうぶ）※イオンとアトリオンは閉館
	⑥次回会議の時間について → 10 時45分とする
08：10	・県医務薬事課から在庫確認の問い合わせあり
08：15	・A型…152 O型…350 B型…305 AB型…112 の旨回答
08：35	・齋藤（貴）主事、桐越主事 帰着
09：40	・電力復旧
10：20	・所長から明日帰秋との電話あり
10：40	・血液事業本部献血推進課及び採血管理課から状況確認と指示あり
	①採血機器作動点検のうえ報告のこと
	②製造機器作動点検のうえ報告のこと
	③アトリオン、イオンの各ルームの稼働の目途について報告のこと
	④落下したキットは使用しないこと → 1セット落下
10：45	第4回災害対策会議開催（出席者：佐々木芳・阿部・田村・鎌田・伊藤・佐々木順）
	【電気復旧に伴う明日の対応について】
	①計画は、アトリオン、イオン、献血バス1台の3稼働の予定
	献血バスはサッカー（ブラウプレッツ）絡みであり、中止の見込み
	稼働の有無について昨日と同様に本部から指示があるかも知れない
	本会議では決定せず、本部の指示を仰ぐこととするが、次のとおり予定する
	アトリオン・イオン・るうぶ とし、準備することとする
	②次の開催時間予定は本部からの指示があり次第とする



11：25	・血液事業本部製造管理課から、明日の採血業務の有無は本部からの指示によることのみ
12：40	・樋渡支部事務局長から次の旨要請あり 本社から「仙台赤十字病院で非常食が不足、秋田赤十字病院から回してもらいたい」との要請があった この要請を受け病院に確認の結果、可能。ただし、輸送手段がないことから、血液センターで対応願いたい
12：45	・田村業務課長と協議の結果、佐藤に係長、坂上臨時職員の両名を派遣することに決定
14：02	・佐藤に係長、坂上臨時職員出発
14：12	・佐々木広小路出張所長から、アトリオンの電力は復旧していない旨連絡あり
15：00	・支部から、非常食の搬送先を石巻赤十字病院に変更されたい旨連絡あり
15：10	・佐藤に係長に連絡、了解
15：15	・県医務薬事課から、知事から献血を呼び掛けるメッセージの発信の要否の問い合わせあり ・上記の旨、本部に確認 → 全国レベルでの対応を行っていることから不要との回答あり （国に対してもその旨報告しており、1県のみ特別な動きをすることは、報告と矛盾する） 併せて、明日（13日）の採血業務は、可能な施設で実施されたい旨指示あり
15：25	・県医務薬事課に、当面不要との回答をする。
15：30	・現時点での採血可能施設は「るうぶ」のみ。実施を決定 ・アトリオン・イオンの両ルームについては、明日8時に開設の可否を決定することとする ・以上の旨、出張所長あて連絡
15：45	・所長から13日昼の便で帰秋予定の旨連絡あり。併せて状況報告をする ・長井総務課長等は15日帰秋予定
19：20	・佐藤に係長、坂上臨時職員 石巻赤十字病院に到着
3月13日	
00：30	・佐藤に係長、坂上臨時職員 帰着
未明	・アトリオンビルの電力復旧
07：20	・佐藤御所野出張所長から、本日イオンは休業の旨連絡あり。ただし、食料品売り場のみ営業とのこと
07：30	・本日の稼働は、母体及び広小路出張所の2施設とすることに決定 （イオン秋田でのバス稼働を検討するも、対応困難とのことと断念）
08：20	・県医務薬事課に、本日の稼働体制について連絡する ・県医務薬事課から、「他県からの患者受け入れを検討している。血液製剤の需要も予想される」との連絡あり
09：30	・血液事業本部製造管理課から、秋田センターの検体検査は当分の間東京都センターで行う旨連絡あり
13：15	・所長出社
16：40	・樋渡支部事務局長から、15日開催予定の評議員会は中止の旨連絡あり
19：00	・血液事業本部から、現在不足している物資、機材、要員等についての確認の連絡あり
19：50	・田村業務課長が各課長に確認のうえ、「特になし」の旨本部に回答
3月14日	
08：30	・佐藤御所野出張所長から、本日イオンは休業の旨連絡あり。食料品売り場のみ営業とのこと。電力の供給はイオン全体必要量の10%のみ。今後の復旧は不明とのこと
09：30	・本日の「医師会との懇談会（湯沢医師会）」は中止
11：40	・明日（15日）、臨時配車：アゴラ広場
11：45	・17日の「医師会との懇談会（鹿角市医師会）」は中止
3月16日	
	・血小板採血中止（血液事業本部の指示による）
3月19日	
08：30	・救援物資輸送のため佐々木事務部長を石巻赤十字病院に派遣
3月20日	
08：10	・三浦経理係長を秋田救護班連絡調整員として陸前高田に派遣（～22日）

3月22日	
20：00	・三浦経理係長帰着
3月24日	
08：30	・国井渉外係長を秋田救護班連絡調整員として陸前高田に派遣（～26日）
3月25日	
08：00	・佐々木事務部長、宮城センター支援のため物資（ガスボンベ50箱、ガソリン缶4缶）を雄勝道の駅に輸送、山形センター小川課長に引き継ぎ（物資は愛媛センターから秋田空港に）
3月26日	
19：00	・国井渉外係長帰着
3月30日	
08：30	・若林総務係長を秋田救護班連絡調整員として陸前高田に派遣（～4月1日）
4月1日	
08：30	・伊藤（陽）主事を秋田救護班連絡調整員として陸前高田に派遣（～3日）
17：30	・若林医務係長帰着
4月3日	
17：00	・伊藤（陽）主事帰着
4月7日	
23：32	・地震発生 宮城県沖 マグニチュード7.4 最大震度6強（宮城県北部・宮城県中部） 秋田県内：震度5強（秋田市・横手市・大仙市） ・直後停電 ・職員参集
4月8日	
00：15	・自家発電作動
01：40	・参集職員解散
07：30	・本日の業務について協議 ①献血バス（3台）による採血業務は中止（井川町・大仙市・秋田市） ②献血パークるうぶ、アトリオン献血ルームは電力復旧次第とする
11：00	・アトリオン献血ルームの電力復旧
12：10	・血液センターの電力復旧
14：00	・アトリオン献血ルームの採血開始
15：00	・献血パークるうぶの採血開始
4月18日	
	・血小板の採血再開
4月19日	
08：30	・齋藤（貴）供給二係長を秋田救護班主事として陸前高田に派遣（～21日）
4月21日	
17：00	・齋藤（貴）供給二係長帰着
4月23日	
08：30	・武嶋登録係長を秋田救護班主事として陸前高田に派遣（～25日）
4月25日	
17：00	・武嶋登録係長帰着
4月27日	
08：30	・加藤業務二係長を秋田救護班主事として陸前高田に派遣（～29日）
4月29日	
17：00	・加藤業務二係長帰着

