

# 平成30年度石川県合同輸血療法委員会研究報告書

—地域輸血医療の均てん化：多職種参加型の実践的なシミュレーション研修  
による血液製剤使用適正化の推進—

2019年3月

石川県合同輸血療法委員会

# 目 次

1. 研究目的	P 1
2. 研究の方法	P 2
3. 研究結果と考察	P 4

## 資 料

(1) 石川県合同輸血療法委員会設置要綱	P 6
(2) 石川県合同輸血療法委員会組織構成（顧問・委員）	P 8
(3) 平成30年度石川県合同輸血療法委員会活動概要	P 9
(4) 平成30年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業研究計画書	P 14
(5) 輸血医療機関実態調査	
・アンケート調査協力医療機関一覧	P 27
・輸血用血液製剤使用量調査結果	P 29
・在宅輸血に関する実態調査結果（スライド）	P 33

## (6) 講演会資料

### 能登講演会（平成30年9月22日）

- ・ディスカッション  
『石川県における輸血医療の均てん化：取り組みと残された課題』…… P 35  
宝達志水病院、公立能登総合病院、恵寿総合病院
- ・特別講演『医療情勢の変化と在宅輸血の展望－現状と課題－』…… P 42  
山形県赤十字血液センター 学術・品質情報課 黒田 優 先生

### 金沢講演会（平成31年2月11日）

- ・赤十字血液センターからのお知らせ『定期配送便について』…… P 50
- ・特別講演  
『熊本地震の血液センターの対応と阪神大震災以降の災害医療の歩み』…… P 51  
熊本県赤十字血液センター 所長 井 清司 先生



## 1. 研究目的

血液製剤使用の適正化には、根拠に基づいた適切な輸血適応の判断と安全な輸血の実施が求められる。石川県内の輸血を取り扱う全ての医療機関においてこの目標を達成するために、講演会や相互訪問を通じた啓発を進めていくとともに、石川県赤十字血液センターに設置された模擬病室を活用して、多職種参加型の実践的なシミュレーション研修を計画する。

日本輸血・細胞治療学会がまとめた平成28年度都道府県別血液製剤使用量調査によれば、石川県の一病床当たりの血液製剤年間使用量は、赤血球製剤とアルブミン製剤は全国一少なく、血漿製剤は2番目、血小板製剤は6番目に少ないことが報告されている。必ずしも本調査のみから推定できるものではないが、本県の血液製剤は比較的適正に使用されていることが示唆される。

しかし、施設ごとの使用量には大きな偏りがある。石川県内には、血液製剤を使用する医療機関が約100施設あるが、年間1,000単位以上使用している上位20施設で県内全使用量の約95%を占める一方、残りのわずか5%を80施設もの小規模医療施設で使用している。こうした小規模医療施設では、スタッフ一人当たりの実績も少なく、輸血医療を専門とするスタッフの配置も困難であることから、製剤管理・輸血療法マニュアルの整備・適正使用の啓発など、輸血医療に関わるマネジメントに不安を抱えていることが問題点として挙げられていた。

そこで、石川県合同輸血療法委員会では全国に先駆けて「小規模医療施設向け輸血マニュアル」を作成し、Web上で公開することによって自由に活用してもらえる体制を整えた。また、血液製剤の適正使用啓発のために、金沢地区のみならず能登地区あるいは加賀地区において講演会を開催し、輸血医療に関する学術的・実務的な講演を聴講する機会を設けるとともに、本委員会で開催したアンケート調査の結果を公表し、多職種ディスカッションを通じて石川県における輸血医療の課題と対策を検討し共有してきた。しかし、委員会活動を通じて実際の臨床現場の声を集めてみると、輸血マニュアルの提供や講演会での全体的な啓発のみでは、実臨床で生じる疑問や不安の解決には至っていないことが判明した。

一方、大量の血液製剤を扱う大規模医療機関においても、施設としての体制は整えられているものの、個々のスタッフの適正使用に対する理解や輸血療法のスキルには個人差があり、必ずしも十分とは言えない実情が浮かび上がってきた。特に、平成29年3月に大幅に改定された「血液製剤の使用指針」が十分に周知されていないことが危惧される。

そこで、今年度は、石川県赤十字血液センター内に設置されている模擬病室を活用して、実際の輸血現場を再現し、多職種で輸血の適応とその使用法について研修し、血液製剤使用の適正化を推進するための人材育成を目指すことにした。医師のみならず多職種で輸血療法における課題を共有し、適切な輸血療法を理解することは、血液製剤適正使用の推進に大いに貢献するものと思われる。

## 2. 研究の方法

### 1. 輸血医療実態調査（基礎統計）

平成23年度からアンケート調査を継続的に実施し、石川県内の輸血医療実態を把握してきた。そこから抽出された問題点より、小規模医療機関向け輸血マニュアル・適正使用に向けた相互訪問など各事業が立ち上がった。今年度も、継続的に輸血使用量、廃棄量等の数値アンケートを実施し、本委員会で取り上げたさまざまな取り組みの効果が数値に表れているか検証する。また、これらの実態調査の結果を研修会のプログラム立案に活用する。

なお、今年度は在宅輸血の実態について全県的な調査を実施し、今後増加が見込まれる在宅輸血の問題点について検証を行う。

### 2. 血液製剤使用適正化研修会

石川県合同輸血療法委員会メンバーの日本輸血・細胞治療学会認定医、認定検査技師、学会認定資格看護師等が講師となり、石川県赤十字血液センター内の模擬病室を活用して、輸血の適応判断や安全な輸血療法に関する多職種参加型のシミュレーション研修を実施する。

対象は県内の小規模医療機関において、実際に輸血業務に携わっている医師・看護師・検査技師等を想定しているが、自施設での研修を既に受けている大規模病院のスタッフであっても参加希望があれば受け入れる。

研修内容としては、①「血液製剤の使用指針」の周知（講義形式）と、②この指針を遵守するにあたって、臨床現場で生じた問題点の検討（カンファレンス形式）、および③「小規模医療機関向け共通輸血マニュアル」に沿った輸血手順のシミュレーション（実技研修）を計画している。

### 3. 講演会の企画

県内の輸血医療に関する研修会や講習会は主に金沢地区に集中しているため、金沢から遠い能登・加賀地区での研修会・講習会の機会は乏しかった。そのため能登地区(七尾市)での研修会・講習会を平成27年まで連続で実施し、平成28年以降は、能登地区・加賀地区で交互に開催した。今年度は能登地区で開催し、県内の情報共有体制の充実を図る。本事業の成果は、県下全医療施設を対象に実施する石川県合同輸血療法委員会講演会、輸血一口情報及び石川県ホームページを用いて公表周知していく。

### 4. 小規模医療機関向け共通輸血マニュアルの運用

輸血医療専門の技師や医師が常駐しない小規模医療施設における安全で効果的な輸血の支援を目的とした輸血マニュアルver1.1の効果の検証とブラッシュアップを継続し、アンケートを中心としたマニュアルの活用状況や問題点などの検証とwebアクセス状況の検討を行っていく。また、日本輸血・細胞治療学会ガイドライン委員会 小規模医療機関(在宅を含む)における輸血ガイド小委員会では2017年10月に在宅における赤血球輸血ガイドを作成し、日本輸血・細胞治療学会ホームページに公開していることから両マニュアル・ガイドの連携と協調をはかっていく。

なお、本マニュアルは血液製剤使用適正化研修会のテキストとして活用する予定である。

## 5. 輸血部門への相互訪問プロジェクト

石川県合同輸血療法委員会参加施設を相互訪問し、輸血業務担当部門の見学と関連スタッフとの意見交換を通じて、血液製剤を有効に活用していく上での当該施設の課題を共有し検討する。

ここで議論になった内容は、講演会の多職種ディスカッションや血液製剤適正化研修会のプログラムに反映させる。

## 6. 輸血一口情報の編集・発行

輸血一口情報編集委員会はアドバイサリーボードの機能を分離し、情報発信機能を強化した委員会である。アドバイサリーボードの相談窓口と返信機能は作業量が多く人的、経費的負荷が大きかった。しかし血液センターは平成27年度から学術課に相談窓口を開設後、Q&Aが多く寄せられ、記録が残り検証可能であることから、センターで了解のうえ、昨年度の世話人会及び委員会で承認を受け相談窓口は移行した。

今後、輸血一口情報編集委員会は情報共有のため情報発信を充実していく。これまで2カ月毎に10回(10号)発信したが、定期便に加え、不定期の発信を増やす予定である。定期便は合同輸血療法小委員会の報告と進捗、不定期便は医療施設、行政、血液センター及び事務局からの報告とする。今年度は5人で情報発信を担当し、合同輸血療法委員会の広報を充実することを目指していく。

## 7. 学会認定資格看護師の連携強化

学会認定資格看護師の輸血医療に関するスキルアップ及びモチベーション向上ができる体制の構築と連携を目的として活動していく。平成26年度に看護師のメーリングリスト作成し、翌年から交流会を実施している。今年度も(1)新たに認定を取得した看護師を調査し、交流につなげる。(2)学会認定資格看護師に対し、輸血に関する情報発信、意見交換をメールや文書で行う。(3)現状の把握と、問題点抽出のためアンケート調査を行い、交流会で検討する。(4)学会認定資格看護師の交流会を7/7と2/11に実施する。

## 8. 富山県、福井県との連携

平成27年度に北陸三県の合同輸血療法委員会の委員長、各県血液センター所長を中心に、北陸合同輸血療法委員会連絡会が発足した。昨年は第4回目の連絡会を開催した。三県共通アンケート実施やアンケート解析、解決へ向けた方策及び血液供給の危機管理など富山県、福井県との情報共有を図っている。

今年度は連絡会を2回に増やし、(1)北陸の輸血医療の実情に即した新ガイドラインの検証や(2)平成30年度豪雪時の危機対応について、東海北陸ブロック石川製造所を交えて情報共有と連携を目指していく予定である。日本輸血・細胞治療学会北陸支部会の開催日に開催を予定している。

### 3. 研究結果と考察

#### 1. 輸血医療実態調査（基礎統計）

継続事業として、石川県の輸血・血液製剤の使用・廃棄に関しての実態調査を実施し、年次変化の使用、廃棄等について解析した。在宅輸血の実態調査を行い、現状と課題を解析し、実態調査結果は金沢講演会で報告した。

#### 2. 血液製剤使用適正化研修会

9月13日に石川県赤十字血液センターの会議室をお借りして、当委員会の活動方針を以下のとおり決定した。

1. 看護師を対象とする。新人のみならず、指導的立場にある中堅・ベテランの参加も促す。
2. 講義のみではなく、センターの模擬実習室を利用して、手技の体験を取り入れた実践的なものにする。
3. 2019年度の開催を目標として、今後、シナリオや資料の準備を進めていく。

#### 3. 講演会の企画

輸血医療に関する研修会や講習会が金沢地区に偏重している問題を解決するため、平成30年9月22日に能登地区で輸血に関する遠隔地講演会を開催した。また平成31年2月11日に金沢地区で金沢講演会を開催した。

能登講演会 平成30年9月22日(土) 会場：七尾美術館 アートホール

- ・多職種ディスカッション

テーマ『石川県における輸血医療の均てん化：取り組みと残された課題』

参加医療機関：恵寿総合病院、公立能登総合病院、宝達志水病院

- ・特別講演『医療情勢の変化と在宅輸血の展望－現状と課題－』

講師：山形県赤十字血液センター 学術・品質情報課 黒田 優 先生

講演会参加者(職種別) 検査技師：19名、医師：6名、看護師：11名、薬剤師：7名、  
その他：5名(合計：48名)

金沢講演会 平成31年2月11日(月) 会場：石川県赤十字血液センター 2階大会議室

- ・石川県赤十字血液センターからのお知らせ
- ・H30年度石川県合同輸血療法委員会アンケート結果の報告  
『在宅輸血に関する実態調査』 金沢大学附属病院 佐藤 英洋 先生
- ・特別講演『熊本地震の血液センターの対応と阪神大震災以降の災害医療の歩み』

講師：熊本県赤十字血液センター 所長 井 清司 先生

講演会参加者(職種別) 検査技師：45名、医師：10名、看護師：27名、薬剤師：3名、  
その他：4名(合計：89名)

#### 4. 小規模医療機関向け共通輸血マニュアルの運用

- ・現在第1.1版をWEB公開しているが、その利便性から継続して公開を続けていく。
- ・石川県医師会の御協力のもと、在宅医療に求められる輸血療法のしくみを検討する基礎データとして

石川県における在宅輸血の現状把握を目的に在宅輸血に関する実態調査を基礎統計委員会とタイアップして行った。

#### 5. 輸血部門への相互訪問プロジェクト

本年度は、2018年1月より新病院が稼働した石川県立中央病院への相互訪問を計画し、7月14日(土)に実施した。院内の輸血業務の体制の説明を受けたあと、臨床検査室内の輸血部門や自己血の採血室等を見学させていただいた。

#### 6. 輸血一口情報の編集・発行

- ・輸血のQ&Aは学術課の相談窓口に移行した。毎月10件から15件の相談が寄せられ、毎月内容を検討し記録として残した。難しい内容の質問では、ブロックや本社に確認後回答した。
- ・情報発信機能として本会の小委員会の活動を定期的に発信した。進捗状況は責任者にまとめて貰い、小委員会の進捗として発信した。

#### 7. 学会認定資格看護師の連携強化

- ・輸血に関する情報(日赤の輸血情報、研修会など)を輸血関連学会認定看護師に配信した。(今年度の新規学会認定看護師4名を含める)
- ・7/7に第1回輸血関連認定看護師の交流会を開催した。内容は輸血全般に関する情報共有や、研修会についてのアンケート結果、輸血に関しての質問、認定看護師の活動、輸血実施マニュアルについて討論した。今後の交流方法について、7月頃と2月の2回開催する事となった。
- ・2/11には、現状で困った事などのアンケート結果の検討と症例検討会を行った。

#### 8. 富山県、福井県との連携

平成30年11月10日(土)日本輸血・細胞治療学会北陸支部会総会(於厚生連高岡病院)の際に第5回の北陸三県合同輸血療法委員会連絡会を開催した。内容としては、1.各県の報告、2.ブロックセンター学術課長から東海地区4県の活動報告、3.委員構成と連絡会の要綱が決まり、各県の副代表も参画することとなった。当日欠席の場合は代理出席を促す。また、東海北陸ブロック・石川センター代表にも参画をしてもらうことになった。委嘱については調整中である。

## 深 謝

アンケートにご協力いただいた関係各位に心より感謝申し上げます。

(文責 山崎宏人)



資 料

## (1) 石川県合同輸血療法委員会設置要綱

### 第1章 総 則

(名称)

第1条 本会は、「石川県合同輸血療法委員会」(以下「委員会」という。)と称する。

(目的)

第2条 委員会は、石川県内における安全かつ適正な血液製剤の使用を推進し、もって輸血療法の向上を図ることを目的とする。

(委員)

第3条 委員会の委員は、次に掲げる者によって構成し、石川県知事が委嘱する。

- (1) 石川県内の医療機関の輸血療法委員会委員長、輸血責任医師及び輸血業務担当者
- (2) 県又は市町の血液行政担当職員
- (3) 東海北陸ブロック血液センター石川製造所及び石川県赤十字血液センター職員
- (4) その他委員会の運営のために必要と認められる者

2 委員の任期は2年とする。ただし、補欠委員の任期は前任者の残任期間とする。

3 委員は再任を妨げない。

(委員会の組織)

第4条 委員会には、委員長及び副委員長を置く。

2 委員長は、第6条に定める代表世話人を充てる。

3 委員長は、委員会を代表する。

4 副委員長は、第6条に定める副代表世話人を充てる。

5 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故あるときはその職務を代理する。

(委員会)

第5条 委員会は、年1回以上開催し、委員長がこれを招集し議長となる。

2 委員長は、必要と認めるときは委員会に委員以外の者の出席を求めることができる。

(役員)

第6条 委員会の役員として、代表世話人、副代表世話人及び世話人を置く。

2 世話人は、委員の中から選出する。

3 代表世話人は、世話人の互選により選出し、世話人会を招集する。

4 副代表世話人は、代表世話人が世話人会に諮り選出する。

5 副代表世話人は、代表世話人を補佐し、代表世話人に事故あるときはその職務を代理する。

## 第2章 事 業

(事業)

第7条 委員会は第2条の目的を達成するため、次に掲げる事業を実施する。

- (1) 適正かつ安全な輸血療法の実施に関する事項
- (2) 血液製剤の使用適正化に関する事項
- (3) 血液製剤の安定供給に関する事項
- (4) その他輸血療法全般に関する事項

(世話人会)

第8条 委員会の事業の運営方針等は、世話人会により協議決定する。

- 2 世話人会は、年2回以上開催する。
- 3 世話人会に、本会の運営に必要な指導・助言を得るため、顧問を置くことができる。
- 4 顧問は、世話人会の推薦により委員長が委嘱する。
- 5 代表世話人は、第3条に定める者のほか、委員会の運営について意見を聞くために必要があると認められる者を世話人会に出席させることができる。

(実行委員会)

第9条 委員会に、世話人会の指導・助言を受けて、目的の達成のために必要な事業の企画・立案等を行う実行委員会を置く。

- 2 実行委員会の構成員は、代表世話人が委員の中から世話人会に諮り選出する。
- 3 実行委員会には、委員以外の者で、代表世話人が指名する者を出席させることができる。

(情報管理)

第10条 委員会の事業で得た情報を基に委員会が主催しない場で発表等する際は事前に世話人会へ報告する。

(事務局)

第11条 委員会の運営に関する事務を処理するため、石川県健康福祉部薬事衛生課及び石川県赤十字血液センター学術・品質情報課に事務局を置く。

(その他)

第12条 本要綱に定めるもののほか、委員会の運営に必要な事項は世話人会において協議し定めるものとする。

附 則

この要綱は、平成23年5月11日から施行する。

附 則

この要綱は、平成24年12月26日から施行する。

附 則

この要綱は、平成25年12月26日から施行する。

## (2) 石川県合同輸血療法委員会組織構成 (顧問・委員)

(平成30年4月1日現在)

## 石川県合同輸血療法委員会顧問 (2名)

所 属	役 職 名	氏 名	備 考
金沢大学附属病院	血液内科教授	中 尾 眞 二	
恵寿金沢病院	病院長	上 田 幹 夫	

## 石川県合同輸血療法委員会委員 (30名)

所 属	役 職 名	氏 名	備 考
金沢大学附属病院	輸血部准教授 輸血部長	山 崎 宏 人	代表世話人
	輸血部主任技師	佐 藤 英 洋	
	看護師長	林 京 子	
金沢医科大学病院	血液免疫内科特任教授 血液センター部長	川 端 浩	副代表世話人
	血液免疫内科教授	正 木 康 史	
	血液免疫内科学臨床教授	水 田 秀 一	
	血液センター検査技師	川 上 麻里絵	
	血液センター臨床輸血看護師	北 森 久美子	
石川県立中央病院	血液内科診療部長	山 口 正 木	
	医療技術部検査室主幹	重 山 郁 子	
恵寿金沢病院	内科科長	村 田 了 一	
金沢医療センター	血液内科部長	吉 尾 伸 之	
	副臨床検査技師長	前 越 大	
	医化学主任	谷 口 容	
恵寿総合病院	検査課長	谷 内 正 人	
	自己血輸血看護師	坂 下 一 美	
	自己血輸血看護師	大 湯 静	
	自己血輸血看護師	左 近 みゆき	
小松市民病院	外科担当部長	藤 岡 重 一	
心臓血管センター金沢循環器病院	心臓血管外科部長	上 山 克 史	
金沢赤十字病院	検査技師長	二 木 敏 彦	
芳珠記念病院	副院長	森 清 男	
公立松任石川中央病院	外科部長	尾 山 勝 信	
	副技師長	飯 島 有 加	
宝達志水病院	検査部主任検査技師	矢 敷 雅 英	
公立能登総合病院	臨床検査部技師長	橋 本 哲 夫	
石川県医師会	理事	西 村 泰 行	
石川県健康福祉部	次長	菊 地 修 一	
石川県赤十字血液センター	所長	塩 原 信 太 郎	
東北北陸ブロック血液センター石川製造所	技術課長	新 田 誠	