7月 8 日	
08：30	・菊地主事を秋田救護班主事として陸前高田に派遣（～10日）
7月10日	
17：00	・菊地主事帰着
7月12日	
08：30	・高橋（聡）業務一係長を秋田救護班主事として陸前高田に派遣（～14日）
7月14日	
17：00	・高橋（聡）業務一係長帰着



日赤秋田県支部医療救護班出発式



日本赤十字社秋田支部では、市内最大規模の避難所であった、陸前高田市第1中学校に救護所を開設し、診療を開始した。避難所には、実に1,250人の避難者が医療を待ちわびていた。取扱患者数は1日に300人を超える時もあった。

● 山形県 ●

# 東日本大震災への対応

事務部長 黒木義房

## I はじめに

3月11日午後2時46分に発生した東日本大震災による山形県内の震度は、震源域からの距離や地盤の状態による違いもあるが、最大でも5強であった。被害の大きかった宮城、福島両県とは隣合わせという位置にありながら、人的被害では死者2人、重軽傷者18人、住家被害は21棟の一部損壊のみで、全・半壊はゼロ、インフラ面でも内陸部において広範囲停電となったが、翌日夜までには全て復旧、水道やガスについても異常の報告は皆無とのことで、大津波によってもたらされた太平洋沿岸の甚大な被害と比べれば極めて小さいものであった。

当センターは、山形市東部にあり、ここから車で15分も走れば宮城県である。本震での震度は4とのことであったが、揺れの時間が非常に長く、揺れ方も弱くなつては再び強くなるという異常なものであった。日赤県支部と当センターが入居している3階建ての赤十字会館（築33年）は、地震後すぐ停電となったが、物が落ちたり、倒れたりすることなく、日頃から不安に感じていた自家発電機も無事起動した。ただ、この発電装置から供給される電気が、統一システムや対策を指揮する上で重要となる執務室とは接続されておらず、照明も暖房もない厳しい環境下におかれた。

地震が発生して数時間が経ち、日没とともに辺りは真っ暗闇となった。さらに、この時期としては珍しい本格的な雪も積もり出す中、被災地に向かう緊急車両のサイレンの音だけがひっ

きりなしに聞こえて悪夢の中にいるような錯覚を覚えたことを記憶している。

わが国は世界有数の地震国であり、この国で生活していく以上、逃れられない天災である。未曾有の大震災に直面して、多くの課題が明らかになった。もちろん、次に発生するであろう被害の態様も異なるかもしれない。しかし、『備えあれば憂い無し』と言われるように、このたびの教訓をこれからの備えに活かしていく必要がある。

以下は、お世話になった血液事業本部をはじめ、各血液センターの皆様へ感謝しつつ、可能な限り詳細に残しておきたいという思いで、薄れていく記憶と多くの職員からの聴き取りによってまとめたものである。

## II 震災発生日(3.11)の業務対応

### 1. 献血者受入れ

当日は、献血ルーム（山形市）と移動採血車1台により企業献血（東根市：電気機械器具製造業）を行っていた。幸いにして、2ヵ所の献血会場とも被害や混乱等はなかったが、現場の責任者の判断で直ちに業務を中止した。

献血ルーム（以下「ルーム」）は、午後の受付を始めて小1時間経過した時で、大きな揺れと同時に停電となった。ルーム内には6名の献血者がおり、うち3名が穿刺の状態（比重1名、本採血2名）にあった。ルーム施設には自家発電機がなく、バックアップ用バッテリーも数分程度の容量しかないものであったため、最終返



血の処理を断念、すぐに抜針した。採血バッグはシーラーができず、キットを取り外せなくなり、クランプをつけた状態で終了した。後日、充電式シーラーの必要が指摘されたところである。

一方、移動採血の会場は、午後からの会場に移動し採血を行っており、地震発生時では15名が採血を終了、3名が受付を済ませた段階で、穿刺状態の献血者はなかった。献血中止後、速やかに会場を撤収、信号が作動せず混雑する中、センターへ戻った。

2. 原料血液の輸送

当センターは、平成18年4月に検査業務を、同20年4月に製剤業務をそれぞれ宮城センターへ集約を完了しており、原料血液は、片道72km先（所要時間70分）の宮城センターまで1日3回輸送していた。

地震発生後、集めた血液をどう輸送するかが最初に直面した問題であった。高速道路の通行止め情報を得ていたものの、この時点では宮城センターが甚大な被害を受けているとの情報もなく、災害優先電話により採血した血液の取扱いを確認して、初めて宮城センターの深刻な被害を理解したところであった。

宮城センターより、とりあえず血液は搬送するよう指示があり、2人体制として定刻の午後4時半に出発した。一般道路を利用、交通渋滞が発生していた仙台中心部の道路を避けながら午後8時頃には宮城センターへ到着することができた。予約していた血液製剤を積み込み、帰路は混雑を考えて一旦北上、大きく迂回して普段より4時間ほど遅れて午後11時頃の帰着となった。

後日の報告であるが、宮城センターでは、余震が続く中、深夜遅くまでかかってこの血液の製造を終了したとのことであった。なお、検査は機器類が使用不能となったため、翌日、再び

県内を経由して他ブロックへ輸送された。

3. 医療機関への供給

発災の時間帯では、当日予定していた医療機関への定時配送を終了していたため、大きな混乱はなかった。予約が入っていた大学病院向けの洗浄血についても、原料血液の輸送の帰りに宮城センターから受け取ることができたため、通常より約4時間遅れの午後11時過ぎに引渡しを完了した。

4. 職員の安否確認

血液事業本部からの最初の指示は、被害状況の報告と職員の安否確認であった。被害状況は前述の通りであるが、職員の安否確認は、当日、休暇中の職員に限定したが、通信事情が悪く、直接職員の自宅に行って確認したケースもあって、かなりの時間を要すこととなった。テレビは震災による影響なのか画面が極めて不鮮明であったが、地元テレビ局は県内の被害状況等を詳細に伝えており、これら情報から職員の安否に不安を感じることはなかった。

Ⅲ 震災翌日以降の業務対応

製剤機能がない当センターにとって「復旧」と言える要件は、基幹センターである宮城センターの検査・製剤業務の再稼働であった。この日までは緊急時の対応が必要となり、そのために変則的な業務体制を覚悟することからスタートした。

この時は、漠然とこれからの2週間を乗り越えれば、その後は何とか平時に近い状態に戻らうという考えで職員の業務管理や献血計画の見直し等を行ったところであったが、その後の事態は想像以上であり、4月中旬まで要することとなった。

1. 献血の受入れ

震災翌日（12日）は土曜日である。当日は、「LOVE in Action in 山形」のイベントを企画しており、献血も、献血ルームのほかに2ヵ所のショッピングセンターで移動採血車2台による街頭献血を予定していた。センター付近の停電は午前8時頃には復旧、業務への障害を感じなくなったところであったが、既に本部からこの日の献血をすべて中止するよう指示もあり、取りやめの周知に取りかかった。FMラジオ局などの協力もあって苦情が寄せられることもなかった。

問題は13日以降の献血受入れであった。同じ東北とは言っても、津波被害や原発事故が進行している3県とは事情は異なっている。あの時は、逆に被災地に最も近いセンターとしてできることは何でもやらなければという思いと、隣県のために何かできることはないかという気持ちが強かったと思っている。こうした我々の思いを裏付けるように、多くの県民から、「どこに行けば献血ができるのか」といった電話や市議会議員団からは集団献血の申し出なども受けた。歩調を合わせるように報道機関からも献血への問合せが入るようになった。

そうした状況下で、業務再開の時期も見通せない宮城センターの被害をもって、県内での献血受入れ中止を、献血を希望する県民に説明し、納得いただくことは、献血を受入れる何倍ものエネルギーを要すると判断、13日からの献血再開の意向を本部へ伝えたところであった。た

だ、その前提として、説明すれば理解が得られる企業献血は全て取りやめる、街頭中心の献血として稼働回数も計画の半分程度とする、一稼働当りの献血者急増を考慮し献血ルーム、移動採血ともに受付終了時間を短縮することなどを決定した。

その後わかったことであるが、企業も当センターと同様に混乱の最中にあり、とても献血をお願いできるような状況ではなかった。

再開初日の移動採血は、会場を変更したにもかかわらず、待ち時間も苦にしない130名を超える献血者が殺到した。採血バッグが底をついてしまい、途中、補充しながら午後7時近くまでの採血となった。他センターから献血再開への疑問を耳にしたり、原料血液の搬送先が、普段の3倍以上時間のかかる新潟センターに変更となったことや2週間以上続いた燃料不足による苦労はあったものの、被災がなかった当センターにとって、あの時、長期にわたって献血を取りやめるという選択肢はなかった（続けてよかった）と今でも思っている。

再開後の特筆すべき事項として、3・4月の献血ルームでの全血献血者が前年度対比で2倍以上となったこと。さらに震災前後の各々20日間を比較した結果であるが、献血ルームの初回献血受付者が、震災後は震災前の4.5倍（101人→454人）に増加し、献血への関心を一気に呼び起こしたことが窺える。下表は3月13日の献血受入れ再開から、3月末までの献血者の計画と実績を対比したものである。

献血の受入れ（計画・実績対比）

		計 画		実 績	
		稼働台・日	献血者計画	稼働台・日	献血者計画
移動採血	3/13～3/31	35	1,610	19	1,099
献血ルーム		19	674	19	1,106
	合 計	54	2,284	38	2,205

単位：人

なお、献血者が全国的に殺到したことから、血液事業本部より3月13日付けで継続的献血を呼びかける「献血に関するお知らせ」が発出されたが、献血者急増について地元マスコミがニュースで取り上げてくれたこともあって献血再開日のような混雑も収まった印象を受けた。災害時では献血のような人の生命に直接関わることにはマスコミは敏感に反応を示し、また好意的かつ速やかに対応してくれることを再認識したところである。

2. 原料血液の輸送

献血者受入れを決定したことで、採血した血液の輸送先（＝製造先）の確保に迫られた。宮城県以外では、陸路で南の福島（片道約100km）、



資料提供：株式会社山形新聞社

北の秋田（200km）、西の新潟（180km）、空路では山形空港と庄内空港から東京、大阪へアクセスしている。しかしながら、山形空港は機材の小型化に伴い震災前から荷物の扱いがなく、庄内空港も便数の制約や当センターから120km先と遠い場所にある。

このため、比較的採血規模も大きく、また検査業務を考え首都圏とのアクセスも良い新潟センターの協力を仰ぐことが最善と判断した。宮城センターと協議し、本部からは基幹センターである東京都センターと調整をいただいた。その結果、ほどなく新潟センターで製造し、検査検体は新潟センター経由で東京都センター及び埼玉センターに搬送するとの連絡を受けることができた。まさに血液センターが全国ネットでつながっていることを実感した時であった。少ない量とはいえ、受入れによる勤務体制のシフト変更などもあって、協力いただいたセンターの方々はご苦労があったと思う。

通常、宮城センターへは午前1回、午後2回の輸送を行っていた。しかし、新潟センターまでは新潟県内で高速道が利用できるものの、県内でも有数の豪雪地帯を通り、片道3時間以上を要するため、原料血液の搬送は午後3時と同6時の2便とした。1便は帰路に血液製剤受取り等の業務を想定して職員2名で行い、2便目は日付が変わる深夜時間帯での戻りとなるため運送業者を利用することとした。発災2日後の13日から集められた原料血液の搬送をスタートし、初日の輸送には、献血中止で内勤となった献血推進課の職員に担当してもらった。その後まもなく、本部及び宮城センターの計らいもあって、愛知基幹センター管内各センターからの応援職員の派遣が決定し、この輸送業務のほとんどをお願いすることになったが、このことは後述としたい。

なお、新潟センターへの搬送は、宮城センターの検査・製剤機能が回復する4月12日まで約

1ヵ月間続くことになった。ブロック運営体制移行後においても所轄のブロックセンターの機能ダウンや大規模な交通遮断時に対応する代替の検査、製剤施設を想定しておくべきと考える。

3. 血液製剤の搬入

県内で使用する血液製剤は、宮城センターから午後0時30分と午後7時の2回搬入を基本としていたが、震災翌日から一変した。血漿製剤や一部、赤血球製剤はこれまでどおり宮城センターから供給される一方、血小板製剤は、東京都センターから午後9時15分庄内空港着の最終便で空輸されることになった。庄内空港までは通常なら山岳部を除き大部分は高速道を利用できるが、当時、高速道の終点付近で雪崩災害による不通区間があり、そこは一般道を走らざるを得ず、さらに、夜間9時から翌朝までは山岳区間で通行止めの措置が取られていた。このため、往路は2時間ほどで空港へ到着できたが、帰路は別ルートを3時間以上かかり、1回当たり計6時間もかかる製品受入れとなった。この間、到着時間の遅れ、寒波による積雪などもあって、出張所職員も動員、中継による搬入を行うこともあった。

幸い、東北道の復旧が予想以上に早く進み、こうした日付が変わる時間帯での血液製剤の受入れはほぼ3月21日で終了、空路から陸路に

変わった。東京都センターから栃木及び福島センターの中継で運ばれた血液製剤を片道50分位の東北道白石インターで受け取れるようになったのである。到着時間にずれはあったものの、午後9時頃までには確実に受入れが完了し、職員の負担もかなり軽減された。

4. 医療機関への供給

血液製剤供給網には被害はなかった。ただ、翌12日は停電により信号が作動しない箇所もあり、渋滞なども発生したが医療機関へは通常通り配送を終えた。しかし、震災翌日が土曜日という気持ちがあったのか、医療機関には当センターの状況が全く伝わっておらず、多くの医療機関から確認の電話を受けることになった。在庫製剤の供給には問題がないこと、洗浄血は宮城センターで製造可能であること、予約製剤（血小板製剤）を含めて配送には通常より時間を要する場合があることを伝え、改めて文書を送ったが、発災後できる限り早く不安を解消する策を講じる必要があったと反省したところであった。