### (3) 平成30年度石川県合同輸血療法委員会活動概要

#### 平成30年5月29日(火) 第1回世話人会

場 所：石川県庁 行政庁舎 11階1108会議室

内 容：(1) 組織構成について

- ・平成30年度新委員

(2) 平成30年度委員会活動について

- ・平成30年度石川県合同輸血療法委員会事業計画

- i 各事業計画の確認

- ii スケジュール

(3) 講演会について

テーマ、特別講演講師

- ・能登講演会：2018年9月22日(土) 七尾美術館

- ・金沢講演会：2019年2月11日(月・祝) 石川県赤十字血液センター

(4) その他 意見交換

#### 平成30年7月18日(水) 第1回委員会

場 所：石川県庁 行政庁舎 8階801会議室

内 容：(1) 平成30年度組織構成について

- ・新委員紹介、実行委員会名称変更及び人員配置

(2) 平成30年度委員会活動について

- ・平成30年度石川県合同輸血療法委員会事業計画

- i 各事業計画の確認

- ii スケジュール

(3) 講演会について

総合司会、座長及び多職種ディスカッション

- ・能登講演会：2018年9月22日(土) 七尾美術館

- ・金沢講演会：2019年2月11日(月・祝) 石川県赤十字血液センター

(4) その他 意見交換

平成30年9月22日(土) 石川県合同輸血療法委員会 能登講演会

開催場所：七尾美術館 14:00～17:00

参加者：48名

主催：石川県合同輸血療法委員会

共催：日本輸血・細胞治療学会北陸支部、石川県臨床衛生検査技師会

後援：石川県医師会、石川県病院薬剤師会

内容：ディスカッション『石川県における輸血医療の均てん化：取り組みと残された課題』

ディスカッション

- |          |       |          |
|----------|-------|----------|
| 恵寿総合病院   | 検査課   | 谷内 正人 先生 |
| 公立能登総合病院 | 臨床検査部 | 橋本 哲夫 先生 |
| 宝達志水病院   | 検査部   | 矢敷 雅英 先生 |

：特別講演『医療情勢の変化と在宅輸血の展望－現状と課題－』

- |                 |          |          |
|-----------------|----------|----------|
| 講師：山形県赤十字血液センター | 学術・品質情報課 | 黒田 優 先生  |
| 座長：恵寿金沢病院       | 病院長      | 上田 幹夫 先生 |

**石川県合同輸血療法委員会 能登講演会**

開催日時：平成30年9月22日(土) 14:00～16:30  
 (受付開始 13:15 開会14:00)  
 会場：七尾美術館 アートホール  
 七尾市小丸山町1-1 TEL:0767-63-1500

**ディスカッション 14:10～15:10**  
 司会：金沢医療センター 臨床検査科 谷口 亨 先生  
 公立松任石川中央病院 医療技術部 飯島 有加 先生

『石川県における輸血医療の均てん化：取り組みと残された課題』  
 参加医療機関：恵寿総合病院 検査課 谷内 正人 先生  
 公立能登総合病院 臨床検査部 橋本 哲夫 先生  
 宝達志水病院 検査部 矢敷 雅英 先生

**特別講演 15:25～16:25**  
 座長：恵寿金沢病院 病院長 上田 幹夫 先生

『医療情勢の変化と在宅輸血の展望－現状と課題－』  
 講師：山形県赤十字血液センター  
 学術・品質情報課 黒田 優 先生

主催：石川県合同輸血療法委員会  
 共催：日本輸血・細胞治療学会北陸支部、石川県臨床衛生検査技師会  
 後援：石川県医師会、石川県病院薬剤師会  
 石川県医師会、石川県病院薬剤師会及び石川県臨床衛生検査技師会の生涯教育委員の賛同  
 日本輸血・細胞治療学会認定医療機関、認定輸血検査機関及び認定輸血検査機関承認の医療機関



## 平成30年11月10日(土) 北陸三県合同輸血療法委員会 連絡会

開催場所：厚生連高岡病院 西診療棟 2階 会議室 1

- 内 容：1) 各県の活動報告・今後の取り組みについて
- 2) 東海北陸ブロック血液センターより、東海4県の合同輸血療法委員会の活動について報告があった。
- 3) その他として、北陸3県合同輸血療法委員連絡会のお知らせ及び昨年度の議事録の報告があり、北陸3県合同輸血療法委員会連絡会名簿と要綱について案が了承された。

## 平成31年2月11日(月) 第2回世話人会

開催場所：石川県赤十字血液センター 2階 小会議室 3

- 議 題：(1) 委員会組織構成について
- (2) 委員会活動について
- ・平成30年度各事業状況 (確認)
  - ・平成30年度委員会活動
  - ・講演会
- (3) その他 意見交換

## 平成31年2月11日(月) 第2回委員会

開催場所：石川県赤十字血液センター 2階 小会議室 1

- 議 題：(1) 委員会組織構成について
- (2) 委員会活動について
- ・平成30年度各事業状況 (報告)
  - ・平成30年度委員会活動
  - ・講演会
- (3) その他 意見交換

平成31年2月11日(月) 石川県合同輸血療法委員会 金沢講演会

開催場所：石川県赤十字血液センター 2階 大会議室 14:00～16:00

参加者：89名

主催：石川県合同輸血療法委員会

共催：日本輸血・細胞治療学会北陸支部、石川県臨床衛生検査技師会

後援：石川県医師会、石川県病院薬剤師会

内容：石川県赤十字血液センターからのお知らせ

『供給課からのお知らせ』 供給課長 原 雅一

『へき地医療対策の視点』 所長 塩原 信太郎

：平成30年度石川県合同輸血療法委員会アンケート結果の報告

『在宅輸血に関する実態調査』

講 師：佐藤 英洋 先生（金沢大学附属病院）

：特別講演『熊本地震の血液センターの対応と阪神大震災以降の災害医療の歩み』

講 師：熊本県赤十字血液センター 所長 井 清司 先生

座 長：石川県立中央病院 血液内科診療部長 山口 正木 先生

**石川県合同輸血療法委員会 講演会**

報告  
献酬の儀、各社様におかれましては益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。  
さて、この度は石川県合同輸血療法委員会講演会として下記の要綱にて開催致します。  
ご参加は御座いますか、万障が揃い合わせの上、ご出席願います様宜しくお願い申し上げます。  
謹白

代表世話人 金沢大学附属病院 輸血部 部長 山崎 聖人  
副代表世話人 金沢医科大学病院 血液内科科学科特任教授 川崎 浩

日時：平成31年2月11日(月-徳島県産の日) 14:00～16:00  
(受付開始 13:15 開会14:00)  
会場：石川県赤十字血液センター 2階大会議室  
石川県金沢市東江尾4丁目40番地 TEL.076-254-6648

**【第1部】14:05～14:45**  
○石川県赤十字血液センターからのお知らせ  
○H30年度石川県合同輸血療法委員会アンケート結果の報告  
『在宅輸血に関する実態調査』  
金沢大学附属病院 輸血部 佐藤 英洋 先生

**【第2部】特別講演 15:00～16:00**  
座長：石川県立中央病院 血液内科診療部長 山口 正木 先生  
『熊本地震の血液センターの対応と  
阪神大震災以降の災害医療の歩み』  
講師：熊本県赤十字血液センター 所長 井 清司 先生

主催：石川県合同輸血療法委員会  
共催：日本輸血・細胞治療学会北陸支部、石川県臨床衛生検査技師会  
後援：石川県医師会、石川県病院薬剤師会  
石川県医師会、石川県病院薬剤師会及び石川県臨床衛生検査技師会の生涯教育制度の対象、  
日本輸血・細胞治療学会認定医制度、認定血液検査技師制度及び認定臨床検査看護師制度  
の対象



## 平成30年度石川県合同輸血療法委員会 成果報告

開催日 平成30年5月12日(土)～5月13日(日)  
学会名 第67回日本医学検査学会  
場 所 アクトシティ浜松(静岡県浜松市)  
内 容 シンポジウム 小規模医療機関(在宅輸血を含む)における輸血療法の問題点  
担当テーマ 輸血検査に関する問題点とその取り組み  
演 者 二木 敏彦

開催日 平成30年10月10日(水)  
名 称 新人看護師基礎実践力向上研修  
場 所 金沢大学附属病院CPDセンター  
内 容 輸血の取り扱い  
演 者 佐藤 英洋



別紙 1

平成30年度 血液製剤使用適正化方策調査研究事業 研究計画書

平成30年 6月13日

支出負担行為担当官

厚生労働省医薬・生活衛生局長 殿

住 所 〒920-8641 石川県金沢市宝町13番1号  
 所属機関 金沢大学附属病院 輸血部  
 フリカゝナ ヤマサキ ヒロヒト  
 研究代表者 氏 名 山崎 宏人  
 TEL・FAX 076-265-2000(代表)・076-234-4320(代表)  
 E-mail h-yama@staff.kanazawa-u.ac.jp

平成30年度血液製剤使用適正化方策調査研究を実施したいので次のとおり研究計画書を提出する。

1. 研究課題名：地域輸血医療の均てん化：多職種参加型の実践的なシミュレーション研修による血液製剤使用適正化の推進

2. 経理事務担当者の氏名及び連絡先（所属機関、TEL・FAX・E-mail）：  
 氏 名 北村 弥生 所属機関 石川県赤十字血液センター  
 TEL 076-254-6948 FAX 076-254-6437  
 E-mail gakujutu@ishikawa.bc.jrc.or.jp

3. 合同輸血療法委員会組織（現時点では参加予定でも可）

①研究者名	②分担する研究項目	③所属機関及び現在の専門（研究実施場所）	④所属機関における職名
飯島 有加	輸血マニュアル整備、在宅輸血療法の検討	公立松任石川中央病院	医療技術部 検査技師
上山 克史	相互訪問による血液製剤有効活用の検討	心臓血管センター 金沢循環器病院	心臓血管外科 部長
大湯 静	認定資格看護師の連携強化	恵寿総合病院	自己血輸血看護師
尾山 勝信	相互訪問による血液製剤有効活用の検討	公立松任石川中央病院	外科主任部長
菊地 修一	合同輸血療法委員会の企画・開催	石川県	健康福祉部次長

川上 麻里絵	輸血マニュアル整備、在宅輸血療法の検討	金沢医科大学病院	血液センター 検査技師
川端 浩	講演会の企画・開催	金沢医科大学病院	血液免疫内科 特任教授
北森 久美子	認定資格看護師の連携強化、使用適正化研修会の企画・運営	金沢医科大学病院	血液センター 臨床輸血看護師
坂下 一美	認定資格看護師の連携強化	恵寿総合病院	自己血輸血看護師
左近 みゆき	認定資格看護師の連携強化	恵寿総合病院	自己血輸血看護師
佐藤 英洋	輸血医療実態調査	金沢大学附属病院	輸血部主任技師
塩原 信太郎	合同輸血療法委員会の企画・開催、輸血一口情報の編集、使用適正化研修会の企画・運営	石川県赤十字血液センター	所長
重山 郁子	輸血医療実態調査	石川県立中央病院	医療技術部 検査技師
谷口 容	輸血一口情報の編集	金沢医療センター	臨床検査主任
西村 泰行	輸血マニュアル整備、在宅輸血療法の検討	石川県医師会	理事
新田 誠	輸血医療実態調査	東海北陸ブロック血液センター石川製造所	技術課長
橋本 哲夫	輸血マニュアル整備、在宅輸血療法の検討	公立能登総合病院	臨床検査部 技師長
林 京子	認定資格看護師の連携強化、使用適正化研修会の企画・運営	金沢大学附属病院	看護師長 臨床輸血看護師
藤岡 重一	相互訪問による血液製剤有効活用の検討	小松市民病院	外科担当部長
二木 敏彦	輸血マニュアル整備、在宅輸血療法の検討、相互訪問による血液製剤有効活用の検討	金沢赤十字病院	検査技師長
前越 大	使用適正化研修会の企画・運営	金沢医療センター	副臨床検査技師長

正木 康史	輸血一口情報の編集	金沢医科大学病院	血液免疫内科教授
水田 秀一	使用適正化研修会の企画・運営	金沢医科大学病院	血液免疫内科臨床教授
村田 了一	相互訪問による血液製剤有効活用の検討	恵寿金沢病院	内科科長
森 清男	輸血一口情報の編集、講演会の企画・開催	芳珠記念病院	副院長
矢敷 雅英	講演会の企画・開催	宝達志水病院	検査部 主任検査技師
谷内 正人	講演会の企画・開催、相互訪問による血液製剤有効活用の検討	恵寿総合病院	検査課長
山口 正木	相互訪問による血液製剤有効活用の検討	石川県立中央病院	血液内科診療部長
山崎 宏人	研究の総括、相互訪問による血液製剤有効活用の検討、使用適正化研修会の企画・運営	金沢大学附属病院	輸血部准教授・ 輸血部長
吉尾 伸之	輸血一口情報の編集	金沢医療センター	血液内科部長
小新 松典	合同輸血療法委員会の企画・開催、施設間情報伝達の確立	石川県	健康福祉部 薬事衛生課参事
北村 弥生	合同輸血療法委員会の企画・開催、施設間情報伝達の確立	石川県赤十字血液センター	事業部 学術品質情報課 学術係長

#### 4. 研究の概要

(①今年度予定されている適正使用研究計画の有効性と実現性、研究成果の活用可能性、近隣都道府県・ブロックへの取組の啓発、②現状の事業体制についての問題点の現状分析と策定された改善案の妥当性、改善の数値目標の設定、設定された数値目標における改善の大きさ、その実現可能性等、を記載すること。)

##### 要約

血液製剤使用の適正化には、根拠に基づいた適切な輸血適応の判断と安全な輸血の実施が求められる。石川県内の輸血を取り扱う全ての医療機関においてこの目標を達成するために、講演会や相互訪問を通じた啓発を進めていくとともに、石川県赤十字血液センターに設置された模擬病室を活用して、多職種参加型の実践的なシミュレーション研修を計画する。

##### 研究の背景と目的

日本輸血・細胞治療学会がまとめた平成 28 年度都道府県別血液製剤使用量調査によれば、石川県の一病床当たりの血液製剤年間使用量は、赤血球製剤とアルブミン製剤は全国一少なく、血漿製剤は 2 番目、血小板製剤は 6 番目に少ないことが報告されている。必ずしも本調査のみから推定できるものではないが、本県の血液製剤は比較的適正に使用されていることが示唆される。

しかし、施設ごとの使用量には大きな偏りがある。石川県内には、血液製剤を使用する医療機関が約 100 施設あるが、年間 1,000 単位以上使用している上位 20 施設で県内全使用量の約 95%を占める一方、残りのわずか 5%を 80 施設もの小規模医療施設で使用している。こうした小規模医療施設では、スタッフ一人当たりの実績も少なく、輸血医療を専門とするスタッフの配置も困難であることから、製剤管理・輸血療法マニュアルの整備・適正使用の啓発など、輸血医療に関わるマネジメントに不安を抱えていることが問題点として挙げられていた。

そこで、石川県合同輸血療法委員会では全国に先駆けて「小規模医療施設向け輸血マニュアル」を作成し、Web 上で公開することによって自由に活用してもらえ体制を整えた。また、血液製剤の適正使用啓発のために、金沢地区のみならず能登地区あるいは加賀地区において講演会を開催し、輸血医療に関する学術的・実務的な講演を聴講する機会を設けるとともに、本委員会で開催したアンケート調査の結果を公表し、多職種ディスカッションを通じて石川県における輸血医療の課題と対策を検討し共有してきた。しかし、委員会活動を通じて実際の臨床現場の声を集めてみると、輸血マニュアルの提供や講演会での全体的な啓発のみでは、実臨床で生じる疑問や不安の解決には至っていないことが判明した（現状の事業体制に関する問題点の現状分析）。

一方、大量の血液製剤を扱う大規模医療機関においても、施設としての体制は整えられているものの、個々のスタッフの適正使用に対する理解や輸血療法のスキルには個人差があり、必ずしも十分とは言えない実情が浮かび上がってきた。特に、平成 29 年 3 月に大幅に改定された「血液製剤の使用指針」が十分に周知されていないことが危惧される。

そこで、今年度は、石川県赤十字血液センター内に設置されている模擬病室を活用して、実際の輸血現場を再現し、多職種で輸血の適応とその使用法について研修し、血液

製剤使用の適正化を推進するための人材育成を目指すことにした。医師のみならず多職種で輸血療法における課題を共有し、適切な輸血療法を理解することは、血液製剤適正使用の推進に大いに貢献するものと思われる。

### 予想される成果

当委員会には、日本輸血・細胞治療学会の認定医、認定検査技師、学会認定資格看護師等が複数参加しているため、これらの有資格者が講師を務め、石川県赤十字血液センター内の模擬病室を活用することによって、実際の輸血現場のシミュレーションが可能である（実現性）。県内の医療機関、特に小規模医療施設からは、実務的な研修を受けたいとの要望が多いので、輸血製剤使用の適正化推進に大いに貢献するものと考えられる（有効性）。なお、今回の研修会では、本委員会作成した「小規模医療施設向け輸血マニュアル」をテキストとして活用することになっており、これまでの研究成果の有効な活用が期待される（活用性）。

今年度は本研修を通じて小規模医療機関の 20%程度の施設からの参加を見込んでおり、今後も参加施設を増やしていく予定である（数値目標）。

## 研究の方法

### 1. 輸血医療実態調査

平成 23 年度からアンケート調査を継続的に実施し、石川県内の輸血医療実態を把握してきた。そこから抽出された問題点より、小規模医療機関向け輸血マニュアル・適正使用に向けた相互訪問など各事業が立ち上がった。今年度も、継続的に輸血使用量、廃棄量等の数値アンケートを実施し、本委員会で取り上げたさまざまな取り組みの効果が数値に表れているか検証する。また、これらの実態調査の結果を研修会のプログラム立案に活用する。

なお、今年度は在宅輸血の実態について全県的な調査を実施し、今後増加が見込まれる在宅輸血の問題点について検証を行う。

### 2. 血液製剤使用適正化研修会

石川県合同輸血療法委員会メンバーの日本輸血・細胞治療学会認定医、認定検査技師、学会認定資格看護師等が講師となり、石川県赤十字血液センター内の模擬病室を活用して、輸血の適応判断や安全な輸血療法に関する多職種参加型のシミュレーション研修を実施する。

対象は県内の小規模医療機関において、実際に輸血業務に携わっている医師・看護師・検査技師等を想定しているが、自施設での研修を既に受けている大規模病院のスタッフであっても参加希望があれば受け入れる。

研修内容としては、①「血液製剤の使用指針」の周知（講義形式）と、②この指針を遵守するにあたって、臨床現場で生じた問題点の検討（カンファレンス形式）、および③「小規模医療機関向け共通輸血マニュアル」に沿った輸血手順のシミュレーション（実技研修）を計画している。

### 3. 講演会の企画

県内の輸血医療に関する研修会や講習会は主に金沢地区に集中しているため、金沢から遠い能登・加賀地区での研修会・講習会の機会は乏しかった。そのため能登地区（七尾市）での研修会・講習会を平成 27 年まで連続で実施し、平成 28 年以降は、能登地区・加賀地区で交互に開催した。今年度は能登地区で開催し、県内の情報共有体制の充実を図る。本事業の成果は、県下全医療施設を対象に実施する石川県合同輸血療法委員会講演会、輸血一口情報及び石川県ホームページを用いて公表周知していく。

### 4. 小規模医療機関向け共通輸血マニュアルの運用

輸血医療専門の技師や医師が常駐しない小規模医療施設における安全で効果的な輸血の支援を目的とした輸血マニュアル ver1.1 の効果の検証とブラッシュアップを継続し、アンケートを中心としたマニュアルの活用状況や問題点などの検証と web アクセス状況の検討を行っていく。また、日本輸血・細胞治療学会ガイドライン委員会 小規模医療機関（在宅を含む）における輸血ガイド小委員会では 2017 年 10 月に在宅における赤血球輸血ガイドを作成し、日本輸血・細胞治療学会ホームページに公開していることから両マニュアル・ガイドの連携と協調をはかっていく。

なお、本マニュアルは血液製剤使用適正化研修会のテキストとして活用する予定である。

#### 5. 輸血部門への相互訪問

石川県合同輸血療法委員会参加施設を相互訪問し、輸血業務担当部門の見学と関連スタッフとの意見交換を通じて、血液製剤を有効に活用していく上での当該施設の課題を共有し検討する。

ここで議論になった内容は、講演会の多職種ディスカッションや血液製剤適正化研修会のプログラムに反映させる。

#### 6. 輸血一口情報の編集・発行

輸血一口情報編集委員会はアドバイサリーボードの機能を分離し、情報発信機能を強化した委員会である。アドバイサリーボードの相談窓口と返信機能は作業量が多く人的、経費的負荷が大きかった。しかし血液センターは平成 27 年度から学術課に相談窓口を開設後、Q&A が多く寄せられ、記録が残り検証可能であることから、センターで了解のうえ、昨年度の世話人会及び委員会で承認を受け相談窓口は移行した。

今後は輸血一口情報編集委員会は、情報共有のため情報発信を充実していく。これまで 2 カ月毎に 10 回(10 号)発信したが、定期便に加え、不定期の発信を増やす予定である。定期便は合同輸血療法小委員会の報告と進捗、不定期便は医療施設、行政、血液センター及び事務局からの報告とする。今年度は 5 人で情報発信を担当し、合同輸血療法委員会の広報を充実することを目指していく。

#### 7. 学会認定資格看護師の連携強化

学会認定資格看護師の輸血医療に関するスキルアップ及びモチベーション向上ができる体制の構築と連携を目的として活動していく。平成 26 年度に看護師のメールリスト作成し、翌年から交流会を実施している。今年度も(1)新たに認定を取得した看護師を調査し、交流につなげる。(2)学会認定資格看護師に対し、輸血に関する情報発信、意見交換をメールや文書で行う。(3)現状の把握と、問題点抽出のためアンケート調査を行い、交流会で検討する。(4)学会認定資格看護師の交流会を 7/7 と 2/11 に実施する。

#### 8. 富山県、福井県との連携

平成 27 年度に北陸三県の合同輸血療法委員会の委員長、各県血液センター所長を中心に、北陸合同輸血療法委員会連絡会が発足した。昨年は第 4 回目の連絡会を開催した。三県共通アンケート実施やアンケート解析、解決へ向けた方策及び血液供給の危機管理など富山県、福井県との情報共有を図っている。

今年度は連絡会を 2 回に増やし、(1)北陸の輸血医療の実情に即した新ガイドラインの検証や(2)平成 30 年度豪雪時の危機対応について、東海北陸ブロック石川製造所を交えて情報共有と連携を目指していく予定である。日本輸血細胞治療学会北陸支部会の開催日に開催を予定している。

## 研究の特色

### 1. 多職種による組織構成

本研究を担う石川県合同輸血療法委員会には、2つの大学病院の他、県内全域の様々な規模の医療施設から、医師のみならず検査技師や看護師・薬剤師など、輸血医療にかかわる多様な職種が参加している、さらに、血液センターや輸血行政を担う県健康福祉部も参加している。輸血療法では、多職種によるチーム医療としての取り組みが求められており、本委員会の組織は、血液製剤使用適正化を啓発・推進に極めて適した構成になっている。

### 2. 事業別の8つの実行委員会

本委員会には下部組織として、①基礎統計実行委員会、②血液製剤使用適正化研修委員会、③講演会実行委員会、④小規模医療機関・在宅輸血療法検討委員会、⑤輸血部門への相互訪問プロジェクト、⑥輸血一口情報編集委員会、⑦学会認定資格看護師ネットワーク、⑧北陸三県合同輸血療法委員会連絡会事務局の8つの実行委員会が設置され、各委員がそれぞれの活動を分担し、研究を遂行している。特に今年度は血液製剤使用適正化研修委員会と学会認定資格看護師ネットワークが共同してシミュレーション研修を企画する。

### 3. 情報の共有と発信

各委員会の活動は、年2回開催される講演会の「多職種ディスカッション」のセッションで公表し共有するとともに、ホームページ、一口情報等により広く発信している。

### 4. 血液センターの活用

実務的な双方向の研修を充実させるため、石川県赤十字血液センターに開設された模擬病室を活用し、当委員会に所属する日本輸血・細胞治療学会の認定医、認定検査技師、学会認定資格看護師等の有資格者らによる共同の研修会を企画している。これにより、自施設では十分な教育・研修の機会を提供できなかった小規模医療施設の技術向上・輸血医療の適正化の啓発につなげることが可能である。また、こうした取り組みは、将来の課題とされる「在宅医療の中での輸血」にもつながることが期待される。

### 5. 更なる広域性の確保

こうした活動の成果を隣県の医療者とも共有するために、北陸三県合同輸血療法委員会連絡会を設置している（近隣都道府県・ブロックへの取組の啓発）。本連絡会では、各県の責任者が年1回集い、活動報告と情報交換を行っている。本会には、東海地域の委員にも陪席していただいております、将来のより広域的な活動の布石となっている。



## 5. 代表者又は応募する地域で血液製剤適正使用に関連して取り組んできた状況

石川県は行政主導で平成5年度(1993年)から「血液製剤使用適正化協議会」が設置され、毎年1回、医療機関、血液センター、行政が参加し協議会を開催してきた。平成9年度(1997年)から平成17年度(2005年)、県(行政)が県内医療機関を対象に実施した「血液製剤の使用状況調査」結果を報告し、問題点と対策、各医療機関の血液製剤使用適正化への取り組みについて意見交換を行った。また、使用適正化に併せ新しい血液法の説明及び血液製剤の安全性確保対策について協議してきた。

- (1) 平成5年度から平成8年度にかけ、金沢大学附属病院他5医療機関と医師会薬剤師会の2団体が参加し、血液製剤使用適正化を進める上での問題点、対策、各医療機関の取り組みを検討した。
- (2) 平成9年度から平成11年度にかけ、厚生省委託事業を受け、「血液製剤使用適正化普及事業」を実施した。協議会は、金沢大学附属病院他5医療機関と2団体が参加し、懇談会を2回、各医療機関への説明会を7回開催し、「血液行政の在り方に関する懇談会」報告書について説明するなど、血液製剤の適正使用を普及した。
- (3) 平成12年度から平成17年度にかけ、引き続き厚生省委託事業を受け、「血液製剤使用適正化普及事業」を実施した。金沢大学附属病院他5医療機関と2団体が参加し、年1回の協議会を継続開催した。また、県下125医療機関を対象に、県は「血液製剤使用状況調査」を実施し、輸血療法委員会の設置、血液製剤の管理、輸血医療の安全対策等を情報共有した。さらに、輸血用血液の一元管理の実施や適正使用の課題を把握し、その結果から、血液製剤使用適正化を推進した。併せて、国の「血液製剤の使用指針」や「輸血療法の実施に関する指針」の周知を図り、血液製剤の安全性の向上及び安定供給の確保を図るための基本的な方針や血液製剤使用の現状と課題について情報交換した。
- (4) 平成18年度から平成21年度にかけ、5医療機関と2団体が協議会に参加し、血液製剤使用状況、輸血療法委員会の設置、輸血療法の安全対策(輸血患者の追跡調査を含む)、血液製剤の使用基準、自己血輸血の取り組みなど血液製剤使用の現状と問題点を検討した。
- (5) 平成22年度は、県下15医療機関及び2団体が参加し、石川県献血推進計画、血液製剤の安全対策、各医療機関の輸血療法委員会の状況等を報告検討した。なお本協議会において、石川県として医療機関の輸血療法委員会の再活性化を促し、医療技術の進歩に対応できる輸血医療体制の構築を目指し、県下医療機関を網羅した「合同輸血療法委員会」を設置し、活動することが了承された。  
一方、血液センターは、平成元年度から平成9年度まで、金沢地区、加賀地区(県南部)、能登地区(県北部)の医療機関と個別に「輸血に関する懇談会」を開催し、血液製剤の適正使用をお願いしてきた。平成10年(1998年)、より一層の輸血情報の普及を目的に、県下医師及び医療従事者を対象に「石川県輸血懇話会」を立ち上げ、最新の輸血情報を提供し、行政(県薬事衛生課)側からの血液製剤使用適正に係る情報提供・要請等を行ってきた。
- (6) 平成23年(2012年)は「合同輸血療法委員会」の再構築に合わせ、活動範囲に石川県輸血懇話会を取り込み、県下医療機関、行政、血液センターが一体となり、輸血医療の適正化を推進し、将来の高度医療に即応できる輸血医療全体の底上

げを目指し実践してきた。輸血医療機関・行政・血液センターとのネットワークを構築し、県内輸血医療機関(98施設)に対する血液製剤使用状況のアンケート調査(回答72施設)を実施、石川県内輸血医療の実情と問題点を把握した。結果は講演会で発表し、情報を共有化した。講演会参加者は医師13名、看護師8名、薬剤師19名、検査技師44名の41施設、84名であった。講演会では、アンケート調査結果発表に加え、福島県立医科大学教授大戸齊先生を招き「三者合同輸血療法委員会の役割」について講演頂いた。

- (7) 平成24年度は平成23年度アンケート調査から得られた課題を克服するために、委員会内に課題ごとに実行委員会を設置し実行性を高める組織にした。事業としては(1)アンケート調査：平成23年度に引き続き実施(輸血実施施設107施設中86施設から回答)。(2)血液製剤の有効活用：血液製剤高使用量・廃棄量に影響の大きい10施設を選び、相互訪問による調査研究案を策定。(3)研修会・講演会：輸血医療に関する研修会を能登地区にて実施。(4)小規模医療機関向け輸血マニュアル作成：輸血医療専門の技師や医師が常駐しない小規模医療機関でも、安全かつ有効な輸血医療を実施するための輸血マニュアル作成に着手。(5)輸血医療アドバイザーボード：情報共有と相互支援を行う輸血医療アドバイザーボード設置に着手。(6)富山県、福井県との連携：平成24年度はアンケート項目・結果の共有を実施。

総会は2月11日(休日)に固定し、アンケート調査結果発表、小規模医療機関向け輸血マニュアル作成の内容説明で情報を共有化した。講演会参加者は医師15名、看護師11名、薬剤師17名、検査技師47名の41施設、93名であった。特別講演として奈良県立医科大学教授藤村吉博先生を招き、「TMA病態における新鮮凍結血漿由来ADAMTS13の治療効果」について講演頂いた。

- (8) 平成25年度は以下を行なった。(1)アンケート調査：石川県総供給量の99.4%をカバーする86施設中73施設から回答。(2)血液製剤の有効活用のため血液製剤使用量廃棄量に影響が大きい施設への相互訪問を実施。(3)研修会・講演会：輸血医療に関する遠隔地研修会を能登地区にて実施。また平成26年2月11日(休日)に金沢講演会を実施し、アンケート調査結果発表、小規模医療機関向け輸血マニュアル完成の案内・内容説明、特別講演として自治医科大学教授亀崎豊実先生を招き、「クームス試験陰性自己免疫溶血性貧血の診断と治療」について講演頂いた。(4)小規模医療機関向け輸血マニュアル作成：平成25年9月に「小規模医療施設向け輸血マニュアル(第1.0版)」が完成し、石川県赤十字血液センターホームページに試行版として公開(<http://www.ishikawa.bc.jrc.or.jp/medical/entry-22.html>) (5)輸血医療アドバイザーボード：血液製剤使用量上位50施設へ情報共有窓口登録を依頼し半数が参加。情報共有体制の整備。(6)富山県、福井県との連携：アンケート項目・結果を共有した。

- (9) 平成26年度は以下を行なった。(1)アンケート調査：石川県の総供給量の99.6%をカバーする施設151施設中107施設から回答。(2)血液製剤の有効活用：血液製剤使用量廃棄量に影響が大きい施設への相互訪問を平成26年1月に実施。(3)研修会・講演会：平成24年度～26年度に引き続き輸血医療に関する遠隔地研修会を能登地区にて実施。また平成27年2月に金沢講演会を実施し、石川県血液セン

- ターからの報告の後、アンケート調査結果発表（血液製剤の使用状況、自己血輸血、小規模医療機関向けマニュアル、認定看護師向けアンケート）についての報告、多職種ディスカッション、特別講演として京都大学講師 川端 浩先生を招き、「鉄過剰症の病態と治療」について講演頂いた。(4)小規模医療機関向け輸血マニュアル「小規模医療施設向け輸血マニュアル(第1.0版)」の石川県赤十字血液センターホームページへの公開を継続し、全国から問合せを受けている。(5)輸血医療アドバイザーボード：血液製剤使用量上位50施設中半数が参加。情報共有体制の整備。(6)富山県、福井県との連携：アンケート項目・結果を共有した。(7)石川県合同輸血療法委員会事業から得られた成果を各地で報告し石川県内だけでなく広域的な情報共有を実施した。(8)認定看護師ネットワークの構築：石川県内の認定看護師のメールリストができ、認定看護師同士のネットワークがつけられた。(9)石川県合同輸血療法委員会事業から得られた成果を各地で報告し石川県内だけでなく広域的な情報共有を実施した。
- (10) 平成27年度はそれまでの5年間の集大成として以下を行った。(1)アンケート調査の継続 (2)研修会・講演会：輸血医療に関する遠隔地研修会を加賀地区にて実施。また平成28年2月に金沢講演会を実施し、石川県血液センターからの報告の後、アンケート調査結果発表（血液製剤の使用状況、自己血輸血、外来・在宅輸血のアンケートについて、認定看護師資格について）の報告、多職種ディスカッション（看護師と新人研修について）、特別講演として徳島大学医学部小児科教授 香美祥二先生を招き、「非典型溶血性尿毒症症候群とEculizumab治療」について講演頂いた。(3)小規模医療機関向け輸血マニュアル「小規模医療施設向け輸血マニュアル(Ver1.0)」の石川県赤十字血液センターホームページへの公開を継続し、全国から問合せを受けている。(4)輸血医療アドバイザーボード：血液製剤使用量上位50施設へ情報共有窓口登録を依頼し半数が参加。(5)富山県、福井県との連携：アンケート項目・結果を共有し議論を継続。(6)石川県合同輸血療法委員会事業から得られた成果を各地で報告し石川県内だけでなく広域的な情報共有を実施。(7)今年度は昨年度に構築された認定看護師ネットワークを基に認定看護師の交流会を実施した。そこで自己血輸血の現状調査結果と意見交換、輸血に関する情報共有、今後の開催について話し合った。
- (11) 平成28年度は以下を行った。(1)アンケート調査を継続し、石川県総供給量の99.5%をカバーする154施設中102施設から回答を得た。また、輸血後感染症検査に関するアンケート調査も実施し、集計結果を解析した。(2)血液製剤の有効活用として今年度は6月11日（土）に、院内では在庫管理しないものの比較的輸血頻度が多い中規模病院の芳珠記念病院を訪問した。訪問時には、検査部門の見学及び関連スタッフとのディスカッションを実施した。(3)研修会・講演会：遠隔地講演会を平成28年8月27日に能登地区（七尾市）で開催した。内容：特別講演「大量出血症例に対する最適輸血療法の検討」及び多職種ディスカッション「こんな時どうする！？ ～赤血球編～」を実施した。平成29年2月11日に金沢市で金沢講演会を開催した。内容：特別講演「血小板減少症の病態と治療の最前線」、アンケート結果発表「輸血前後の感染症検査について」及び多職種ディスカッション「ヒューマンエラーから学ぶ（現状と対策）」を

- 施し、県内輸血担当者と情報共有した。(4) 小規模医療機関向け共通輸血マニュアルの運用：輸血マニュアルver1.1の効果の検証とブラッシュアップを継続し、アンケートを中心としたマニュアルの活用状況や問題点などの検証とwebアクセス状況の検討を行った。また、日本輸血・細胞治療学会 ガイドライン委員会に、「小規模施設における輸血実施に関するGL策定」タスクフォースが立ち上げられたことから、タスクフォースとも連携をとり、日本輸血・細胞治療学会で作成されるガイドラインとの協調をはかる。(5) 輸血医療アドバイザーリーボード：平成26年1月に23施設の施設に対し情報共有窓口として承認を得てメールリンクを貼り、「輸血一口情報」として輸血に関する様々な情報発信を開始した。(6) 学会認定資格看護師ネットワーク：学会認定資格看護師委員会の計画的活動を推進するため、看護師委員を複数名選出し、学会認定資格看護師委員会の活動を計画した。また県内の学会認定資格看護師を調査し、交流につなげるとともに、学会認定資格看護師に対する情報発信及び意見交換などをメールや文書で行った。2/11に第2回看護師交流会を実施し、輸血に関する情報共有及び今後の方策などについて議論した。(7) 富山県・福井県との連携：日本輸血・細胞治療学会北陸支部会の際に北陸三県の委員が集まり、各県の一年間の活動報告、各県のアンケート報告などを行った。(8) 輸血研修会：輸血は多職種チーム医療であり、一緒に輸血するという行為を通してお互いの役割を理解したり、ダブルチェックの練習をしたり、適切な使用法を実習し、お互いに検証・再確認する機会をつくる。新築移転した石川県赤十字血液センターには、充実した研修室、模擬病室があり、今後はそこを活用して研修会を開催していく予定である。
- (12) 平成29年度は以下を行った。(1) アンケート調査を継続し、石川県総供給量の97.4%をカバーする150施設中84施設から回答を得た。また、輸血副作用に関する実態調査も実施し、集計結果を解析した。(2) 血液製剤の有効活用として8月19日(土)に、能登地区の恵寿総合病院を訪問した。訪問時には、検査部門の見学及び関連スタッフとのディスカッションを実施した。(3) 研修会・講演会：遠隔地講演会を9月2日(土)に加賀地区(加賀市)で開催し、特別講演「赤血球製剤の使用ガイドラインに基づいた適正輸血」及び多職種ディスカッション「輸血で困ったこと～輸血副作用について など～」を実施した。講演会参加者は医師7名、看護師11名、薬剤師8名、検査技師33名の27施設、72名であり、遠隔地講演会としては、過去最高の参加人数だった。(4) 小規模医療機関向け共通輸血マニュアルの運用：輸血マニュアルver1.1の効果の検証とブラッシュアップを継続し、アンケートを中心としたマニュアルの活用状況や問題点などの検証とwebアクセス状況の検討を行った。また、日本輸血・細胞治療学会 ガイドライン委員会に、「小規模施設における輸血実施に関するGL策定」タスクフォースが立ち上げられたことから、タスクフォースとも連携をとり、日本輸血・細胞治療学会で作成されるガイドラインとの協調をはかっていく。(5) 輸血医療アドバイザーリーボード：平成26年1月に23施設の施設に対し情報共有窓口として承認を得てメールリンクを貼り、「輸血一口情報」として講演会案内、輸血に関する様々な情報発信を開始した。(6) 学会認定資格看護師ネットワーク：平成29年度は前年度に引き続き交流を広げるため、県内の学

会認定資格看護師を調査した。また、学会認定資格看護師を対象に院内の輸血関連の研修会への関わり方や学会認定資格看護師としての活動などのアンケート調査を実施した。さらに学会認定資格看護師委員会として要項を作成した。

(7) 富山県・福井県との連携：日本輸血・細胞治療学会北陸支部会の際に北陸三県の委員が集まり、各県の一年間の活動報告、各県のアンケート報告などを行った。(8) 研修委員会：学会認定資格看護師委員会と連携し、実技を取り入れた研修内容について検討した。

※平成29年度石川県合同輸血療法委員会成果報告一覧

【講演】

開催日 平成29年6月22日(木)～6月24日(土)  
学会名 第65回日本輸血・細胞治療学会総会  
場 所 幕張メッセ 国際会議場(千葉県千葉市)  
内 容 シンポジウム 診療所・在宅における輸血療法の在り方  
診療所・在宅輸血における輸血検査についての問題点  
演 者 二木 敏彦

開催日 平成29年9月4日(月)  
名 称 平成29年度新人看護職員研修事業(他施設受入研修)  
第8回新人看護師基礎実践力向上研修  
場 所 金沢大学附属病院 宝ホール  
内 容 輸血の取り扱い  
演 者 佐藤 英洋

【記事掲載】

掲載誌名 日本輸血細胞治療学会誌  
発 行 2018年1号(64巻)  
内 容 『石川県における輸血前後感染症検査の実態』  
著 者 中西 香

## (5) 輸血医療機関実態調査

## アンケート調査協力医療機関一覧（順不同）

1	金沢大学附属病院	34	田谷泌尿器科医院	67	深江レディースクリニック
2	石川県立中央病院	35	宝達志水病院	68	二ツ屋病院
3	金沢医科大学病院	36	こしの内科クリニック	69	中川外科医院
4	金沢医療センター	37	金沢宗広病院	70	岡本病院
5	恵寿金沢病院	38	藤井脳神経外科病院	71	浜野クリニック
6	恵寿総合病院	39	医王病院	72	金沢ホームケアクリニック
7	小松市民病院	40	みずほ病院	73	ママBBクリニック
8	公立能登総合病院	41	河北中央病院	74	青和病院
9	芳珠記念病院	42	敬愛病院	75	北村病院
10	公立松任石川中央病院	43	みらい病院	76	さがら整形外科医院
11	金沢循環器病院	44	町立富来病院	77	横浜外科整形外科医院
12	浅ノ川総合病院	45	米澤病院	78	大手町病院
13	加賀市医療センター	46	恵愛病院	79	石野病院
14	石川県済生会金沢病院	47	金沢春日クリニック	80	内田マタニティクリニック
15	金沢市立病院	48	湯浅医院	81	みなとクリニック
16	JCHO 金沢病院	49	七尾病院	82	千木病院
17	輪島病院	50	向クリニック	83	村本内科胃腸科医院
18	金沢赤十字病院	51	小池病院	84	栗津神経サナトリウム
19	KKR北陸病院	52	鈴木レディスホスピタル	85	国下整形外科医院
20	城北病院	53	すずみが丘病院	86	桑原母と子クリニック
21	珠洲市総合病院	54	東野病院	87	石川県立高松病院
22	金沢有松病院	55	らいふクリニック	88	うきた産婦人科医院
23	金沢西病院	56	金沢脳神経外科病院	89	片山津温泉丘の上病院
24	宇出津総合病院	57	金沢南クリニック	90	加藤整形外科医院
25	公立羽咋病院	58	荒木病院	91	金城クリニック
26	やわたメディカルセンター	59	浜野西病院	92	にしかわクリニック
27	公立つるぎ病院	60	寺井病院	93	ののいち産婦人科クリニック
28	久藤総合病院	61	円山病院	94	かないわ病院
29	小松ソフィア病院	62	恵愛会松南病院	95	アンジュレディースクリニック
30	公立穴水総合病院	63	ふたば乳腺クリニック	96	杉浦クリニック
31	南ヶ丘病院	64	東病院	97	小野江医院
32	石川病院	65	下崎整形外科医院		
33	能美市立病院	66	井村内科・腎透析クリニック		