震災前のような製品供給ルートが絶たれ、約1ヵ月以上、他ブロックから供給を受ける形となったが、この間、県内医療機関から表立った苦情は皆無であり、血液事業の全国ネットワークがきちんと機能していることを証明したもの

血液製剤の供給（震災前年との比較）

単位：本（200mL換算）

	3月		4月		5月		期間全体（3～5月）	
	震災前年	震災年	震災前年	震災年	震災前年	震災年	震災前年	震災年
赤血球	4,964	4,697	4,500	4,823	4,574	4,718	14,038	14,238
血漿	1,932.5	1,804.5	1,278	1,773.5	1,291.5	1,607	4,502	5,185
血小板	4,870	4,745	4,375	5,010	4,220	4,190	13,465	13,945
合計	11,766.5	11,246.5	10,153	11,606.5	10,085.5	10,515	32,005	33,368
対比		95.6		114.3		104.3		104.3



と言える。一時は隣県の大規模被災により血液需要が一気に高まることも考えられたが、その後、医療機関からは一連の物流障害の影響もあって薬剤や手術に必要な資材等が不足し、入院制限や手術を手控えているとの情報もあり、大きな変化は見られなかった。

前頁下表は、震災年とその前年の血液供給数を比較したものである。震災翌週では通常の7割以下に落ち込んだが、月末からは急回復し、3月全体の落ち込みは若干に留まった。また、4月の高い伸びは、医療機関が制限していた手術患者等の受入れが元に戻ったことによるものと考えている。

## Ⅳ 日赤組織の支援と連携

### 1. 他ブロックセンターの応援

移動採血の計画を半減したものの、原料血液の新潟センターへの搬送、庄内空港での血液製剤の受取り業務、さらには日赤県支部への全面的な協力と臨時の業務を抱えることになって、人員、車両不足が懸念された。また、献血申込書の入力業務についても、平成24年度からのブロックセンター移行を踏まえ、震災直前から宮城センターに移し試行していたところであり、この業務も再び当センターで行う必要が生じてきた。

このような不安を感じていたタイミングで、宮城センターを通じ、不足人員、資材の調査依頼があり、資料を提出した結果、直ぐに要望を聞き入れていただいた。震災から1週間後の3月18日から4泊5日で愛知基幹センター管内の各センターから職員2名ずつの派遣が決定された。8センター（富山、石川、福井、長野、岐阜、静岡、沼津、浜松）から7班、実人員14名、車両1台の応援を受け、宮城センター復旧後の4月15日まで、延べ42人・日、専ら往復360kmの行程となる新潟センターへの原料血液搬送を

お願いした。午後2時半から午後11時頃までの変則勤務として、帰路には山形市内では手に入らなくなった保冷用ドライアイス、ガソリンのほか、適合血小板などの血液製剤も輸送した。

当センターからの原料血液は、新潟センターには午後7時前後と午後11時前後の到着となるため、関係職員には大変なご苦勞をおかけすることになった。特に、製造部門では平時の作業時間とは大きく異なる臨時の勤務体制となり、当センターと同様、その支援として3月18日から4月14日まで岡山基幹センター管内の血液センターから職員が派遣された。

このほか、遠くは愛媛センターから東日本では品切れとなっていた宮城センターへ届けるガスボンベやガソリン携行缶などの空輸もいただいた。

このように多くの血液センターの支援により難局を乗り切ることができたが、当センター職員にとっても血液事業が改めて全国組織で繋がっていること改めて知るとともに、困難な状況下でも課せられた業務を成し遂げる充実感を体得できたと思う。

### (2) 県支部との連携

本県における日本赤十字社の組織は、県支部と血液センターのみで、全体の職員数も約70名と小さな組織体である。このため、昭和54年の赤十字会館整備を機に同居して以来、人事交流のみならず、業務面でも密に関わりながらやってきた。この繋がりがあって、非常時においては県支部の救援活動に全面的に協力することを約束し、震災の1年ほど前に当センター全職員に救護服の貸与を完了していた。

発災直後から被災地に最も近い県として、山形市内には本社の救援物資配送センターが設けられ、連日、大量の救援物資が搬入されることになった。当然ながら県支部ではこれら救援物資の受入れをはじめ、被災地への物資輸送・配

布、救護班の編成と派遣、本県を経由する他県支部の救護班のサポート、奉仕団等による炊き出し、義援金の受付け等々といった業務を一気に行う必要に迫られた。しかし、十数名の県支部職員だけでは到底無理な業務量であり、震災翌日から当センターでは可能な限り人的応援をすることとした。

地元企業はじめ、海外から大型トラックで運び込まれてくる大量の毛布や食料品の受入れ、被災地向け救援物資の荷積みのたびに職員総出で対応した。さらに、移動採血の中止で内勤となった看護師を含む職員には、計画的に被災地への物資輸送、炊き出し、救護班要員、義援金受付窓口などの業務を割当てして、支部職員と一体になって対応した。

## Ⅴ 震災で見えたその他の課題

### 1. 停電

地震発生に伴う当センターの停電は、約18時間後には復旧した。自家発電機は老朽化しているが、ほぼ3日間の停電に対応しており、幸い、貯油タンクも満タン状態にあった。しかしながら、自家発電機は専ら供給作業室の製品保管庫にのみ接続され、事務室やサーバー室は未接続となっており、一時、統一システム・イントラネット・FAX・テレビなどの使用ができなかった。非常用電源につながっているコンセントから急遽、延長コードを二階事務室まで引き伸ばし、テレビとパソコン用の電源を確保した。停電発生が日中帯であったため比較的短時間で電気ドラムにより電源を引き込むことができたが、危機管理上、大きな課題であった。特に、非常用電源の改善を震災前に指摘し、年度内での工事を予定していた矢先に震災に見舞われたことが悔やまれた。

既に自家発電機と接続する電気工事を完了したが、わかりやすい非常電源用コンセントの設

置や位置を図面で表示するなどの対策を講じていくこととしている。

### 2. 通信障害

震災後の電話の通信状態は、報道などでも取り上げられたとおりである。災害優先の契約がされている携帯電話は、最も有効な通信手段であることは確認できたが、契約できる数も制限されており、普段から様々な通信会社の電話を準備しておく必要性を感じた。また、山形県内で通話ができた災害時優先携帯電話が、県外の宮城県内に入った途端、通信ができなくなったという問題もあった。

そのほか、非常時には様々な通信手段（固定電話・公衆電話・携帯・PHS・テレビ会議システムなど）を試して、絶えず通信状態を確認することも大事と感じた。

県内における最近の動きとして、主要病院に衛星電話の導入について検討を始めている。当センターでも通信障害を想定し、衛星電話の導入、既設の行政防災無線の活用など、医療機関やブロックセンターと確実につながる手段を複数持つ必要がある。単独での整備だけでなく、行政とも連携して考えていく方法もあるのではないか。