## 在宅輸血アンケート調査協力医療機関一覧（順不同）

1	アカシアクリニック	30	河村医院	59	野口内科クリニック
2	あんどう内科医院	31	額内科クリニック	60	矢ヶ崎外科医院
3	オリベ内科医院	32	岸谷内科医院	61	柳瀬医院
4	かがやきクリニック	33	吉野谷診療所	62	鈴木医院
5	きだ整形外科クリニック	34	久保医院	63	井村内科腎透析クリニック
6	きむら尾張町クリニック	35	橋場町クリニック	64	すずみが丘病院
7	さいとう内科医院	36	金沢西みなとクリニック	65	みなとクリニック
8	さかもと内科クリニック	37	健生クリニック	66	伊藤病院
9	さたけ内科クリニック	38	紺井医院	67	みらい病院
10	さとうクリニック	39	佐伯ペインクリニック	68	金沢ホームケアクリニック
11	さはらファミリークリニック	40	芝クリニック太陽が丘	69	金沢春日クリニック
12	たけうち内科クリニック	41	小坂内科クリニック	70	金沢西病院
13	つなむらクリニック	42	小松みなみ診療所	71	金沢南クリニック
14	にしかわクリニック	43	小野江医院	72	金沢有松病院
15	はしもとクリニック	44	松沼医院	73	公立つるぎ病院
16	はしもと医院	45	上小松クリニック	74	北陸病院
17	はせがわクリニック	46	上野医院	75	珠洲市総合病院
18	はまだクリニック	47	城北クリニック	76	小松ソフィア病院
19	むねとおなか伊藤醫院	48	真田医院	77	富来病院
20	メディカルらいふクリニック	49	大野内科医院	78	宝達志水病院
21	やぎきクリニック	50	谷内科歯科クリニック	79	田谷泌尿器科医院
22	やながわ在宅クリニック	51	いけの内科クリニック	80	南ヶ丘病院
23	やまと@ホームクリニック	52	長尾医院	81	北村病院
24	やまもと内科医院	53	津田内科医院	82	ののいちよこみやクリニック
25	わかくさホームケアクリニック	54	洞庭医院	83	横浜外科整形外科医院
26	安原医院	55	箱宮クリニック	84	寺井病院
27	安田医院	56	半田内科医院	85	村本内科胃腸科医院
28	羽咋診療所	57	米島医院	86	円山病院
29	加賀たちばな元気クリニック	58	北野内科クリニック		

## 輸血用血液製剤使用量調査結果

施設番号	施設情報		血液製剤使用量										産血血液量				自己血		認定資格取得者			
	病床数	輸血患者数	赤血球製剤	新鮮凍結血漿(血漿交換除く)	血小板製剤	自己血	アルブミン(総量)	5%100ml	5%250ml	20%20ml	20%50ml	25%20ml	25%50ml	赤血球製剤	新鮮凍結血漿	血小板製剤	自己血	自己血採血	輸血認定医	認定輸血検査技師	認定臨床検査師	
1	832	1034	10002	5748	2532	23355	310	96175	0	1817	0	0	5877	136	58	205	116.5	137	2	2	1	
2	630	649	5567	1367	1212	12315	49	12960	0	239	0	145	0	681	22	30	20	12	21	2	2	5
3	835	851	4989	1488	220	6670	162	29847.5	0	785	0	0	67	1576	19	20	49	0	2	2	1	
4	564	508	3340	561	176	5560	48	9550	0	189	0	0	0	575	10	8	30	0	11	0	1	0
5	79	129	1490	110	0	8125	0	575	0	0	0	0	0	46	0	0	0	0	1	1	2	2
6	426	201	1292	218	0	1730	15	4820	0	132	0	0	0	254	16	42	0	2	6	1	0	2
7	344	684	1330	106	175	1960	58	3850	0	0	0	385	0	0	4	30	0	29	0	2	0	0
8	434	283	2012	164	296	600	44	4709	0	0	0	0	0	24	26	10	15	35	0	1	0	0
9	320	120	808	7	0	860	0	2840	0	24	0	254	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0
10	305	220	1195	130	0	280	5	4480	0	104	0	318	0	0	39	2	0	6	4	0	1	1
11	184	121	1082	608	0	745	0	3350	0	143	0	0	125	270	8	0	0	0	0	0	0	0
12	499	213	929	67	0	280	0	3612.5	0	22	0	0	267	28	6	0	0	0	0	1	0	0
13	300	107	1105	112	0	265	30	4737.5	0	0	0	0	379	8	4	0	8	9	0	0	0	0
14	260	100	355	34	188	150	0	3012.5	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0
15	311	138	546	22	0	620	8	1612.5	0	3	0	0	126	74	2	0	0	1	0	1	0	0
16	250	140	802	32	40	470	2	2887.5	0	19	0	0	212	0	6	0	0	1	2	1	0	0
17	147	46	200	8	0	20	2	1290	0	0	0	129	0	0	28	0	1	0	0	0	0	0
18	262	100	551	162	80	130	0	3110	0	0	0	311	0	106	10	0	0	0	0	1	1	1
19	123	62	330	24	0	0	0	84	0	0	0	0	0	51	6	0	0	0	0	0	0	0
20	314	67	328	0	0	125	0	280	0	0	0	28	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
21	195	62	278	12	0	60	0	1292.5	0	65	0	48	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0
22																						
23	140	72	361	60	0	50	6	770	0	0	0	77	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
24	166	72	428	20	0	80	0	1550	0	59	0	0	65	2	0	0	0	0	0	0	0	0
25	120	64	474	30	0	100	0	637.5	0	0	0	0	53	4	0	0	0	0	0	0	0	0
26	174	75	397	4	0	60	0	560	0	0	0	56	0	86	6	0	0	0	0	0	0	0
27	227	92	438	0	0	10	2	2075	0	0	0	0	166	10	0	0	0	1	0	0	0	0
28	162	90	279	0	0	10	41	89	0	0	0	89	0	9	0	0	4	18	0	2	0	0
29	199	33	102	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	48	24	319	4	0	10	0	562.5	0	0	0	45	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
31	100	42	237	0	28	10	0	560	0	0	0	56	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
32	120	31	139	0	0	10	0	190	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	240	27	168	0	0	20	0	510	0	0	0	51	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
34	135	43	134	0	0	20	56	437.5	0	1	0	0	34	0	0	0	0	19	0	1	1	1
35	18	21	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
36	70	67	80	2	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	1	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	54	24	70	0	0	0	2	240	0	0	0	24	0	11	0	0	0	1	0	0	0	0
39	105	5	8	0	0	0	0	170	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40																						
41	310	11	38	0	0	130	0	762.5	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	79	24	182	0	0	0	0	50	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0
43	60	66	132	6	0	0	0	150	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0



施設番号	施設情報		血液製剤使用量										医薬血液量				自己血		認定資格取得者			
	病床数	輸血患者数	赤血球製剤	新鮮凍結血漿(交換除く)	新鮮凍結血漿(血漿交換)	血小板製剤	自己血	アルブミン(総量)	5%100ml	5%250ml	20%20ml	20%50ml	25%20ml	25%50ml	赤血球製剤	新鮮凍結血漿	血小板製剤	自己血	自己血採血	輸血認定医	認定輸血検査技師	認定臨床輸血看護師
44	170	41	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	150	11	83	0	0	50	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	88	11	48	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47																						
48	72	28	101	0	0	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49																						
50																						
51																						
52																						
53																						
54	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55																						
56	19	4	10	0	0	0	0	525	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	19	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	239	14	34	1	0	80	0	880	0	0	0	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	2	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	90	6	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	28	36	42	0	0	0	0	432.5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	97	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63																						
64	42	3	8	0	0	2	0	87.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66																						
67																						
68	220	6	27	0	0	0	0	687.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69																						
70	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71																						
72	39	2	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73																						
74																						
75	144	9	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76																						
77	55	4	33	0	0	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78																						
79																						
80	40	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81																						
82	35	3	11	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	12	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84																						
85	33	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86																						
87																						
88	19	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
89																						

施設番号	施設情報		血液製剤使用量										医薬血液量				認定資格取得者						
	病床数	輸血患者数	赤血球製剤	新鮮凍結血漿(血漿交換)	血小板製剤	自己血	アルブミン(総量)	5%100ml	5%250ml	20%20ml	20%50ml	25%20ml	25%50ml	赤血球製剤	新鮮凍結血漿	血小板製剤	自己血	自己採血	輸血認定医	認定輸血検査技師	認定臨床輸血看護師		
90																							
91																							
92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
93	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
94																							
95																							
96																							
97	204	18	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
98																							
99	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
100																							
101																							
102	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
103																							
104																							
105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
107																							
108	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
109	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
110	41	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
111	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
113	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
114																							
115																							
116																							
117	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
118	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
119	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
120																							
121																							
122																							
123	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
125																							
126	263	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
127	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
128																							
129	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
130	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
131	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
132																							
133	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
134																							
135																							

施設番号	施設情報		血液製剤使用量										医薬血液量				認定資格取得者					
	病床数	輸血患者数	赤血球製剤	新鮮凍結血漿(血漿交換)	血小板製剤	自己血	アルブミン(総量)	5%100ml	5%250ml	20%20ml	20%50ml	25%20ml	25%50ml	赤血球製剤	新鮮凍結血漿	血小板製剤	自己血	自己採血	輸血認定医	認定輸血検査技師	認定臨床輸血看護師	
136	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
137																						
138																						
139																						
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
141																						
142																						
143																						
144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
145	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
146																						
147																						
148																						
149																						
150																						
151																						
152	186	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
153																						
154	10	1	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
155	19	2	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
156																						
157																						
158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

## 石川県内の在宅輸血に関する実態調査結果

基礎統計委員会 佐藤 英洋

石川県内の在宅輸血に関する実態を把握するために、厚労省が指定する在宅療養支援病院・在宅療養支援診療所全163施設に対してアンケートを実施し、86施設(53%)より回答を得た。

在宅医療を行ったことがある施設は82施設であった。在宅輸血の必要性を感じた施設は40施設と約半数が回答したが、実際に在宅輸血を実施したことがあるのは13施設と大幅に減少した。地域別に見てみると、在宅医療の有無や輸血の必要性に関して地域差はなかったが、実際の輸血実施の有無では、能登地区で実施なしと地域差を認めた。在宅輸血の目的は、固形腫瘍で半数、次いで造血器腫瘍・骨髄不全症で1/4を占め、使用する製剤は赤血球輸血が大半であった。

在宅輸血で気にかかることを調査すると、副作

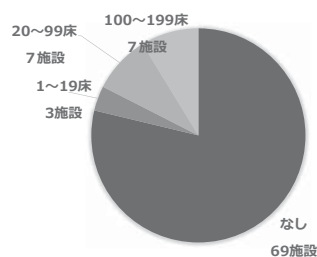
用への対応が39%と一番多く、ついで輸血検査26%、製剤の取り扱い22%と続いた。輸血中の観察者の問いでは、家族が36%と一番多く、次いで看護師 医師・訪問看護師の順であった。また、医療スタッフによる観察期間は15分までが42%で一番多く、次いで終了まで観察しているのは33%と即時型副作用への対応のみの施設が多いことが明らかとなった。この結果を反映して副作用時の対応は電話対応が大多数(83%)を占めた。

以上より、在宅輸血がしたいができない施設が40%存在し、その要因として検査・手技・副作用の対処など技術的なものが多数を占め、ついで医療スタッフの時間的拘束によるマンパワー不足が挙げられた。今後在宅輸血を考える上で、技術と人の支援が鍵になるであろう。

在宅輸血に関する  
実態調査結果

基礎統計委員会

## 病床別施設分布



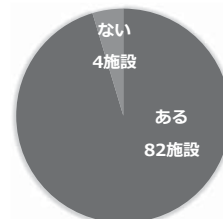
## 対象施設

県内の厚労省が指定する

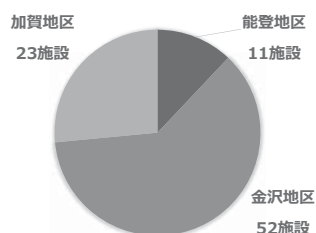
- ・在宅療養支援病院
  - ・在宅療養支援診療所
- 全163施設に対してアンケートを実施

回答：86施設（53%）

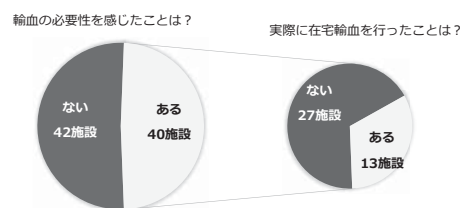
## 在宅医療を行ったことがあるか？

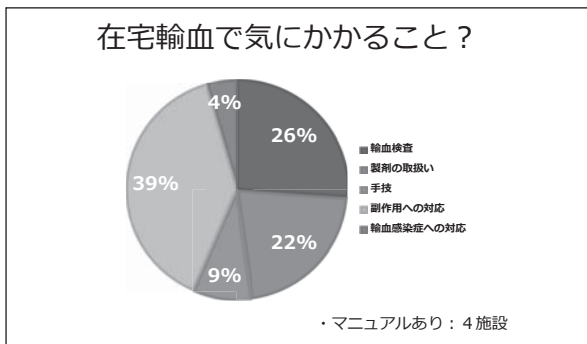
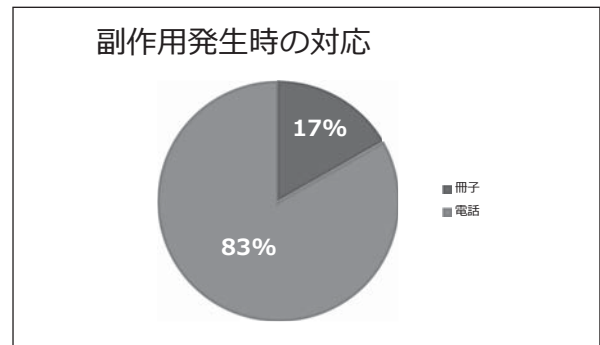
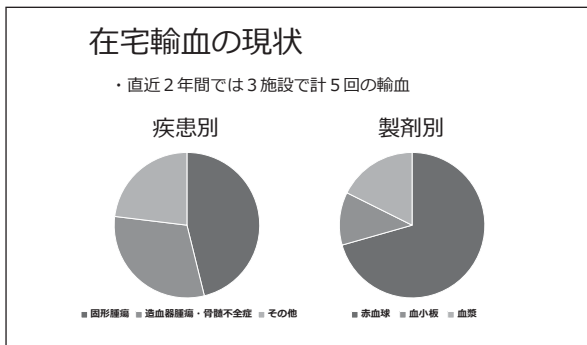
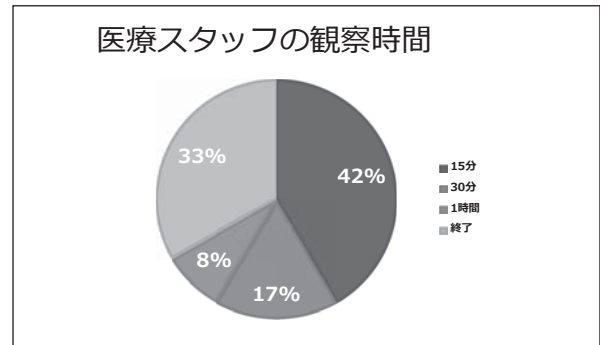
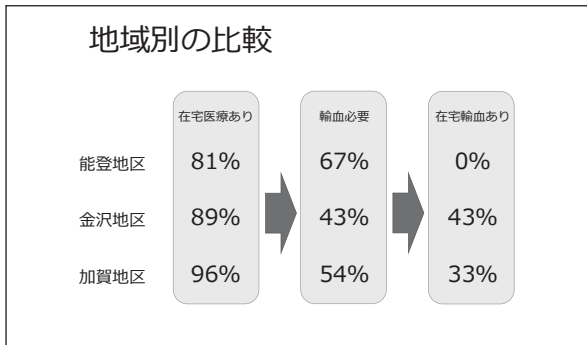


## 地域別施設分布



## 在宅輸血の現状

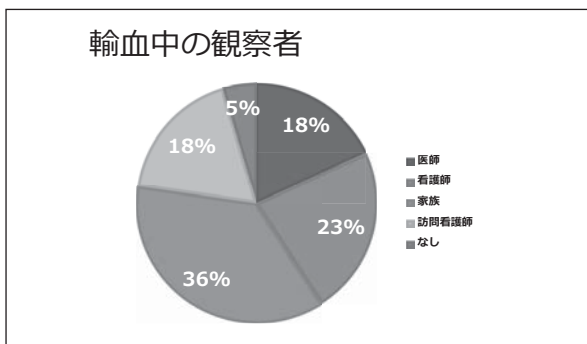




### 在宅輸血の課題

- ・輸血の必要があるけど、できなかった施設は **40% (16施設)**
- ・欲しい仕組みなど
  - ・検査・手技・副作用の対処（技術的）
  - ・時間的拘束（人的）
  - ・保冷庫（物理的）

**技術 >> 人 >> 物**



## (6) 講演会資料

能登講演会(平成30年9月22日)

ディスカッション

### 『石川県における輸血医療の均てん化：取り組みと残された課題』

#### 宝達志水病院

石川県における輸血医療の均てん化  
：取り組みと残された課題

町立宝達志水病院

1

1 宝達志水病院の位置・診療科

(1) 位置・各医療機関までの所要時間

(2) 病床数、診療科、患者数

4

はじめに

平成29年5月1日に移転新築されました  
町立 宝達志水病院です。  
旧の国民健康保険 志雄病院です。

石川県羽咋郡宝達志水町 人口 13,500人  
「遠隔地の小規模病院」ならではの話を  
させていただきます。

2

1 位置

羽咋郡宝達志水町  
人口 13500人



5

町立宝達志水病院



3

1-(1) 各医療機関までの所要時間  
(自動車で)

- ・ 金沢医科大学病院まで 30分
- ・ 金沢大学付属病院まで 60分
- ・ 石川県立中央病院まで 50分
- ・ 石川県赤十字血液センター 50分

当院は分類上、遠隔地に属しますが  
口能登といわれ、比較的金沢方面への  
アクセスが良いため、血液製剤の供給は  
血液センターから自動車で直接配達されます。  
基本は定期便で1日2回。(能登便、行き・返り)  
午前は11時頃、午後は4時頃に配達されます。  
緊急時は直行便で配達されます。

6

### 1-(2) 病床数、診療科、患者数

新病院 70床 一般病床43 (地域包括ケア病床 8)  
療養病床27

旧病院 100床(参考)

内科・外科・整形外科・歯科  
眼科・皮膚科・呼吸器内科・神経内科

検査技師 3名

1日平均 外来患者数 174人  
1日平均 入院患者数 74.7人  
(旧病院 平成28年度 集計より)

7

### 3 問題・改善・課題点

- (1) 輸血履歴は台帳記録で行っている
- (2) 輸血同意書・説明書の運用について
- (3) 輸血管理料Ⅱ・輸血適性使用加算取得へ
- (4) 近年、外来輸血件数が増加している

11

### 2 当院での過去10年間の輸血状況

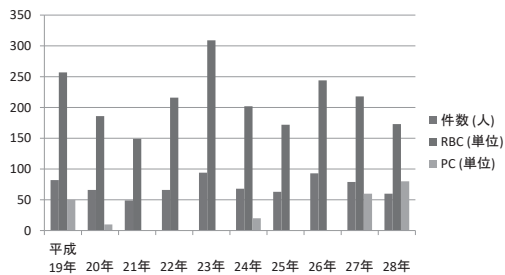
8

#### 3-(1) 輸血履歴は台帳記録である

輸血管理システムが導入されていない当院では手書きノートに日付け、患者氏名、血液型・Rh式血液製剤の種類・量(単位数)、適・不適合、コメントを記録しています。  
血液製剤固有のロットNoをこのノートに直接記録・保管していないため患者照合をする際には手間がかかり、20年間の輸血履歴に関する保管・追跡調査には不便な状況です。

12

#### 2-(1) 過去10年間の輸血件数 RBC・PC使用量



9

#### 3-(2) 輸血同意書・説明書の運用について

輸血同意書を改訂作業中でしたが今年8月に改訂され、それと同時に輸血同意書と説明書を合わせて一つにして運用することになりました。

13

#### 2-(2) 過去10年間の輸血件数 RBC・PC使用量

	件数(人)	RBC(単位)	PC(単位)	破棄 RBC(単位)
平成 19年	82	257	50	2
20年	66	186	10	0
21年	49	149	0	0
22年	66	216	0	4
23年	94	309	0	0
24年	68	202	20	0
25年	63	172	0	0
26年	93	244	0	2
27年	79	218	60	0
28年	60	173	80	2
年間 平均	72	212.6	22	1

10

#### 3-(3) 輸血管理料Ⅱ・輸血適性使用加算の取得へ

当院では輸血管理料Ⅱ110点・輸血適性使用加算60点を取得申請した結果、今年8月から初めて取得出来るようになりました。

収益を求められる今日の医療にとって、僅ではあるが輸血管理料Ⅱ・輸血適性使用加算を取得する事の意義は大きい。

14

### 3-(4) 近年外来輸血件数が増加

外来での輸血は、前日に血液製剤を注文・用意し来院当日に採血して、交叉適合試験を実施します。新病院では、点滴用ベット6台を設置、そのひと隅を輸血時に使用しています。カーテン1枚の間仕切りで、静かに安心・安全な輸血を受ける場所としては疑問を感じるが、幸い良い事もあります。スタッフがそばを行き来しており患者の異変、副作用の早期発見には適しています。しかしながら、独立した部屋での外来輸血の実施が望ましいのではないかと思います。

15

### 4 おわりに

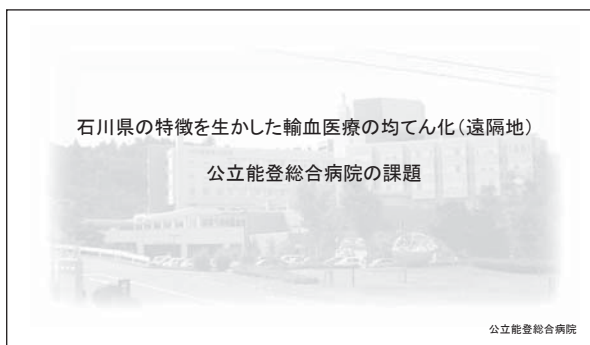
移転新築から1年5ヶ月が経ち、当院の位置・環境、輸血件数、問題・改善・課題点をお話させて頂きました。

まだまだ力不足な検査部ですが、これからもこの石川県合同輸血療法委員会活動を通して当院にふさわしい輸血情報の収集・改善に取り組んでまいりたいと思います。

16

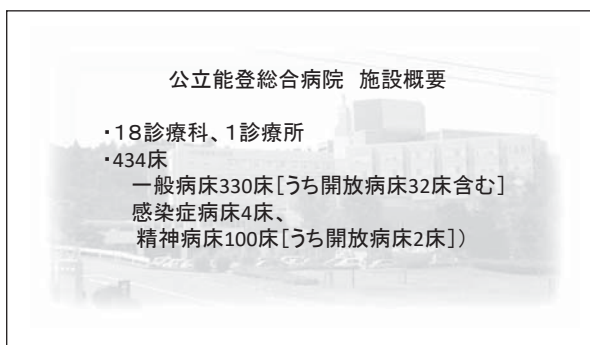


## 公立能登総合病院



最近1年間の大量出血による輸血事例

日付	製剤 輸液数	疾患	搬送種別
H28.12.27	RBC-LR 26単位A+	交通外傷	
H29.1.13	RBC-LR 6単位O+	転落事故(AB型)	
H29.2.1	RBC-LR 10単位O+	消化管出血	
H29.3.18	RBC-LR 10単位A+	出血性ショック	柳田中継
H29.5.25	RBC-LR 14単位A+	常位胎盤早期剥離	
H29.7.10	RBC-LR 10単位A+	産後弛緩出血	
H29.8.10	RBC-LR 30単位O+	外傷	穴水便
H29.11.22	RBC-LR 10単位O+	脳内出血(脳外科)	柳田中継
H29.11.29	RBC-LR 10単位A+	整形外科 術中	



大量出血時 血液センターからの供給例

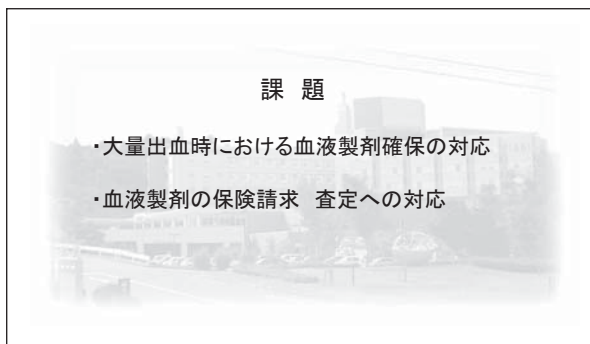
年度	日時	RBC-LR	搬送種別
2015	8月1日	20単位	緊急直納
	9月14日	2単位	
	11月29日	22単位	緊急直納
2016	8月6日	30単位	柳田中継 3回
	8月16日	10単位	
	9月13日	6単位	柳田中継
	10月21日	8単位	柳田中継
	11月6日	6単位	柳田中継
2017	3月18日	10単位	柳田中継
	4月5日	10単位	柳田中継
	4月15日	6単位	柳田中継
	4月20日	4単位	柳田中継
	11月22日	4単位	柳田中継



血液製剤在庫定数

RBC-LR 2単位		凍結血漿240ml	
A	5本	A	4本
O	10本	O	4本
B	3本	B	4本
AB	2本	AB	4本

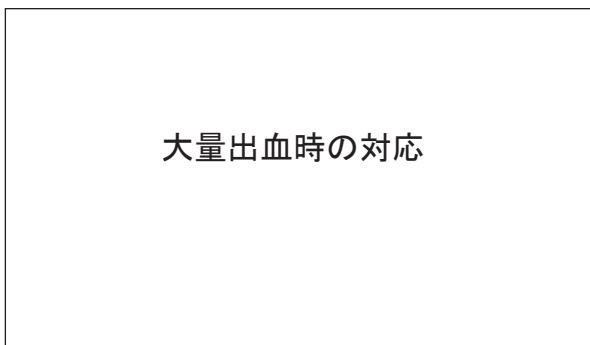
◀ RBC-LRは、日本赤十字社と備蓄契約 ▶



通常の血液製剤補給体制

[院内在庫定数不足時]

- ・運送会社
- ・石川血液センター穴水便(午前・午後)



緊急時補給体制

【 補給までに要する時間: 1時間30分 】

- ・血液製剤(RBC-LR O型Rh+)の在庫定数 20単位
- ・異型輸血(RBC-LR O型Rh+)
- ・緊急時の補給: 直接納品
- ・恵寿総合病院との相互融通(RBC-LR)

[今年4月からタクシー会社との救急搬送契約解除]

## 輸血製剤の査定

## 血液製剤 査定への対策

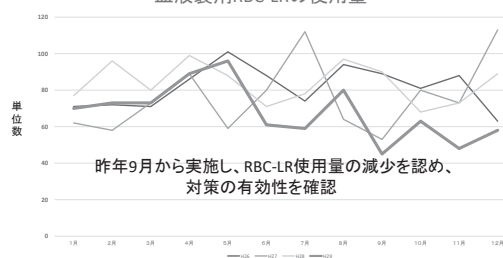
- ・輸血療法委員会で輸血基準を設定し、臨床医に協力を要請。
- ・〈輸血基準〉
  - 急性出血(消化管出血等): Hb 7.0g/dl 以下
  - 慢性貧血(血液疾患など): Hb 6.0g/dl 以下
- ・輸血前に血液検査を実施し、Hb値を確認
- ・輸血基準値を下回った時、輸血実施
  - Hbが輸血基準値を超えていても、患者様の状態考慮し、輸血判断
- ・過剰な輸血を回避

## 血液製剤 査定の増加

### 【現状】

- ・手術中の輸血 → 再審による復活
- ・手術後の輸血 → 術後の状態により査定
- ・消化管出血 → Hb値7g/dl以上のため査定
- ・慢性貧血(血液疾患を含む) → Hb値7g/dl以上のため査定

血液製剤RBC-LRの使用量



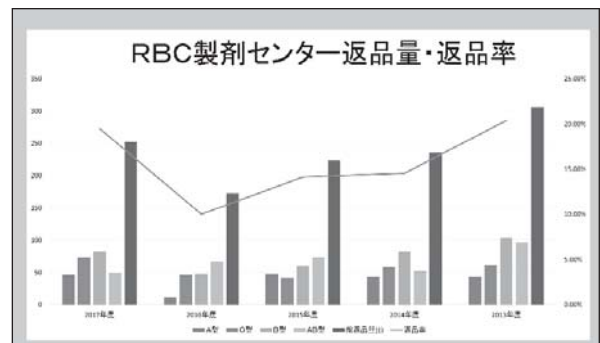
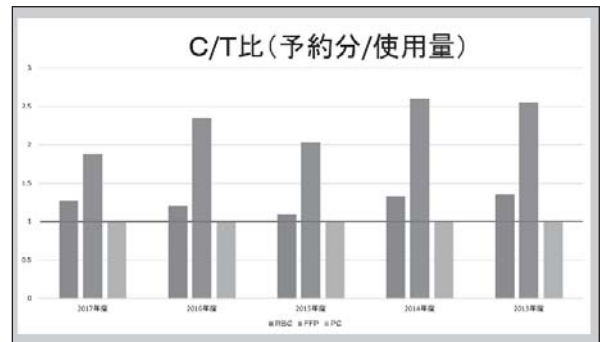
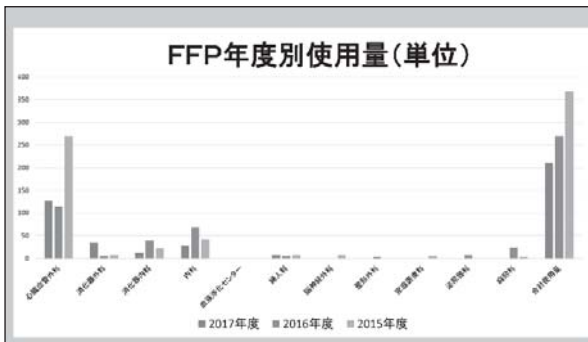
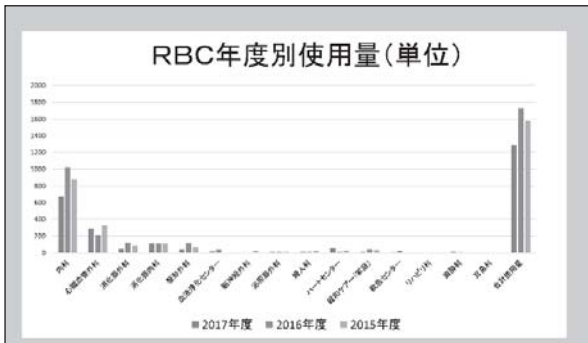
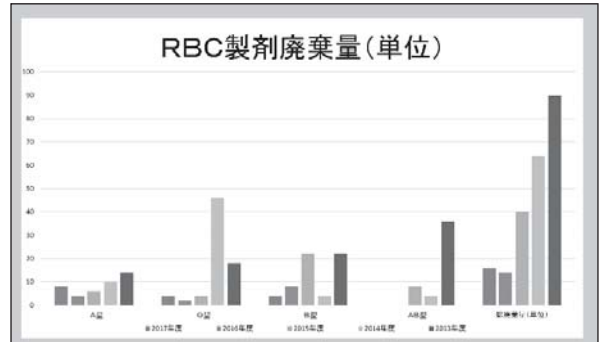
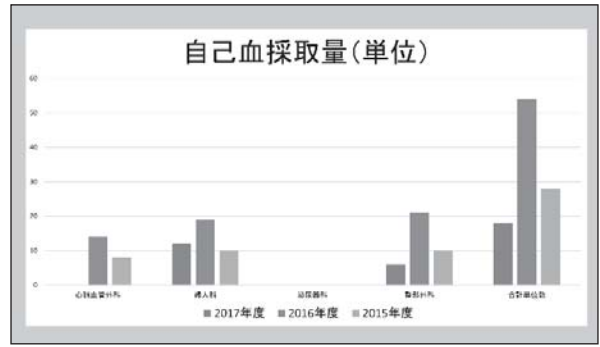
恵寿総合病院



### 恵寿総合病院概要

病床数 一般 426床  
 診療科 24科  
 診療人数 年500名  
 院内感染防止室、管理棟等353名  
 平均病床数 14.7床(一般)  
 病床稼働率 95.4%  
 1日平均外来患者数 801名  
 年間手術件数 1,584件(外来手術 777件)  
 内視鏡手術 10,270件(3名全大腸 2,135件)  
 施設設備  
 (財)日本赤十字社血液センター委託  
 最新型臨床検査装置導入  
 石川県医師会ICU診療連携協力病院  
 血液センター  
 救急外来診療  
 腎臓病診療連携センター  
 DICU稼働 202名  
 S11管理 ICU稼働 10床  
 F11管理 282床  
 調理学科(消化器科) 47床  
 地域包括ケア病院 47床  
 障害者の権利促進  
 新法人認可待機中(準備運動中)

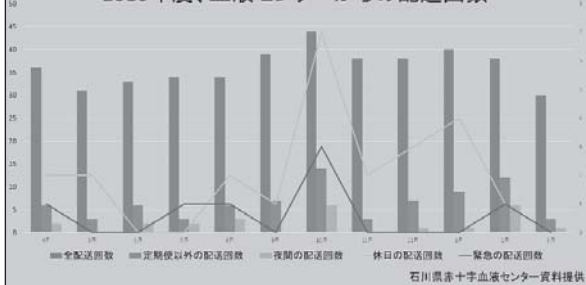
2018年4月現在  
<http://www.eisei-hospital.com>



当院における製剤在庫数（備蓄）

	A	O	B	AB
RBC	10	10	10	4
FFP	10	10	10	10

2016年度、血液センターからの配送回数



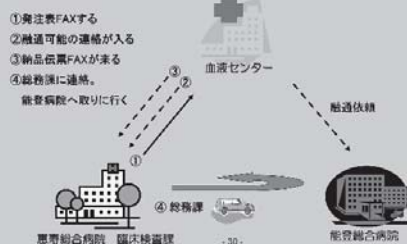
2016年度（平成28年度）の恵寿総合病院の定期便以外での供給状況

納品日	(センター)	(量)	輸送時間	配送予定	配送手段	
2016年4月8日	(北)	16.62	18.26	1時00分	1時	中継
2016年4月9日	(北)	14.60	14.08	1時00分	1時	中継
2016年4月10日	(北)	14.04	15.25	1時00分	1時	中継
2016年7月15日	(南)	7.18	8.55	1時00分	9時	緊急
2016年8月1日	(南)	9.85	10.35	1時00分	1時	緊急
2016年8月12日	(南)	9.28	11.02	1時00分	1時	緊急
2016年8月13日	(北)	7.47	9.84	1時00分	1時	中継
2016年9月15日	(北)	8.97	11.14	1時00分	1時	夜間
2016年9月19日	(南)	8.39	9.59	1時00分	1時	中継
2016年10月4日	(南)	12.18	2.52	1時00分	9時	緊急
2016年10月4日	(南)	9.36	11.32	1時00分	1時	緊急
2016年10月9日	(北)	8.79	9.59	1時00分	1時	中継
2016年10月15日	(北)	13.40	13.98	1時00分	1時	中継
2016年11月10日	(北)	7.65	9.18	1時00分	1時	中継
2016年11月16日	(北)	11.44	11.69	1時00分	1時	中継
2016年11月22日	(北)	8.23	9.99	1時00分	1時	中継
2016年11月27日	(南)	8.96	9.54	1時00分	1時	中継
2016年12月8日	(南)	6.29	7.46	1時00分	1時	中継
2016年12月15日	(南)	13.22	12.33	1時00分	1時	中継
2016年12月22日	(南)	9.39	11.28	1時00分	1時	夜間
2016年12月29日	(南)	10.16	11.58	1時00分	1時	中継
2017年1月5日	(北)	8.46	10.87	1時00分	1時	中継
2017年1月13日	(南)	10.14	11.72	1時00分	1時	中継
2017年1月18日	(南)	10.00	11.23	1時00分	1時	夜間
2017年1月18日	(南)	11.39	12.41	1時00分	1時	中継
2017年3月17日	(南)	9.96	11.00	1時00分	1時	夜間

石川県赤十字血液センター資料提供

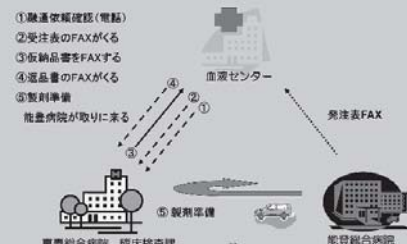
借入りの場合

2012.03.26  
2017.05.01 改訂  
注意：時間外は夜来どおり、直接献血病院と連絡を取ります。



貸し出しの場合

2012.03.26  
2017.05.01 改訂  
注意：時間外は夜来どおり、直接献血病院から連絡が来ます。




結語

- ・当院は、遠隔地病院として血液製剤を備蓄しているため、急な出血でも製剤の備蓄範囲では対応が可能である。
- ・大量に輸血が必要になる場合に置いては、過剰の待機血が備蓄となる可能性が高く血液センターへの返品率も増す。
- ・血液内科で輸血が多くある為、比較的備蓄残量も減少できるが凍結血漿製剤に置いては、廃棄となる確率が高くなる。
- ・自己血については推奨しているが、対象患者が少ない。
- ・備蓄量の修正も必要であるが、安心・安全と言う意味では、在庫数を変更し難い。
- ・能登総合病院と連携をとり備蓄量についても検討して行く必要がある。

特別講演

『医療情勢の変化と在宅輸血の展望－現状と課題－』


山形県赤十字血液センター 学術・品質情報課 黒田 優 先生




医療情勢の変化と在宅輸血の展望  
－現状と課題－

平成30年度石川県合同輸血療法委員会  
能登講演会  
平成30年9月22日

山形県赤十字血液センター 黒田優



山形の様子



山形県の様子

- 総人口:111万人
- 面積:9,323km<sup>2</sup>

(石川県)

- 総人口:115万人
- 面積:4,185km<sup>2</sup>

○血液廃棄率(H28)  
2.10%  
(RBC:2.3, PC:0.53, FFP:2.78)

○高齢化率(H27)  
30.7%(全国7位)  
(石川県:27.8%,29位)



### 山形県合同輸血療法委員会

- 設立:平成23年8月
- 委員長:大本英次郎(山形県立中央病院 輸血部長)
- 委員:33名(供給量上位20医療機関)
- ◎厚生労働省研究課題への取り組み
  - ①廃棄血削減(H24~H30年)
  - ②在宅輸血(H25~H27年)
  - ③輸血における地域連携(H28~H30年)

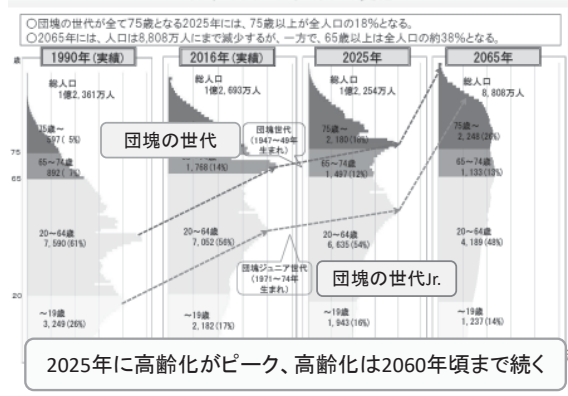
### 高齢化社会と医療の変貌



### 在宅に関する調査委員会 (H26.9~H27.3 4回の開催)



### 日本の人口ピラミッドの変化



### 在宅輸血ガイドライン素案(手引書)の作成方法

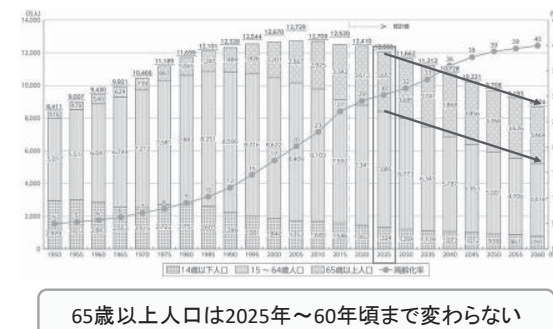
#### 在宅輸血に関する調査委員会

- ①H25年度 (山形県)在宅輸血に関するアンケート調査
- ②H26年度 (東北6県)在宅輸血に関するアンケート調査
- ③海外文献 アメリカ、カナダ、スコットランド、ブラジル