また、災害直後の4日間だけのデータであるが、当センターのホームページへのアクセス件数が通常の7倍ほどになった。このことから災害時における情報伝達には、ホームページの有効性は明らかである。ただ、実施した献血受入れ時間の短縮についてホームページの告知が不十分で献血者の苦情があった。ホームページによる情報発信には常時緻密な管理が必要で、責任者の指名などが反省点として残った。

### 3. 燃料不足

この災害における大きな障害の一つが燃料不足であり、約2週間に渡って苦勞することにな

るとは全く思いも至らなかった。震災翌日の朝、スタンドの状況を出動してきた職員からの情報で知り、支部の物資輸送トラックを含め当日給油が必要な車両がスタンドに向った。自家発電機のあるスタンドのみで営業しており、緊急車両や被災地に向かう電気、ガス工事関係の車両も列に並んで給油を行っていた。震災翌日は比較的スムーズに流れていたが、給油量の制限が付いても日毎に列が長くなり、翌日の給油待ちに前日から何十台と列を作ることになった。

県支部や当センターの業務用車両は、初めこそ取引店の配慮により、営業外時間などで何とか優先給油ができたが、震災から4・5日後には、日赤マークを付け日赤の救護服でスタンド側から指定された場所に行っても罵声を浴びせられたり、店員が暴行を受ける事態も発生し、その後は市民と同様に数時間以上待っての給油を強いられた。

しかし、原料血液の新潟センター搬送の結果、新潟センター契約のスタンドでは普通に給油ができることを知り、以後、毎日現金を持参し、新潟センターからの帰路にガソリンを調達することとした。必要となったガソリン携行缶を保有していなかったため、日赤新潟県支部から20缶以上借用したところである。

当センターの業務や県支部の救護活動のみならず、我々の施設が遠方からやってくる日赤救護班の中継地点となったことから、連日、大量の燃料を必要としたが、新潟ルートのほか、宮城センターが確保した燃料も受取れたことでこの難局を乗り越えた。

製油施設のあった新潟県での状況や県内の日本海側の地域は内陸部より2日ほど早く燃料不足が解消していた事実等も考え合わせると、非常時には、頻繁に、かつ広範囲に情報収集する必要性を感じた。

今後の対応として、燃料購入先とは災害時の優先給油の交渉、ガソリン携行缶など非常時の

資・機材の常備とこれらを施設間で相互融通できる体制の構築、さらには日赤全体としての備蓄・調達・輸送等を考えておくべきである。

#### 4. 車両

当センターの車両は、平時業務を基準に保有しているが、原料血液の新潟センター搬送や複数ルートによる血液製剤の受取りを強いられた結果、車両が不足し、日によっては積載容量の大きい車両が必要になった。レンタカーで対応したが、今後の車両更新時には、燃料仕様や積載量が異なるタイプの車両を導入したいと考えている。また、広域運営体制下ではブロック内で共用できる車両の整備も検討に値すると思われる。

このほか、保有している全ての血液運搬車について、緊急走行許可証の交付を受けた。一般車両の通行ができない場合でも高速道路を走行できるもので、当センター近くの県警察本部で手続きができた。大規模災害では制度化されているようで、手続きをすれば短時間で交付されるため、危機管理マニュアルなどに明示しておくことも有効である。

#### 5. 職員

前述のとおり、血液センター本来の業務を遂行する一方で、県支部の要請には全面的な協力を行ってきた。このため、宮城センターで業務を再開し、応援要員の派遣が終了する4月半ばまで、出張所を含む全職員の勤務割表を作成、一元管理により日々の業務振り分けを行った。一部では変形時間による勤務をお願いした職員もあった。

県支部から要請された仕事は、前述したとおり、力仕事であったり、職員にとっては初めて経験する慣れない業務ばかりで戸惑いもあったはずであるが、この非常時に行動できない組織であってはならないという思いが強かった。4

月の採用予定者5人にも、職員としての業務を体験してもらう良い機会と考えお願いし、ほぼ全員がかけつけてくれた。結果的に得がたい貴重な経験ができたと考えている。

こうした中で、救護班には臨床経験のある看護師に絞って人選したものの、日赤病院のない本県のような血液センターにあっては、看護師は採血技術だけでなく、医師と一緒に救護活動に参画できるスキルを備えてもらう必要性を感じた。また、事務職員についても、有事にあって幅広い活躍ができるよう、大型車両はもちろん、フォークリフトの操作などができる技術を普段から磨いておく必要がある。

## VI おわりに

原発事故の対応を取り上げた新聞報道等を読んで感じたことであるが、事態が時々刻々と動いていく中で、指示する中枢部と実行する現場の回路を完全につなげること自体が、不可能なのではないかということである。

翻って、血液事業は、まもなく広域運営体制に移行する。しかし、どのような体制になろうとも、ひとたび非常事態が発生すれば現場でしかわからないこと、現場で直ぐに判断しなければならないことが沢山あり、多くは直接事態と向き合っている組織に判断と行動が求められるはずである。そのためにも、新体制移行の結果が、指示待ちの地域センターになることだけは避けなければならない。

血液事業は国民の生命を左右する大事な仕事である。各センターには、今回、浮き彫りになった多くの課題を受け継ぎ、周到な準備をもって「現場力」に磨きをかけ、来るべき災害に備える役目があると考え。

大震災からしばらくの間、日赤の商業的が頻繁にテレビで放映され、また救護服をまとったAKB48の献血推進用ポスターが掲示さ

れた。以前の大災害でもそうだったのかもしれないが、この震災で大多数の国民は、日赤というものは災害時には救護服を着て活躍する組織というイメージを持ったはずである。

確かに、災害と対峙した全ての日赤職員は、あの時、それぞれの持ち場で国民のイメージどおり必死になって行動したはずである、しかし一方で、本当に組織が持っているマンパワーを完全に発揮し切れたかとの問いにはどうだろうか。それぞれの組織は小さいが、6万人の日赤職員が全国各地に生活し、そのインパクトは大きいはずである。

日本赤十字社法には赤十字の理想とする人道的任務の達成をその目的に掲げている。各施設の就業規則には非常災害時の業務について触れたくだりもある。また、当センターにはここ数年間の採用で新しい職員が増えてきた。いずれも日赤が掲げる使命を実現したいというピュアな気持ちを持った若者である。

こうした国民の意識や若い職員の期待に応えるためにも、平時の仕事に万全を期す傍らで、今回のような大災害が再び発生した時に、我々職員一人ひとりが自ら汗を掻く人道優先の使命とそのかわり方を整理しておくべきである。