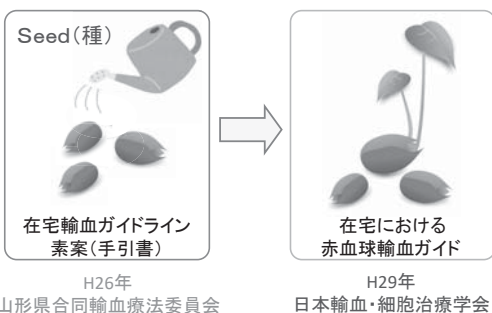
#### 在宅輸血のガイドライン素案(手引書)

○H27年度 在宅輸血のガイドライン素案(手引書)に関するアンケート調査(東北・全国)

### 日本の将来推計人口

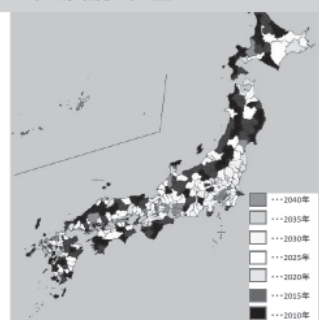


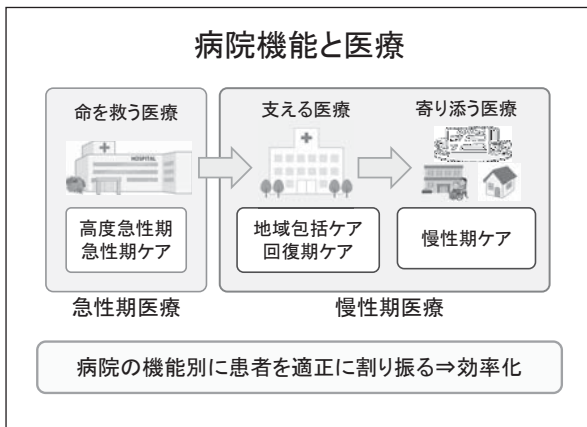
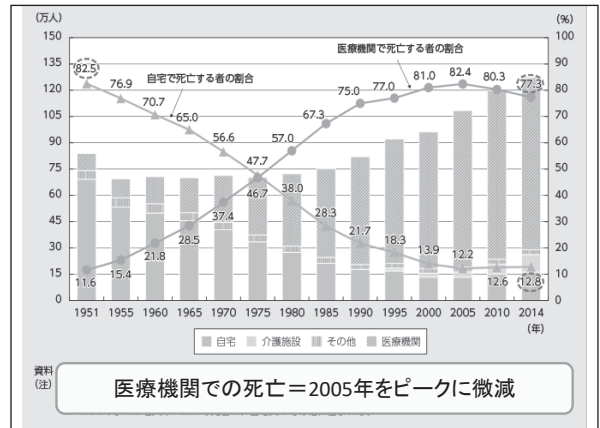
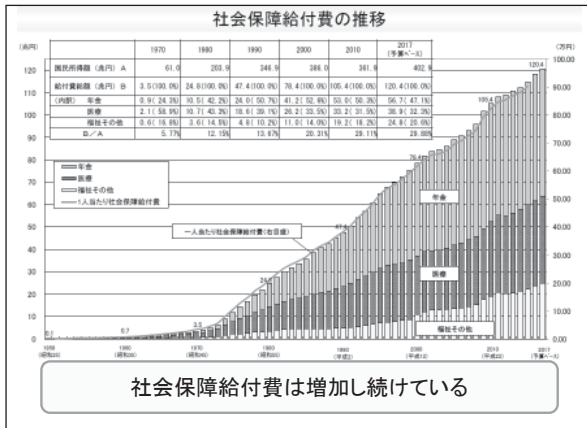
### 「在宅輸血ガイドライン素案(手引書)」



### 高齢化のピーク・医療需要総量のピーク

地域により  
医療需要ピークの時期  
が大きく異なる

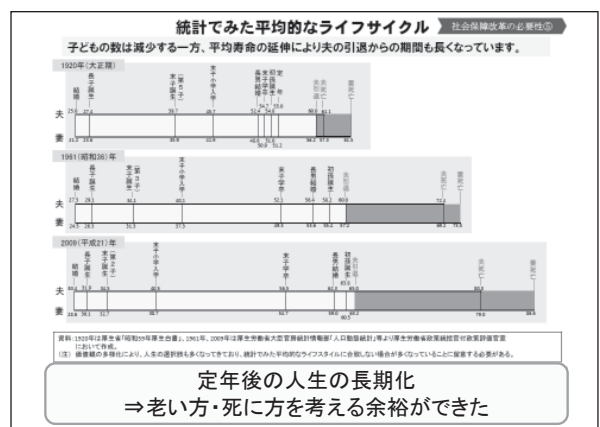
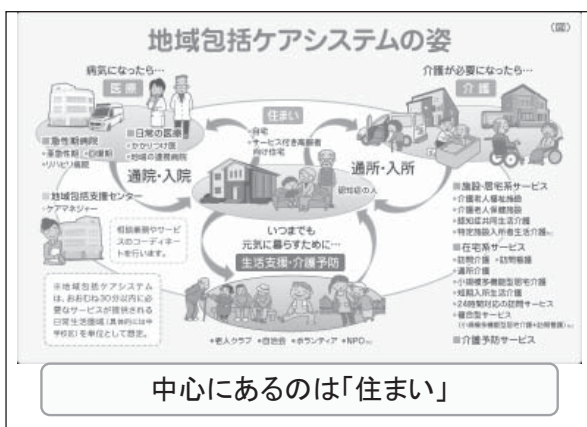
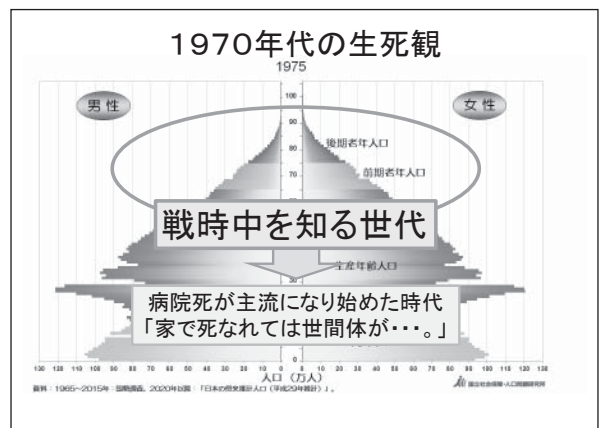
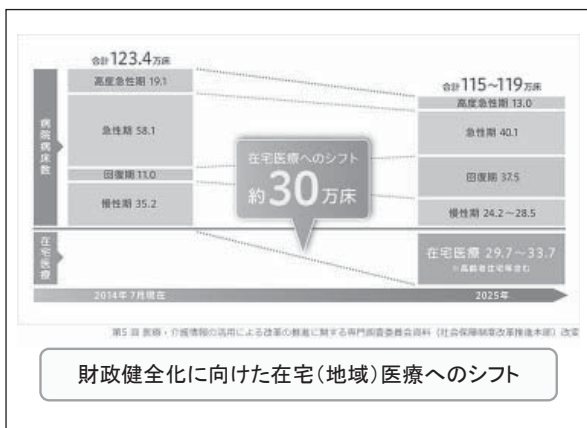


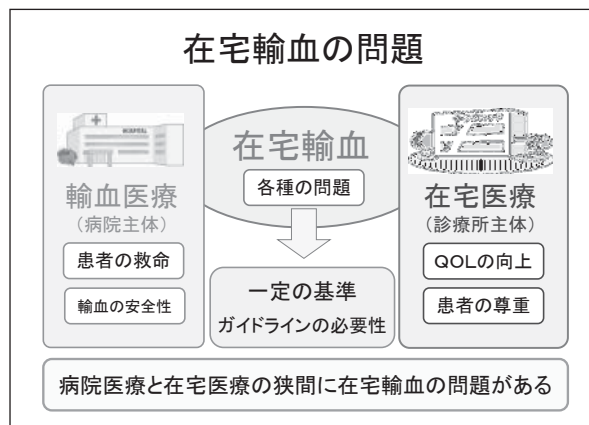
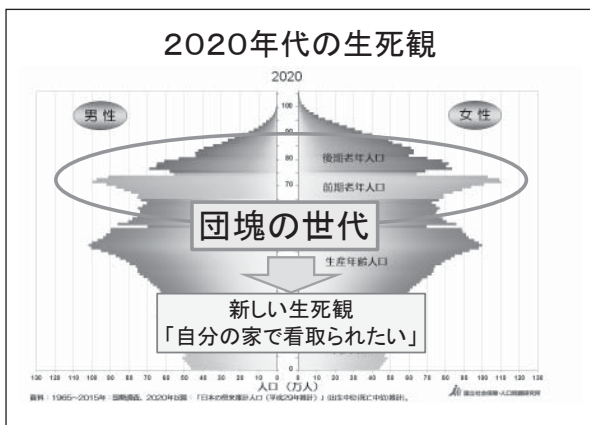


### 1970年代

- ライフスタイル・家族形態の変化
  - ⇒女性の社会進出、非婚化、晩婚化 ⇒核家族化
  - DINKs: Double Income No Kids (2収入、子供なし)
- 一県一医科大学構想
- 老人医療費の無料化
  - ⇒病院のベッドが埋まると収益が上がる仕組み
- 医療の高度化
  - ⇒CT、内視鏡、超音波診断装置

1970年代に医療を取り巻く環境が大きく変化した





### 2010年に出版

石飛幸三

「平穏死」のすすめ  
口から遺らねばならぬ人生のしるし

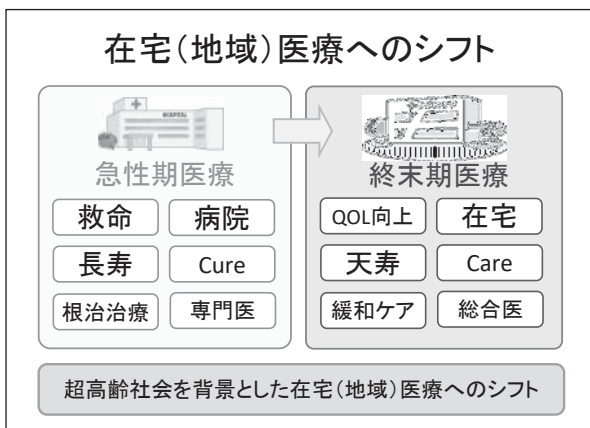
終末期の患者さんを無理に生かすのではなく、その人に合った死のあり方を選ぶべきだ

延命治療の限界と、日野原重明の解説  
人としての安らかな最期を考える

特別養護老人ホームの常勤記室医が介護現場の最前線から初めて提言し、発行以来大反響を呼んだベストセラー。講談社文庫

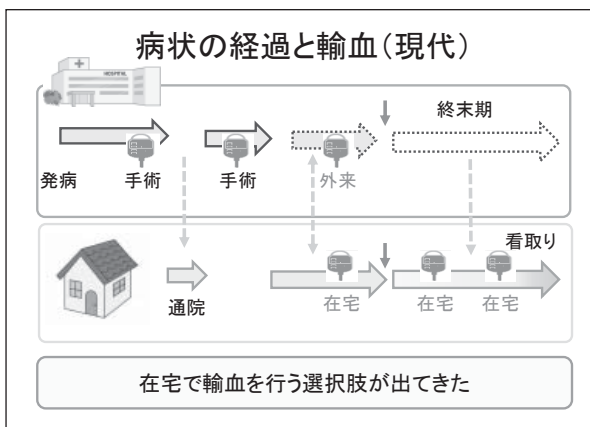
石飛幸三医師

### 在宅輸血の問題点



### 在宅輸血の問題点

- 在宅輸血の適応(疾患、条件等)
- 輸血検査(交差試験)の実施
- 2～6℃の保管温度及び輸送温度管理
- 継続的な患者観察
- 副作用発生時の対応



### 在宅輸血の適応の考え方

—在宅輸血ガイドライン素案(手引書)より—

【在宅輸血の適応】

- 原則として、患者への輸血は輸血管理体制が整った医療機関で行うべきであり安易に在宅での輸血は行うべきではない。
- 在宅輸血のメリット・デメリットを十分考慮して、実施の判断をすべき。

在宅輸血のメリット	在宅輸血のデメリット
○ 移動が困難な在宅患者に対して輸血を実施することができる → 患者・患者家族の負担軽減	○ 輸血関連検査の実施が難しい(交差適合試験) ○ 保管温度管理(2～6℃)が困難 ○ 輸血時の継続的な患者観察が困難
○ 在宅療養を望む、患者・患者家族の意向に沿うことができる → 患者家族の意志尊重	○ 急性の副作用への対応が困難

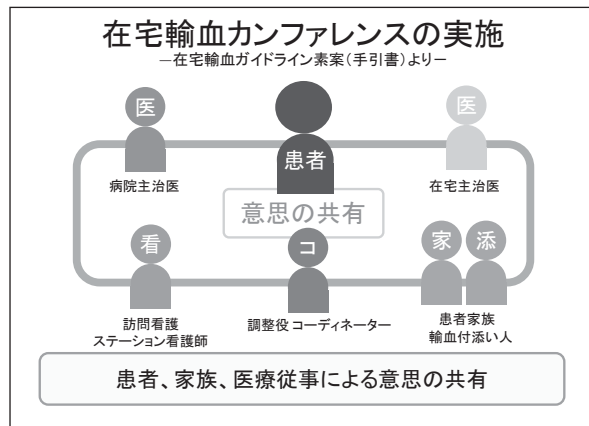


### 在宅輸血の適応

—在宅輸血ガイドライン素案(手引書)より—

- 患者の意識が明瞭もしくは清明。  
副作用への対応
- 患者宅から30分以内に、救急救命センター又は救急告示病院等にアクセスできる。  
副作用への対応
- 主治医に24時間連絡が取れる。  
副作用への対応

輸血副作用時の対応ができるようにしておく

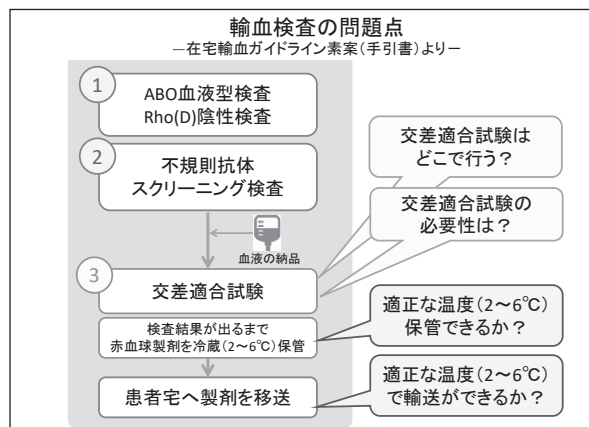


### 在宅輸血の適応

—在宅輸血ガイドライン素案(手引書)より—

- 少なくとも1回(複数回が望ましい)は、病院で輸血を実施したことがあり、重篤な副作用を経験していない。  
初回の輸血は病院
- 重大な副作用を起こす可能性が高い疾患(心不全、腎障害、循環器疾患、強度のアレルギー体質等)を有していない。  
リスクが高い患者は行わない

リスクが高い輸血は避ける



### 在宅輸血の適応

—在宅輸血ガイドライン素案(手引書)より—

	貧血の原因	在宅輸血の適応
慢性貧血	○骨髓異形成候群などの造血器障害によるもの ○抗がん剤等による副作用	適応あり
急性出血	○消化管や泌尿生殖器からの少量長期的な出血など	鉄剤で回復する場合、適応はない。生命に危険が及ぶ場合には、入院して輸血を行う。
看取り期	○末期がん等によるもの	概ね適応はない。最終的な判断は、患者家族医師との協議によるものとする。

看取り期には「自然死」という考え方がある

### 交叉適合試験の必要性

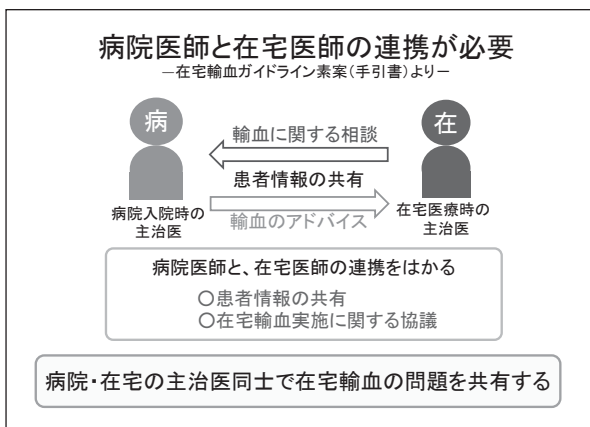
—在宅輸血ガイドライン素案(手引書)より—

○不規則抗体スクリーニングが陰性で、交叉適合試験が陽性となるケース

- ①検体の取り違い
- ②スクリーニング検査後の新たな抗体
- ③患者が低頻度抗体を保有している
- ④製剤側の直接クームス試験(DAT)陽性

在宅輸血における交叉適合試験は、過誤防止の観点から、省略することはできない

在宅輸血で異型輸血による過誤はおこるのか?



### 輸血検査における外部機関の選択

—在宅輸血ガイドライン素案(手引書)より—

- ①提携病院の輸血検査部門
  - 患者情報(副作用・検査結果)の共有ができる
  - 輸血に関する知識・技術等のサポートができる
  - ▲検査依頼体制(連携体制)がほぼ未整備、違法にあたる?
- ②医師会等の検査サービス
  - コスト的に良い、検査依頼体制が作りやすい
  - ▲患者情報、輸血に関する知識・技術等のサポートが難しい
- ③民間企業
  - コスト的に良い、検査依頼体制が作りやすい
  - ▲輸血に関する知識・技術等のサポートが難しい、交叉適合試験可能?
- ④血液センター
  - 輸血に関する知識・技術等をサポートできる
  - ▲患者情報の共有(副作用・検査結果)に課題
  - ▲体制を作るまで時間がかかるのでは? 医薬品製造販売業の業務?