物資積み込み（玄関前）



救援毛布荷降ろし



仙台市内での炊き出し

## ● 福島県 ●

## 血液センター被災報告書

事務部長 尾形 敬

## Ⅰ 概要

平成23年3月11日午後2時46分、太平洋三陸沖を震源地として「東日本大震災」が発生した。被害は地震自体による被害をはるかに凌駕し、その後に発生した津波、そして東京電力福島第一原子力発電所事故によりいわゆる「複合型大規模災害」として位置づけられるほど甚大なものであった。その後、発生から約7ヵ月を経過した現在においても、原子力災害は収束しておらず、本県の血液事業に及ぼす影響は計り知れない。

本報告では当時の状況と対応について触れ、

あわせて今後検討が必要とされる課題について報告する。

## Ⅱ 発災直後の状況

1. ライフラインについて  
(電気、ガス及び水道)

## ■ 福島センター…

電気：停電なし    ガス：異常なし

水道：断水⇒3月18日復旧

## ■ 会津センター…

ライフラインに影響なし



多くの県内血液センター関連施設は原子炉事故現場から至近距離にあった

## ■ いわきセンター…

電気：停電なし      ガス：異常なし  
水道：断水⇒4月14日復旧

## ■ 郡山駅出張所（郡山ルーム）…

テナント施設である駅構内立ち入り禁止となり、業務停止（5月9日再開）

## ■ 郡山供給出張所…

電気：停電なし      ガス：異常なし  
水道：断水⇒3月15日復旧  
建物に亀裂が入る（3月5日移転）

### III 業務にかかる復旧に向けた対応について

直ちにセンター内に「災害対策本部」を立ち上げ、情報の収集と職員の安否確認に努めた（職員の安否確認は3月13日付けで全員無事を確認した）。

#### 1. 供給業務関連

原発事故への対応として本社指示により原町供給出張所を閉鎖（3月12日）することとし、保管製剤すべてを福島センターに移管した。その後、公立相馬総合病院駐車場に緊急持ち出し血を車載した血液運搬車を待機させ、輸血用血液の円滑な供給に努めた。さらに同対応の一環として、いわきセンター保管新鮮凍結血漿に関して製品分は福島センターへ、貯留分は九州センターへの移送を行った（3月18日）。また他供給関連施設においては道路事情等、当面の供給上の支障となる事象はみられなかったため、従来の供給体制を維持することができた。在庫血液の確保については、同時に発動された災害時広域需給管理体制のもと、全国血液センターの支援により製品不足で供給に支障をきたすことはなかった。

#### 2. 製造・品質管理業務関連

3月11日採血分については当日～翌日にかけて分離調製は全て完了した。また検体搬送に

ついては宮城センター被災のため、血液事業本部製造管理課の指示により大阪センター及び血液管理センターに送付。通常業務再開は固定施設の再開にあわせ4月18日からとした。

#### 3. 採血・推進業務関連

各施設のライフライン復旧状況、機器の安全点検を行い、且つ余震による影響等を考慮し、固定施設での献血業務再開は4月18日より順次再開（会津センター：4月25日再開、いわきセンター：4月26日再開、郡山駅出張所：5月9日）することとし、献血バスでの業務再開は5月1日からとした。

### IV 課題と対策等について

#### 1. 電気（自家発電機）

各施設の自家発電機の燃料系が軽油、灯油並びにガソリン等まちまちであったことから、リスク軽減の観点から移動採血バスと共用できる軽油への変更に関する検討

#### 2. 水道

今回のような大規模災害においては断水は長期にわたることが多いため、中水道による雨水等の有効利用の検討

#### 3. 自動車等の燃料

緊急車両の燃料の優先購入先の検討

#### 4. 通信

衛星電話導入の検討（但し今回は衛星電話も不通）

#### 5. 高速道路

血液搬入手段について（ヘリコプターの活用等）

#### 6. 一般道路

代替道路（裏道）の検討及び搬送手段としてのバイクの活用等の検討。福島県内においては東京電力福島第一原子力発電所の事故により警戒区域、計画的避難区域及び緊急時避難準備

区域が設けられ、その後9月30日には緊急時避難準備区域の解除がなされたが<sup>3</sup>、その他は指定されたままである。

#### 7. 輸血用血液の需要

県内医療機関は閉鎖または大幅な縮小を余儀なくされ、医師・看護師をはじめとした医療従事者の減少の課題（現在も深刻な状況であり、血液需要量の回復は見込めない状況）

#### 8. 献血者確保

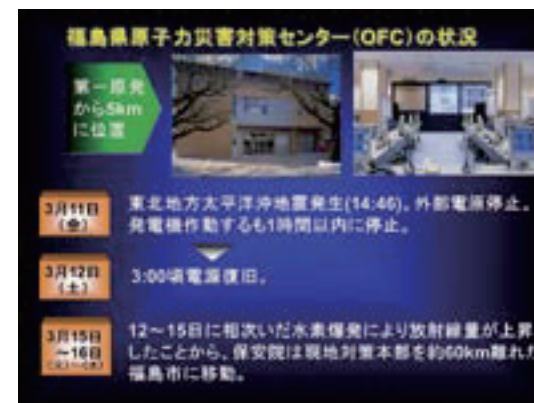
震災に起因した以下の事由により今後長期にわたる献血者の減少の課題

その理由として、

- 被災により生活基盤を失い、未だに県内外へ避難されている方が多数存在し、且つ現在浜通り9町村の行政機能自体が移転を余儀なくされていること。
- これまで行われていた原発事業者からの献血協力（平成22年度実績で1,222人で2,263単位）が不可能となったこと。