### 小型の薬用冷蔵庫(2~6°C管理可能)の整備

—在宅輸血ガイドライン素案(手引書)より—

○2~6°Cでの保管機器が未整備⇒診療所ではおよそ3割程度

家庭用冷蔵庫	薬用冷蔵庫	血液専用冷蔵庫
<ul style="list-style-type: none"> <li>・2~6°C×</li> <li>・自記温度記録×</li> <li>・警報装置×</li> <li>・コスト低○</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2~6°C○</li> <li>・自記温度記録▲</li> <li>・警報装置▲</li> <li>・コスト低○</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2~6°C○</li> <li>・自記温度記録○</li> <li>・警報装置○</li> <li>・コスト高▲</li> </ul>

最低でも2~6°Cの保管温度は守るべき

## 在宅輸血の今後

### 他施設への製剤保管は不可

—在宅輸血ガイドライン素案(手引書)より—

○医療法 第15条の2 →委託業務の定義  
○医療法施行令 第4条の7 →委託できる業務が記載されている

①検査業務、②滅菌消毒業務、③食事の提供業務、④搬送業務、⑤医療機器の保守点検、⑥ガスの供給設備の保守点検、⑦洗濯業務、⑧清掃業務

医薬品の保管委託は定義されていない⇒保管の委託はできない

### 約半数の人が在宅での看取りを望んでいる

施設	死を望まない場所	実際に死を望むと思う場所	実際に死ぬ場所
病院・診療所	17.9	41.1	80.3
自宅	49.5	16.5	12.6
老人ホーム・介護老人保健施設	2.3	4.4	2.3
その他	3.3	7.7	2.3
わからない	27.0	36.3	2.3

資料：厚生労働省大宮病院統計情報部「平成22年人口動態統計」及び「安心と信頼のある「ライフエンディング・ステージ」の創出に向けた普及啓発に関する研究報告書」(読売新聞)より

実際には8割の人が病院・診療所で亡くなる

### 輸血用血液製剤の輸送

—在宅輸血ガイドライン素案(手引書)より—

2~6°C ほぼ30分以内

- 発泡スチロールと冷媒の使用
  - 低コスト
  - 容器の設定
  - 冷媒の設定
  - バリデーションの実施
- 小型血液搬送冷蔵庫(ATR)の利用
  - 長時間の輸送可
  - 保冷库として有効
  - コスト高い
  - 貸出可能か? ⇒公正競争規約

在宅の場合の移動時間の多くは30分以内

### なぜ在宅での看取りができないのか? —個人的要因—

家族の負担、患者の意思、医師の考え

- 家族が介護できない、消極的、負担大、能力がない
- 看取りに関する話し合いがない⇒意思の共有がない
- 疼痛、呼吸困難、発熱などの症状が強い
- 患者が入院を希望⇒家族への遠慮、症状緩和
- 終末期の受容ができない

患者の希望だけでは在宅医療はできない

### 輸血に付き添う者の必要性

—在宅輸血ガイドライン素案(手引書)より—

○付き添う者の適性

○付き添う者が説明を受ける事項

- ①輸血副作用の症状
- ②患者観察の方法
- ③副作用発生時の対応方法
- ④輸血副作用によっておこりえる事象

○患者観察と副作用発生時の対応について説明と同意

○輸血開始時、輸血中、輸血後、付き添う時間

○副作用発生時の対応

輸血中・後の患者観察を行える付添人が必要

### 65歳以上の認知症患者の推定者と推定有病率

認知症患者におけるインフォームド・コンセントの扱い  
急性期病院でも認知症ケアが求められる

### 在宅輸血を行った患者の主な疾患名 在宅輸血を行ったことがある施設(21施設)

H26年度（東北6県）在宅輸血に関するアンケート調査より

疾患名	数	疾患名	数
胃がん	4	子宮頸がん	1
骨髄異形成症候群	3	子宮頸部リンパ節転移	1
重症貧血	3	乳がん	1
脾臓がん	1	左下顎部黒色腫	1
大腸がん	1	悪性腫瘍	1
消化管悪性腫瘍	1	腎性貧血	1
出血性胃潰瘍	1	鉄欠乏性貧血	1

在宅輸血を行う原疾患は「がん」が多い

### H28年度山形県及び石川県における自治体別 在宅死の割合(%)

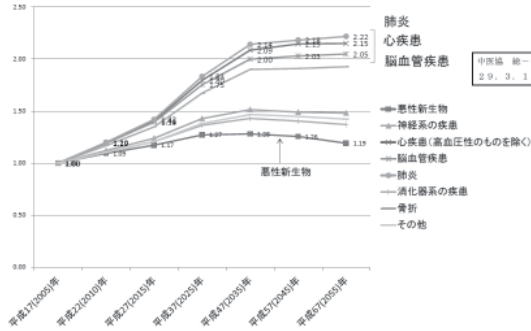
全国平均値 13.0%

山形 高い市町村		石川 高い市町村	
1 大蔵村	21.1%	1 羽咋市	13.9%
2 飯豊町	18.7%	2 野々市市	13.6%
3 川西町	15.1%	3 珠洲市	13.3%
4 南陽市	14.4%	4 内灘町	12.0%
5 鶴岡市	14.2%	5 津幡町	11.5%

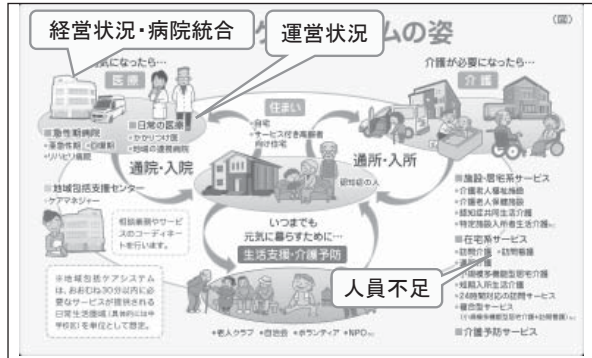
  

山形 低い市町村		石川 低い市町村	
1 戸沢村	2.4%	1 宝達志水町	3.3%
2 舟形町	4.4%	2 志賀町	4.4%
3 最上町	5.1%	3 小松市	6.1%
4 真室川町	5.9%	4 穴水市	6.1%
5 上山市	6.4%	5 能美市	7.1%

(参考) 入院患者の将来推計 2005年を1とした場合の増加率



がんで在宅輸血をする前に、肺炎（誤嚥性も含む）、心疾患、脳血管疾患、骨折等で入院？



足並みがそろわないと、地域包括ケアシステムは成り立たない

### なぜ在宅での看取りができないのか？ — 公的要因 —

人口20万人以上の自治体の在宅死の割合(%)

高い市町村(2016年データ)		低い市町村(2014年データ)	
1 葛飾区	23.7%	鹿児島市	8.0%
2 横須賀市	22.6%	佐世保市	8.5%
3 市川市	22.2%	旭川市	8.5%
4 新宿区	21.8%	富山市	8.5%
5 江戸川区	21.3%	北九州市	8.7%
6 豊島区	20.0%	松江市	8.8%
7 船橋市	19.9%	枚方市	9.0%
8 世田谷区	19.8%	伊勢崎市	9.1%
9 中野区	19.5%	新潟市	9.2%
10 墨田区	19.5%	秋田市	9.2%

### 看取り介護加算

- 常勤看護師(必ずしも常駐でなくてよい)を1名以上配置し、施設又は病院の看護職員との連携による24時間の連絡体制を確保していること。
- 看取り指針を定め、入所の際に本人・家族等に説明し同意を得ていること。
- 看取りに関する職員研修を実施していること。
- 医師が一般に認められている医学的知見に基づき回復の見込みがないと診断した場合であること。
- 本人や家族等の同意を得て、介護計画を作成していること。
- 医師、看護師、介護職員等が共同し、利用者の状態を、随時、本人や家族に説明し、同意を得て介護を実施していること。
- 医師、看護師、介護職員等が協議の上、当該施設の看取り実績を踏まえ、適宜、看取りに関する指針の見直しを行うこと。
- 看取りを行う際に個室または静養室が利用できるよう配慮すること。

### なぜ在宅での看取りができないのか？ — 公的要因 —

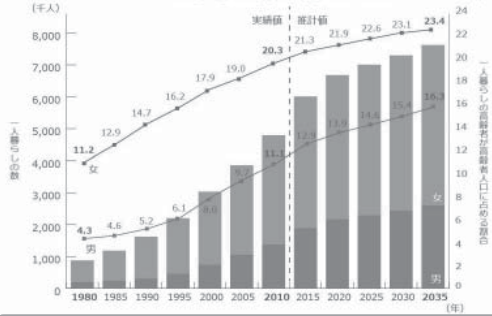
24時間対応で往診をしている「在宅療養支援診療所」がない自治体が約3割あり、在宅医療の体制が手薄な自治体で在宅死の割合が低くなる傾向がある。

在宅支援体制の地域差

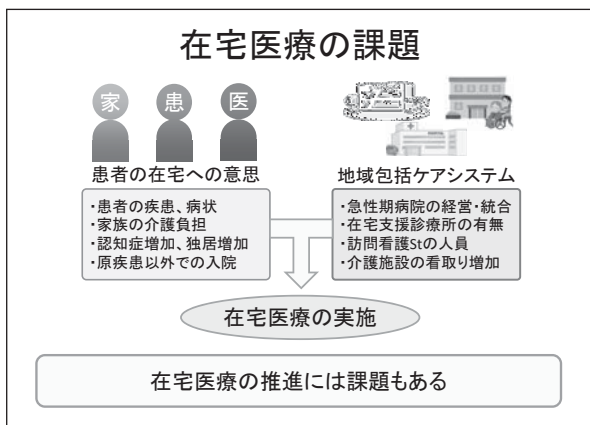
在宅死亡率の差を生む？

在宅輸血の実施も地域支援体制の差が出る？

### 一人暮らしの高齢者の動向



女性の独居老人が特に増加している

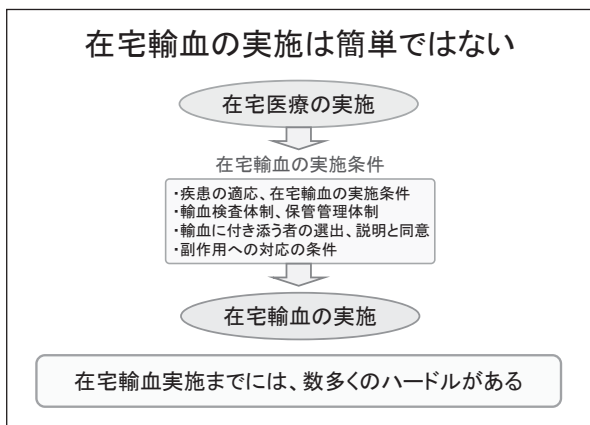


### 在宅輸血実施への取り組み

○在宅輸血のニーズと課題 ～在宅輸血の現場では～  
 H27.12.19 佐賀県合同輸血療法委員会  
 医療法人ひらまつ病院・ひらまつ在宅療養支援診療所 鐘ヶ江寿美子 医師  
 →SNSを用いた患者情報の共有、地域における在宅輸血の中心施設

○在宅における輸血について  
 H29.1.29 三重県輸血療法委員会冬季講演会  
 三重大学医学部附属病院・小児トータルケアセンター 岩本彰太郎 医師  
 →大学病院、訪問看護ステーション等と連携

○在宅輸血と遠隔医療を考える  
 H30.5.26 第66回日本輸血・細胞治療学会総会  
 佐賀大学医学部附属病院輸血部 末岡榮三朗 医師  
 →ICT(情報通信)やIoT(物のインターネット)のみでは、安全な輸血医療は実現できない、遠隔医療のプラットフォーム構築への取り組み

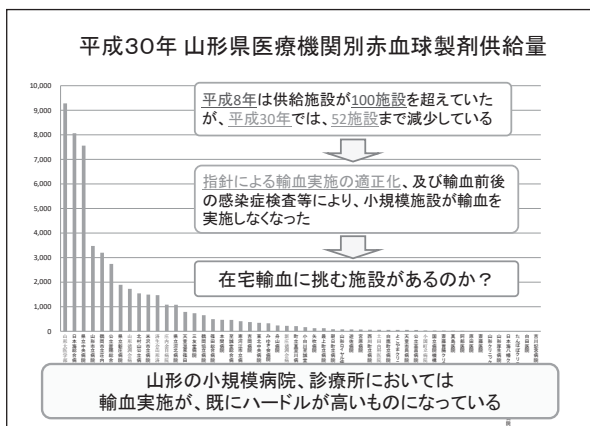


### まとめ

○医療財政の悪化及び、患者ニーズの変化、終末期医療の変換等の要因により、病院中心の医療から、在宅医療への変換が求められている。

○在宅輸血は病院主体で行ってきた輸血医療と、診療所などが主体で行ってきた在宅医療の狭間にあることで、各種の問題が生じている。

○在宅輸血の実施は、在宅輸血の実施管理体制のみならず、患者を取り巻く状況、地域における在宅医療支援体制にも影響を受けることから、在宅輸血の実施においては、各種の要因を包括的に考える必要がある。



金沢講演会(平成31年2月11日)  
赤十字血液センターからのお知らせ

『定期配送便について』

定期配送便到着時刻(能登地区)

便名	受付締切	出発時刻	到着地				
			七尾市内	穴水	宇出津	珠洲	輪島
血液センター便 (月～金) ※	9:30	10:00	11:10 ～ 11:30	12:00	16時まで穴水で待機します。		
業者便 1 (月～土) ※	10:30	12:00	15時 前後	/	/	/	/
業者便 2 (月～金) ※	16:00	17:00	19時 前後	/	/	/	/
業者便 3 (月～土) ※	10:30	11:00	/	/	14:30	16:00	/
業者便 4 (月～土) ※	10:30	11:00	/	/	/	/	14:30
業者便 5 (毎日)	15:30	16:00	/	/	翌日 10:00	翌日 10:00	翌日 10:00

※ 祝日を除く・道路事情及び天候状況により、多少の差があります。

定期配送便について(金沢地区)

便名	発注時刻	出発時刻	到着時刻
午前定期便 (月～金曜日・祝日を除く)	8:30～9:30	10:00	12時までにお届けします。
午後定期便 (月～金曜日・祝日を除く)	9:30～13:30	14:00	16時までにお届けします。

※ 道路事情及び天候状況により、多少の差があります。

定期配送便について(加賀地区)

便名	発注時刻	出発時刻	到着時刻
定期便 (月～金曜日・祝日を除く)	8:30～9:30	10:00	12時までにお届けします。
待機便 (月～金曜日・祝日を除く)	9:30～16:00	上記定期便が午前の配送終了後、加賀地区で16時まで待機します。	

※ 道路事情及び天候状況により、多少の差があります。

## 金沢講演会 特別講演

## 『熊本地震の血液センターの対応と阪神大震災以降の災害医療の歩み』

熊本県赤十字血液センター 所長 井 清司 先生

小新 それでは、講演会を再開させていただきたいと存じます。第2部ということで、特別講演に移らせていただきます。本日は熊本県赤十字血液センター所長の井清司先生をお迎えして、熊本地震の血液センターの対応と阪神大震災以降の災害医療の歩みについてというような内容で、ご講演いただきます。座長につきましては、県立中央病院の血液内科診療部長の山口正木先生にお願いしてございます。山口先生よろしくお願ひいたします。

山口 それでは特別講演を開始したいと思います。去年の今頃、実はすごい大雪で、この会もなくなつたという。そういう意味では、災害医療に焦点を当てまして、今回は井先生に熊本からはるばる石川県に来ていただいたと。大体、大雪の次の年は、経験からすると雪が少ないので、今年はちょっと雪が少ないと思いますね。恒例ですので、先生のご略歴を紹介したいと思います。

先生は1976年に熊本大学医学部を卒業されまして、それから沖縄県立中部病院、天理よろづ相談所病院で研修されまして、1980年4月から熊本赤十字病院 外科・心臓血管外科で仕事をされておりました。1987年には、米国ウィスコンシン州立大学医学部臓器移植外科のほうで勤務をされまして、それから帰ってこられまして、1996年8月から熊本赤十字病院救急部長、その後救命救急センター長兼集中治療部長、それから同副院長、そして2016年4月から現職であります、熊本県赤十字血液センター所長を務められております。所属学会は、日本救急医学会をはじめとして、移植学会それから主に救急関連の学会に多く参加されておりました、それぞれ評議員それから世話人など要

職を務めておられます。そして、ACLS、JPTEC、JATEC、PALS、私も略語の内容がよく分からないんですけど、救急関連それから外傷とか小児救急、その辺りの各プロバイダーをされておりました。それからJPTEC、JATECのインストラクター、それから日本DMATの講師をされております。その他の活動としまして、各種防災計画検討委員会とか、熊本県幸せ実感くまもと4カ年戦略委員会の委員をされておりました。それから海外活動も非常に盛んにされておりました、例えば1982年には国際協力事業団の要請で、カンボジア難民医療活動に従事されたり、ベトナムの枯葉剤調査団に参加され、台湾中部地震におきまして医療救済活動に参加されております。それから2001年にはインド西部地震、日本赤十字社よりERUチームリーダーとして派遣されております。もちろん国内の大震災、1995年1月の阪神淡路大震災におきましても、医療救済活動に参加されておりますし、2011年4月の東日本大震災で、石巻圏合同救済チーム統括本部へ派遣というふう書いてあります。2015年には、日本救急医学会九州地方会を開催されております。著書におきましても、『救急外来腹部診療スキルアップ』、『腹部救急対応マニュアル』、『救急医学ERマガジン』、『レジデント』では、『災害対応と東日本大震災』を執筆されております。非常にお忙しいところ石川県まで来ていただきまして、ありがとうございます。

きょうの先生のタイトルは『熊本地震の血液センターの対応と阪神大震災以降の災害医療の歩み』ということで、よろしくお願ひします。

井 山口先生、ご丁寧なご紹介ありがとうございました。熊本県赤十字血液センターの所長を拝命しております、井と申します。初めに自分の名前



からお話させていただきます。珍しい名前なのでときどき国籍はどこですかと聞かれますが日本人でございます。私は熊本県と大分県の県境にある産山村という小さな村で生まれました。私が卒業した小学校は廃校になってしまいました。私が卒業するときは全校生徒が130～140人ぐらい、1クラス20人ぐらいでしたが、その半分近くが井という名字で、同姓同名も結構おりました。どうしてこういう名前が付いたのか、よく分からないのですが、とにかく日本人であることは間違いございません。

私が住んでいた小さな村には、お医者さんがお一人いらっしゃいますが、そのお医者さんって本当に何でも診ておられたのです。お産でも、虫垂炎の手術でも、もちろん子供も診ておられた。私は医学部に入ったときには、そのようなお医者さんになるものだと思っていました。ところが卒業する段になって、大学の医局は、専門別になっているのに気が付きました。いろんな科を回れて、例えば分娩の介助とか、子どもも診られて、それから盲腸も切れる医師になれるような研修ができる病院は、日本中探しても二つか三つしかなかったんです。そのうちの 하나가、沖縄県立中部病院で、もう一つが、アメリカ海軍の横須賀にある病院でした。研修制度ができ始めた天理病院というところもありました。研修の応募では、二つばかり掛け持ちしたんですけど、試験は沖縄のほうが先に発表がありまして、電話口ですぐに返事をしろと言われてました。返事をしないなら次の人を合格させると言われまして、結局沖縄に行くことになりました。

その後もいろいろな紆余曲折がありまして、結局、外科医となりまして、ご紹介いただきましたように普通の外科以外にも、移植や、心臓外科などに携わり、その折には、血液は本当にたくさん使わせていただきました。救急では、緊急の場合はまずO型赤血球を輸血したり、あるいは移植で血液型不適合間腎移植の場合は、AB型凍結血漿を抗体価を下げるために使ったりなど、当時の輸血の常識にはないような使い方もしまして本当にたくさん使わせていただきました。定年間際に前任の早野所長が「次は血液センターに来ないか」と言われました。後ほどお話ししますが、熊本県赤十字血液センターは熊本赤十字病院に近接していて、歩いてすぐ2、3分という所にあります。でするので、今までとあまり変わらないし、通勤も便利だし…などと思ひまして血液センター所長を拝命したら、2週間後に地震が起きました。

私、40代後半までは結構ばりばりで、外科の手術をしていました。ところが、そのときの病院の院長の指示で、救急部長となり救命救急センター専従医となりました。また専任の救急医を5人集めなければ、救命センターとしていろんな補助金がもらえないということになりまして、私もあまり本意ではなくて、とんだ貧乏くじを引かされたという感じでした。ただ病院のスタッフあらためて見まわしてみると、救急にむいているのは、やはり自分しかいないかなと思って、あえて貧乏くじを引くことに決めました。救急部長というのは、非常に損な役割です。それまでの噂では、他の病院では、大体、救急部長になると、3人のうち2人は辞めていくと言われていました。本人は一生懸命やっけていても、いろんなところから不満や突き上げがたまるとして評価がとても低いです。私から言わせれば医者は大体、救急は嫌いなんです。嫌いなので、救急部長も嫌いなんです。患者さんからも様々なクレームがあります。とてもかわいそうな役割であるとおつくづく思います。

また熊本赤十字病院は本当にすごく忙しい病院で、私が救急部長になったときに、1年間歩いてこられる急患の方は約3万5千人で4000台ぐらい

の救急車を受けていたんです。それが、どんどん増えてきて、私が辞めるときには、歩いてこられる方は6万人を超えました。そして救急車は8千台。ドクターヘリも始め年間1000件弱で、合計合わせれば7万件ぐらい。500床足らずの病院で、それだけの急患を受けている病院は、日本中さがしても他にありません。救急部の医者も始めたとき、やっと5人の医師が集まってくれたのですが、5人から4人になりそうなきもありません。何とか少しずつ増えまして、私が救命救急センター長を辞めるときはおかげさまで25人を越えるほどになりました。

救急部長のときに熊本県の災害医療コーディネーター制度というのを、自分自身が作ってしまいましたものですから、血液センター所長になるとすぐに、熊本県の方が1週間後に来られました。4月7日ぐらいだったと思いますね。「災害医療コーディネーターを続けてください」と言われました。私は1週間後のことの予想は全くありませんでしたから、熊本県ではこれまで大きな災害もないし、引き受けてもいいかと思って「いいですよ」と言ったら、ちょうど1週間後に熊本地震が起きました。

しかもご存じかもしれませんが、熊本地震は前震と本震というのがありました。前震が14日、本震が16日でした。前震のときは、私は東京の本社で、血液センターの所長会議に参加していて、急いで帰りましたところ、本震にあったというわけです。もうやがて3年近くなりますけど、熊本地震について本当に皆さんからご支援をいただきまして、ありがとうございます。熊本は本当にいろんなところから愛されている県だと思います。いろんなところから手厚いご支援をいただいて、感謝申し上げます。熊本に来ていただいた方もこの中にはきっといらっしゃると思いますけど、本当にありがとうございます。熊本の象徴である熊本城も、こんな無残な姿になりまして、震源地とはちょっと離れてはいるんですが、阿蘇市もこんなふうになっちゃいました。阿蘇の中にある、非常に由緒ある神社の建物もこんなふうになって

しまいました。一番ひどかったのは、やはり益城町ですね。私はご紹介いただいたように、阪神大震災では、東灘区に救護に参りました。東灘区は最も亡くなられた方が多かったところですけど、東灘区の建物の壊れ方に本当にそっくりで、思い出してぞっといたしました。これは益城の総合体育館ですね。ここも本当に混み合って、廊下のところにもこんなになっていますけど。なんでこうなったかという、もう一つ大きな体育館があったのですがその体育館は地震によって天井が落ちて、そこは入れなくなり、片方の狭いスペースに全部避難者を押し込んだという結果となり、益城町の体育館は環境が最悪となりました。最終的にこの益城地域が、後々まで支援が必要になりました。