#### 9. 職員への安全対策

地域によっては放射線線量計を携帯するなど職員への安全対策の課題（また、製品への品質管理対策が必要か）



頼みの原子力災害センターは機能せず



これらのため多くの市町村役場自身が他の地域への移転を余儀なくされた

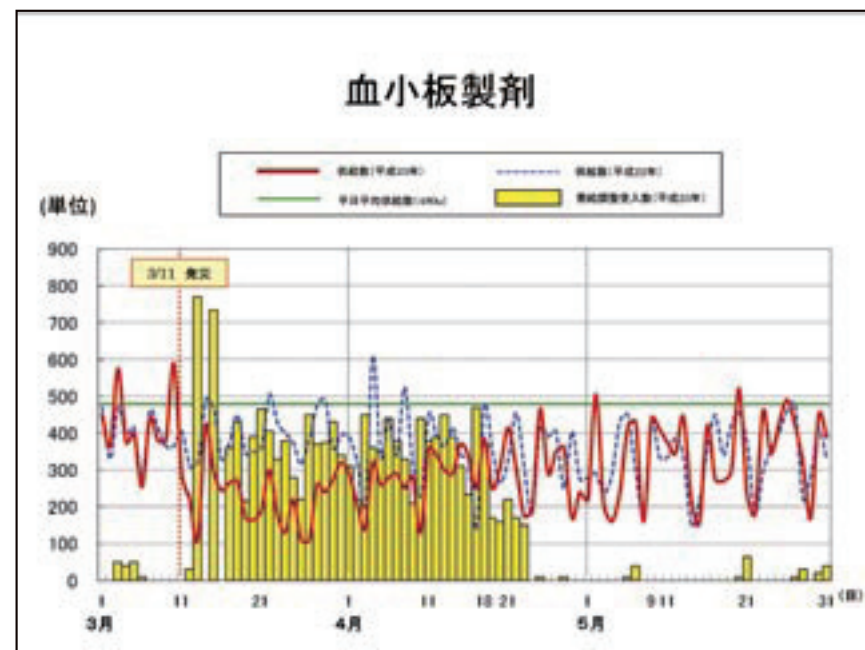
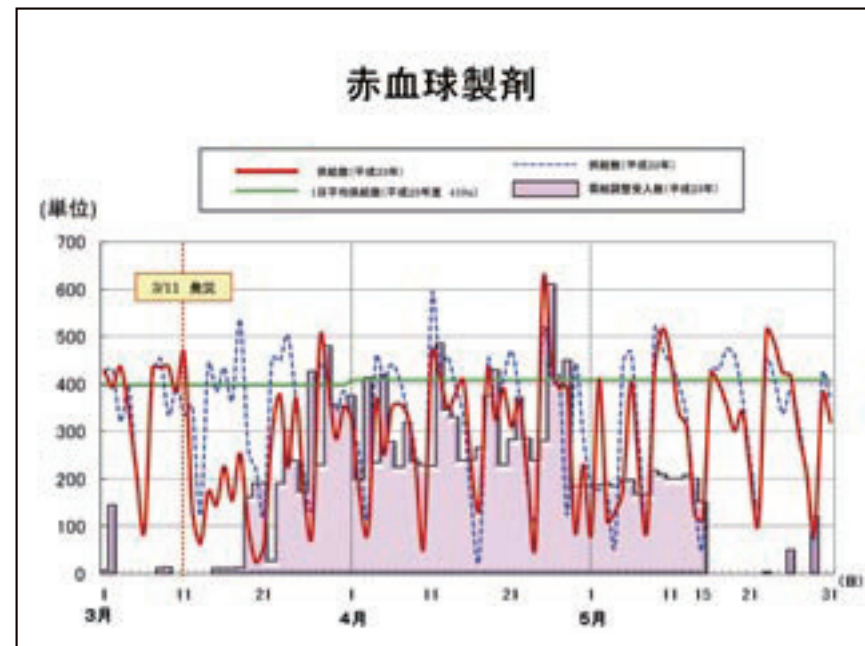


## ● 兵庫県 ●

## 阪神・淡路大震災における被災状況報告

献血部長 逢坂嘉弘

## 福島センターにおける供給・受入れ状況



震災発生翌日から献血を休止したが、4月18日に福島センターで再開し、順次各附属センター及び献血ルームで再開すると共に、5月1日からは献血バスを再開した。このことで赤血球製剤は5月15日、血小板製剤は4月24日から他センターからの受入れが減少した。

平成7年（1995年）1月17日、兵庫県南部地震による大規模地震災害「阪神・淡路大震災」が発生した。

当センターにおいても人的被害をはじめ、施設や機器類、車両、さらに血液にも被害が生じ、相当のダメージを受けながら業務を遂行することとなったが、その状況について以下のとおり報告する。

## Ⅰ 地震の規模・特徴

平成7年1月17日(火)午前5時46分、兵庫県の淡路島北部を震源地とするマグニチュード7.3の地震が発生した。

地震の特徴は、都市部の直下型地震である。地震による激しい揺れは、阪神間と淡路島の一部で震度7を記録し、被害は兵庫県を中心に、大阪府や京都府にまで及んだ。

特に、震源地に近い神戸市の沿岸部では数多くの火災をはじめ、建物や高速道路の崩壊、ライフラインの寸断等、甚大な被害となり、当時の地震災害としては戦後最大規模の被害であった。

## Ⅱ センターの被害状況

## 1. 職員の被害状況

非常勤医師1名が倒壊した家屋の下敷きになり死亡したのをはじめ、軽傷8名、家屋の全半壊38棟、一部損壊92棟、避難所生活者は14名であり、震災直後は職員の確保に大きな影響があった。

## 2. 施設の被害状況

当センター施設自体は比較的軽度であったが、血液保管機器・検査機器類・車両・什器備品等に多くの被害を受けた。

また、県内の中心的な献血ルームであった「三宮さんプラザ献血ルーム」が入居するビルが上層階で崩壊し、献血受入れの中止を余儀なくされたのをはじめ、他の明石運転免許試験場、塚口さんさんタウンの各献血ルームも建物に亀裂や損傷を受け、当面の間、献血の受入ができなかった。

## 3. ライフラインへの影響

## (1) 電気

地震発生直後から翌日午前0時03分まで、18時間17分の間停電となり、停電直後は自家発電機が稼働したが17日の10時15分には自家発電機も停止したため、氷やドライアイスによる対応により血液保管設備の温度管理の維持に努めた。

## (2) 水道

地震発生直後から8日間にわたり断水状態となり、その間、長野市水道局等による給水により血液保管設備の機能維持を行った。

## (3) ガス

地震発生直後から3月6日までの48日間にわたり停止した。

## (4) 電話

地震発生当日午後2時20分頃から翌18日午前5時30分頃まで不通となり、医療機関からの血液要請や外部からの連絡も入らなかった。

#### 4. 血液の被害状況

##### (1) 血液センター内

全血・赤血球・血漿製剤は、氷やドライアイスで温度管理を行い、急場を凌いだため被害はなかったが、血小板製剤は振とう機の転倒や停止、また適正温度での保存ができなかったため計 103 本、1,125 単位が使用不能となった。

##### (2) 医療機関内

当時、診療所を含めた県内 2,926 の医療機関のうち、計 1,495 (51.1%) の医療機関が機能停止となり、院内に保存していた血液、全血製剤 33 本 39 単位、赤血球製剤 299 本 382 単位、血漿製剤 159 本 219 単位、合計 491 本 640 単位が使用不能となった。

### III 震災直後の初動対応

地震発生直後、全ての血液保管設備の異常警報が作動したため、当直者が供給係長に状況を報告して、血液保管設備の保全指示を受けた。

その後、順次出勤可能な職員が出社し、各部署の状況確認や可能な範囲での初期対応を行った。

県内の被害状況等は、ラジオからの情報で知る位で十分には把握できず、また当センターも到底通常業務が遂行できる状況ではなかったため、供給体制最優先の業務体制をとり、安全のため 2 名乗車により前日受注分の血液供給から搬送業務を開始した。

また、本社へ状況報告をして指示を仰ぐとともに、淡路島への血液供給は徳島センターに、管内北部への供給は福知山センターに依頼した。

その後、大阪センター・姫路センター・岡山センター等から血液をはじめ、食糧・水・ガソリン等の支援を受けながら業務を遂行することとなった。

震災当日の夕方、電話が完全に不通となり医療機関からの発注が途絶えたため、管内の主だった医療機関への巡回訪問による血液供給を開始した。

### IV 震災後の血液供給状況

震災後しばらくは、職員の確保や機器類の損傷、劣悪な交通状態等により通常の業務体制がとれる状態ではなく、血液供給業務に専念した。

#### 1. 震災当日

当日の血液供給は、合計 107 件、1,637 単位で、震災前の 1 月平日一日あたり平均供給数 1,882 単位と比べ 87.0%であった。

その内 56 病院 72 件 1,069 単位は、電話が不通となった後に、独自の判断で各医療機関への巡回訪問を行った供給数であり、当日の 65.3%を占めた。

#### 2. 震災後 1 月～3 月

震災後 1 月 (1/17～1/31) の血液供給状況は、管内医療機関も被災したこと等により血液の使用は少なく、前年と比較して 66.9%、2 月 77.5%、3 月 92.6%という状況であった。

なお、震災後しばらくは採血業務が通常体制に戻れなかったことから、1 月は 18,385 単位、2 月 20,376 単位、3 月 6,813 単位の血液を他府県から受入れて供給業務にあたった。

### V 採血業務の再開

#### 1. 献血ルームの再開

まず震災後 20 日目に比較的損傷の少なかった明石運転免許試験場献血ルームと塚口さんさんタウン献血ルームを再開し、勤務する職員は、両献血ルームの近隣の居住者を充てることとした。

#### 2. 献血バスの再開

震災後 34 日目に震災の被害が少なかった管内北部を中心に献血バス 3 台を配車、以後 2 月管内北西部中心、3 月阪神間も一部再開、4 月淡路地区も再開し、目標配車数の 9 割まで回復した。

震災後、献血ルームにおける献血者数は大幅に増加したが、献血バスでの一稼働平均協力数は、協力団体の事情や道路事情等の影響により、例年の確保数の維持が精一杯であった。

#### 3. 三宮さんプラザ献血ルーム（ビル崩壊）の再開

入居しているビルが献血ルームの上部階から崩壊し、上部は撤去することになり使用不能になったため、震災後 205 日目に隣接する三宮センタープラザ西館に移転し、採血業務を再開した。

### VI 震災時の対応

#### 1. 血液製剤の適正保存・供給

血液製剤の品質保全・血液保管庫の温度維持管理、供給最優先の勤務体制、医療機関への巡回訪問、搬送車用ガソリンの確保等

#### 2. 人員の確保

職員の安否・被害確認、勤務体制の編成、通勤手段の確保、待機・仮眠場所の確保、食糧・飲料水の確保等

#### 3. 施設・機器保守管理

血液保管庫関係機器の保守、統一システムの復旧、廃棄物処理、関係業者への連絡及び保守

#### 4. 本社への報告

状況報告し指示を仰ぐ

#### 5. 近隣・全国血液センターとのネットワーク・連携

血液、人員の他、氷・ドライアイス、食糧、水、ガソリンなどの支援体制

#### 6. 支部との連携

状況確認、赤十字施設・職員としての応援体制の確認等

#### 7. その他

被害・対応状況の記録、マスコミ対応等

### VII 当時の反省点とその後の対応

#### 1. 医療機関との連絡方法の確立

⇒ 災害優先電話の増設（供給、総務、渉外、姫路、豊岡、計 8 台＋受注 FAX 用 2 台）

#### 2. ブロックまたは全国単位での災害対策マニュアルの策定

⇒ 本社による危機管理ガイドラインの制定  
⇒ 各センターにおいてマニュアル制定（当センター H20.11 改訂）

#### 3. 初動要員の確保

⇒ 指令伝達・非常招集訓練の実施（居住地別連絡網整備）  
※訓練の継続が重要

#### 4. 災害対策訓練の実施

⇒ 支部訓練に参加（県防災訓練、災害拠点病院訓練、基礎・実践訓練等）

#### 5. 支部との連携、支援体制

⇒ 救護員登録（血液搬送、ERU、指導員）、各種イベント・広報等の相互協力、連絡協議会等



## 6. 施設の狭隘・損傷

- ⇒ 新施設建設の必要性
- ⇒ プロジェクト発足
- ⇒ 平成 15 年（2003 年）4 月竣工、7 月新施設開設

## VIII 今後の課題

### 1. 津波対策

新施設の建設地が神戸港一帯の湾岸部であるため、高潮や液状化対策を施しているものの、津波被害の対策はできていない。

津波発生時の血液の一時非難・保管対策をはじめ、職員、車両等の非難や確保対策について検討しておく必要がある。

### 2. 初動対応訓練の継続

災害発生時の初動要員の確保のため、震災後

は居住地別連絡網を整備して指令伝達・非常招集訓練を実施したが、今後も継続して実施し職員の意識の向上・維持が必要である。

### 3. 献血者の安定確保

震災発生直後は献血希望者が大幅に増加する傾向にあるが、過剰採血とならないための、またその後に血液不足が生じないための対策等が必要である。

### 4. 支部との連携による職務遂行

当センター職員は、災害時には先ず血液製剤の適正保存・血液搬送業務が主となるが、状況により看護師を含めた他職員も赤十字の使命を果たすための業務に就く場合も想定されるので、日頃からの職員の意識向上やトレーニング、また発生時にはその都度支部との十分な連携が必要である。

平成 23 年 3 月、東日本で地震と津波による大災害が発生し、阪神・淡路大震災をも超える想像を絶する被害が生じた。

さらに、将来発生が予測されている東海、東南海地震や都市の直下型地震等にも備え、いかなる場合においても当血液センターとして、また赤十字の職員としての使命が果たせるよう、対応状況や反省点・問題点、課題等を十分に検証し、体制の整備等に努めていくことが肝要である。



街のいたる所で建物が崩壊し、神戸市立西市民病院も 5 階が潰れ壊滅的な被害を受けた。当センター職員は暗闇の中で必死に供給業務を遂行した。



地震直後から多くの火災が発生、神戸の街を煙が包み込む。住家の全半焼は 7,483 棟であった。



JR、阪急、阪神、山陽の各鉄道も駅舎の崩壊や列車の脱線等、甚大な被害が発生した。また地下の神戸高速鉄道の大開駅が崩壊したため、その上の国道が陥没した。地震直後から鉄道各社間で連携してバス等による代替え輸送を行ったが、市内各所で大規模な渋滞が発生した。



阪神高速道路は3号神戸線が神戸市東灘区深江本町付近で約640 mにわたり倒壊したのをはじめ、5ヵ所で落橋があり長期間通行止めとなったため、周辺国道が渋滞した。



大火災が発生した神戸市長田区地域は、まるで戦禍を被ったような悲惨な状況であった。これら火災は、停電後に一時的に再開された電気の復旧による漏電等が発生の原因になったと言われている。また、水道が断水していたため、消火活動が十分に行えなかった。