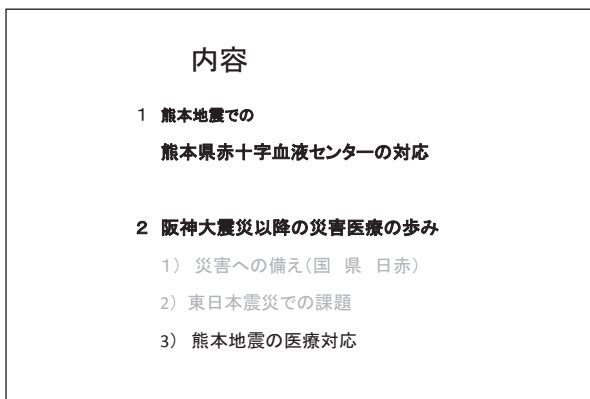
私も来るはずはないとは思っていたんですけど、実は東日本大震災の後に、各自治体が住民向けにいろんな災害マニュアルを作られました。熊本市も熊本県も作っていたのです。その冊子にちゃんと熊本地震の可能性について書いてあったんです。地震が起きる3年前です。布田川・日奈久断層というものがあって、そこでは最大震度が5弱から6強、マグニチュード7.6、これが次の30年間に、3パーセントから7パーセントの確率で起きますというふうに書かれてあったんです。それが3年後に100パーセントになったというわけです。7%とか3%とか30%とか、私に言わせれば意味がありません。起きる可能性は0%か100%です。手術の説明のときも言うんですけど「あなたがこの手術を受けたら生き残る確率は80パーセントあるいは90パーセントとなっています。でもね、90パーセント生きるということはありません。0%か100%しかないんです」って。外科医のときは結構きっちり言っておりました。起きる可能性がある場合は、起きるんです。しかもあえていえば、油断しているところに起きます。備えをしているところはあまり来ないですよ。熊本はないと私も思っていましたけど、やはり来ないだろうと思っているところに地震は来ます。要するに油断しているところが実は危ないと思いま



す。



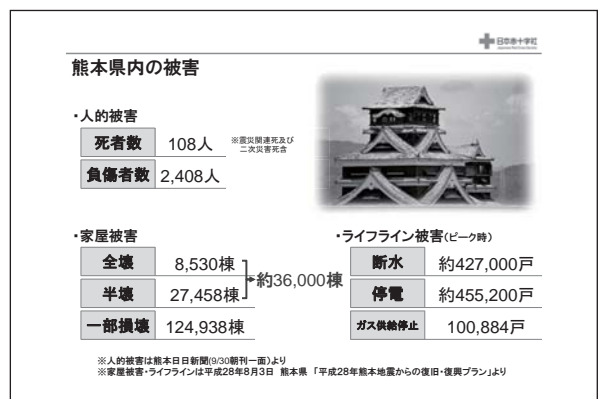
ということで、今日は、この二つについてお話をさせていただこうと思います。きょうお集まりの方は、血液関連の専門の方々ということでしたので、まずは熊本県赤十字血液センターが熊本地震でどういうふうに対応したかということをお話させていただきます。私が所長になって、2週間でしたので、私が把握している業務については、「い、ろ、は」を習ったぐらいのところなので、所長を全くあてにせず職員一丸となって対応してくださいという感じでした。新任の所長はあまり頼りがいがなかったのかもしれませんが。実は私は熊本地震のときは、熊本県赤十字血液センターの所長の仕事をしていましたけど、半分は熊本県庁に入りまして、先ほど申し上げた災害医療コーディネーターの仕事をやっておりました。



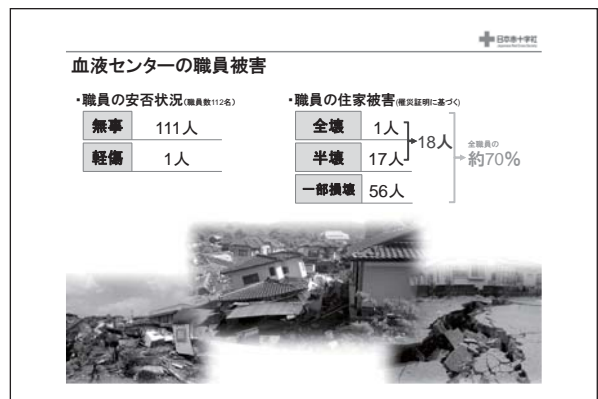
まずは血液センターの対応からお話します。熊本県内の被害をざっといいまして、死者数、この時点では108になっていますけど、災害関連死はどんどん増えていまして、現在250人から300人を超えようとしています。最近、災害関連死という用語が、使われるようになりました。負傷者が

2400で、あまり重症の方はいなかったんですね。ですので、DMATというのは、重症の外傷患者さんに対応するのが本当は主な仕事なんですけど、重症な患者さんはそれほどいなくて、大体亡くなられた方は建物の下敷きになって即死の方が大部分で、助けることができなかった。これは阪神大震災のときと同じなんですけど、そういう方が多くて、挫滅症候群、クラッシュ症候群というのも、それほど多くはなかったんですね。

建物の被害は結構ありました。3万6000棟は全壊および半壊。結構な数の人達が家を失いました。



血液センターは、100人あまりの職員のうち、けがをした人は軽傷がお一人だけで、幸いなことに命をなくした人はいませんでした。でも何らかの形で7割の方が家屋の被害にあっております。全壊の方も1人おられました。



血液センターの建物は、建物本体は結構丈夫には造られていました。壁にひびがあったり、機械が落下したりしました。でも本体が壊れることはありませんでした。

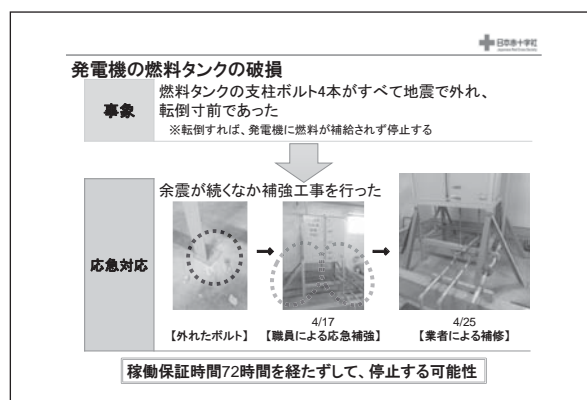
本体のところに血液センターがありまして、献血ルームもありました。もう一つの献血ルームは、

下通りという繁華街のところにあります。金沢で言えば香林坊あたりでしょうか、そこにあるような血液センターは、商店の2階をお借りしていたんですけど、かなり被害を受けました。ここだけは2カ月間、献血ができなくなりました。母体の方は、約1カ月間休みました。ライフラインは非常に大事です。電気は、8時間停電になっているんですけど、一応自家発電設備があり、3日分の燃料を備えておりましたので、3日間は大丈夫とされているうちに、8時間で電源は回復しました。でもよく後で調べてみると、自家発電機の動力を伝えるベルトが本当は十時間ぐらしか持たなかったらしいです。だからひょっとしたら、1日ぐらいで自家発電できなかったのかもしれないと思います。水道は6日間断水でした。井戸を掘ってもしもに備えて準備はしていたのですが、井戸の水が濁ってしまいました。病院も、医療用には使えなかったようです。熊本は、上水道に地下水を100%利用しています。金沢のほうも水がおいしいと評判ですが、熊本も自然の地下水をくみ上げて、非常に冷たくておいしいです。ですが、断水になり、電気もガスも結構大変でした。

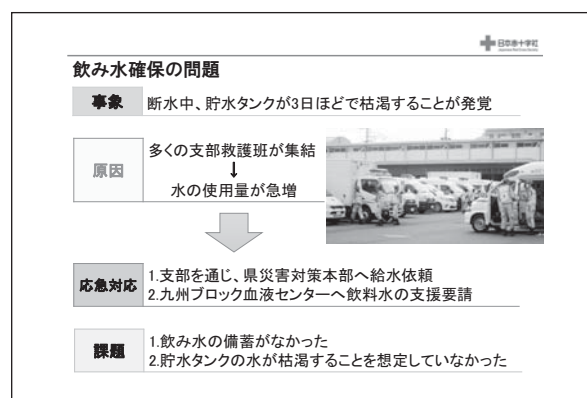


自家発電の燃料タンクも3階の部分にあります。結構揺れがひどくて、かつ、櫓状の台の上に燃料タンクを設置していたのが、支柱がずれて倒れる可能性がありました。ですから自家発電が中断したかもしれない可能性もありました。皆さんもよくよく発電機や周囲の構造を調べておいていただきたいと思います。

飲み水はタンクに大体3日分ほど備蓄していたんですけど、病院にはいろんな医療班が来られて、

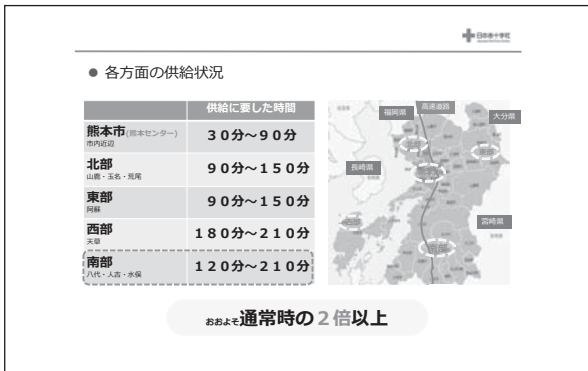


DMATも、日赤の救護班の人たちも来られる。熊本は血液センターと日赤県支部が一体になっておりますので、支部のほうに皆さんは集まってこられて、駐車場にも使われるし、宿舎がないので、血液センターの空きスペースで寝泊まりされたり。所長室の前の廊下にも寝られた方がおられまして、本当に大変だなと思いました。私も阪神大震災のときに廊下や空きスペースで雑魚寝した記憶があります。そういう方が結構、水を使われますので、予想外に水の残量が減っていくということも、教訓だと思います。飲み水については、自衛隊なり水道局の方々から医療関係は優先的に飲み水を配給していただき、何とか持ちこたえたということとでございます。

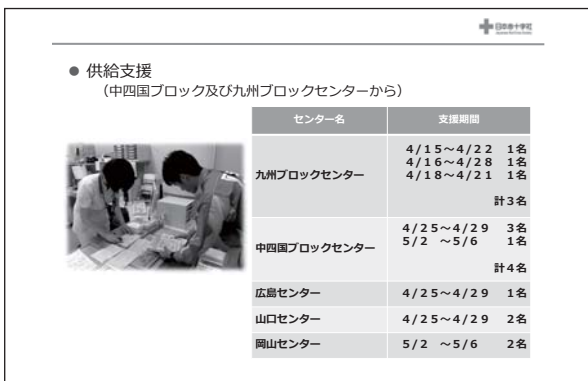
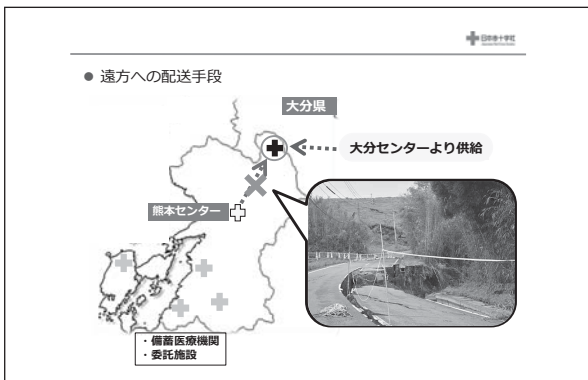


今の血液センターの業務のシステムは、皆さんご存じのように、通信と流通と高速道路の状況で成り立っているところがあります。九州の場合は、久留米にブロックセンターがありまして、そこに検査なり製剤なりの機能が集中しています。こちらの東海北陸の地域では製剤は金沢と愛知でされて、検査は愛知に送ってらっしゃるということを伺いました。九州は全部、久留米でされています

が、地震で高速道路は一部が壊れまして在来の道路で運ぶことになり、かなり時間がかかりましたので供給課の職員に負担がかかりました。高速道路を使っていた久留米からの便も、少し時間がかかりました。ただ、ブロックセンター化しているために、ブロックセンターを通して不足している血液製剤を全国各地からも九州の各県からも融通していただきました。本当に感謝しております。



大分県との県境の辺りの病院には、大分県側から供給していただき、近隣の他県の供給課の方々にも支援をしていただきました。熊本に来ていただいて、応援をしていただいたわけです。



血液製剤の保管庫ですけど、かなりの揺れがありましたので、よく見ると基礎の部分かなりずれています。しかし壁に固定をしていましたので、


倒れることはありませんでした。これ倒れたら、中の製剤は、ガラスが割れちゃうとだめになりますので、本当に固定をしっかりとしておくのが、必要だと思います。ということで、保管されていた血液は無事でした。そして自家発電がありましたので、保存状態も温度管理も保たれていたというわけです。



ですので、後から考えると冷や汗ものですが、自家発電装置をしっかりとしておくということが教訓ですし、水道やガス等もしっかり備えをしておくことが必要だと思います。通信と流通、高速道路が何とか保たれていれば、血液事業そのものは何とか続けられます。ただ、地震の影響で在来の道路が被害を受けた場合には、かなりの時間を要することは確かです。供給するためにどれだけ時間がかかるかは、その状況によると思います。

供給量は、当日とその翌日は増えました。通常の150～200パーセントぐらいでしょうか。よく聞かれることですが、O型の赤血球とかAB型の凍結血漿の発注は増えたかという、ある施設はそのような注文がありました。でも他の施設の発注は通常の内容でした。結局O型の赤血球を注文されたのは大学病院でしたけど、その赤血球は、それほど結果的には使われなかったというふうに聞いております。ですので、供給機能が保たれている状況であれば、そんなに医療施設側もたくさん予備に血液製剤必要はないよといっても、いいのではないかと私は思っております。地震が起きると、予定手術等は、その後の1週間から2週間程は控えられますので、日常の70パーセント、80パーセントぐらいの程度の量しか血液は使われないうことになるわけです。東日本大震災のときも、

確かそのようなことを聞いております。経験則だけでもものを言うのはどうかと思いますけど、血液センターがすごく血液を集めて準備しないと行けないということではなくて、重症の患者さんは、救命センターなど、受け入れる施設は限られておりますので、それらの施設の血液の需要をサポートできるだけの量があれば、多分大丈夫で、そんなに心配しなくてもいいのではないかなというのが、私の経験論でございます。



**【供給状況のまとめ】**

- 冷蔵庫、冷凍庫、自家発電装置 異常なし
- 電話、FAX、情報システム等通信 異常なし
- 高速道路が通行止めにより医療機関への供給運配が発生
- 一般道路は路面陥没、ひび割れ等で、渋滞が発生  
片道3時間以上は2名体制
- 供給量 計画比4/15:150%、4/16:200%、  
4/17~4/23:70~80%、4/24(日)以降はほぼ通常
- 阿蘇方面の小国公立病院に大分センターから直配  
(4/21血小板10単位1本、4/22赤血球2単位1本)
- 人的支援(供給部門)
  - ・血液専業本部1名
  - ・中四国ブロック管内血液センター9名
  - ・期間:1班6名(4/25~4/29)、2班3名(5/2~5/6)
  - ・九州ブロックセンター4名

13

このように熊本の血液センターの母体には被害が少なく、供給について支障はありませんでした。

平成28年4月14日21時26分(前震)

建物・採血機器・資材・ライフラインへの影響なし

↓

母体の全血採血のみ献血者受入を実施

平成28年4月16日1時25分(本震)

母体被害なし  
下通りルームは建物に大きな損傷あり  
ライフラインが全てストップ

↓

全施設献血者受入中止

でも採血業務は全くできませんでした。熊本県は人口175万ぐらいです。熊本市が周辺を合わせれば80万ぐらいかなと思います。熊本市に救命センターが三つ集中しています。大学病院もあります。ほとんどの場合、熊本市に重症の患者さんが運ばれるということになります。先ほどの下通の献血ルームが機能せず、全く献血していただけなくなりました。

母体の献血ルームは1カ月間休みました。移動バス、献血バスは、どこへ行っても地震の対応に人が追われていますので、献血できませんし、



ショッピングセンターに行っても、ショッピングセンターの駐車場が地割れなどで使えませんが、人も充分集まりません。予定されたショッピングセンターなどでも献血は1カ月近く予定が立たなくなりました。採血課の職員は何をしていたかということになります。熊本の地震の特徴は、余震がとても長い期間続きました。余震と本震との後も、体を感じる地震がずっと続いて、いつ3番目の本震が来るかもしれないと、みんな頭の中に心配事としてありました。

です。採血課の職員が何をしていたかというのと、採血を始め、地震が起きたときに献血者の安全を守るためのマニュアルを作ろうとしていたわけです。それまでこのようなマニュアルがなかったからです。

**II 危機管理マニュアル作成**

- ① 採血中の献血者の保護は、穿刺側の腕と反対側の腕を押さえ、揺れが収まってから抜針する。必要時、緊急離脱用粘土を活用する
- ② 避難誘導時、献血者の頭部をバスタオルで保護し、穿刺部位の止血を依頼する
- ③ 安否確認のためリストバンドは装着したまま一時避難場所へ誘導、避難後に外す
- ④ 避難時の持出品は、血圧計・衛生物品・AED・担架とする
- ⑤ 避難時は「避難時確認チェックリスト」にて確認する
- ⑥ 原料血液輸送の最長時間を確認する
- ⑦ 空調が停止した場合は温度過熱がないか確認する
- ⑧ 薬品保冷庫内の試験は、供給保冷庫に区分保管する

eto...

地震が起きたらどうするか、のマニュアルを作って、シミュレーションの訓練をして、いつでも採血業務を始められるようにしていたわけです。余震が続いている中に、余震の中にいつ本震と同じぐらいの揺れが来たときに、献血者をどうやって守るかということですね。熊本地震は大きな地震でしたけど、不幸中の幸いと言ったら亡くなられた方に非常にお気の毒なんですけど、前震も本震も夜もほとんど深夜近くだったんです。ですから

人々の活動がすくなくなりました。例えばスーパーマーケットの天井が落ちましたがこれ昼間だったら、相当数の人が、けがをしていたと思います。亡くなってしまった人もいたかもしれません。阿蘇大橋という、頸動脈に匹敵するような大きな国道がありますが、ここもいつも大型観光バスや車が橋の上にも止まって信号待ちをしているぐらいですから、もし地震がそのときに起きたら、更に何百人単位で死亡された方がいたのではないかと思います。前震も本震も夜中、人の活動が少ないときに起きていたので、犠牲者は最小限になったと思います。

献血ルームは、防災対策、成分献血セット固定などの工夫もしました。



地震後の経過ですが、母体の献血ルームが約1カ月弱、下通献血ルームが2カ月半ぐらい休みました。献血バスは1カ月休みました。献血再開のタイミングをどう決めたかというのですが、5月の連休明けに、一斉に学校が始まる、官公庁が業務を再開する、余震が少なくなってきたことなどを勘案して決めました。また先ほどの献血時に地震が起きたときのシミュレーションや対策を行って準備ができたということもあり、献血業務再開を決めております。血液センターも他の公共機関と同じ時期に活動を再開しないとイケないと思

ます。

施設	施設別状況	4~5月 休止数	400mL 計画比	PPP 計画比	PC 計画比	成分計	合計
母体	4/15~5/9休止 5/10(火)から再開※1	17休止	△442	△254	△328	△580	△1,022
下通ルーム	4/15~休止 再開は未定	40休止	△1,545	△505	△554	△1,058	△2,604
移動採血	4/15~5/15休止 5/10(月)から一部再開※2	84休止	△3,345	-	-	-	△3,345
計		121休止	△5,332	△758	△880	△1,638	△6,971

※1 5/10の実績 受付数80名、採血数73名(成分46名、400mL26名、200mL1名)  
 ※2 移動採血については、市役所や大学、大手工場、イオンモール等の大口施設が甚大な被害を受けており、再開時期の見通しが立たないところもあるため、今後の献血者確保への影響が懸念される。

熊本県では年間7万人から7万5千人ぐらいの献血者の方に協力していただいています。平均1日200人、1週間で1400人ぐらいの方に献血をしていただいています。4月の第1週は1400人ぐらいでした。発災があった第2週は少ないですが、それから以降第3週、第4週、5月の第1週は、献血していただいただけませんでした。熊本県の場合は、移動バスで大体50パーセント強、固定施設は二つあって、それぞれ25パーセント弱ぐらいの献血者数です。赤い棒グラフは血液を供給した量です。地震が起きた週は少し多めですけど、それ以降はそれほど供給量は増えておりません。同じ期間、採血した人はほとんどありませんでした。では不足した血液はどこからか？熊本だけ単独でやったら、とても県下の必要な血液は供給できませんでした。今の献血事業がブロック制度なり、そのネットワークのおかげで、全国各地から血液を送っていただき、供給に関しても、周辺の血液センターの職員の方のお手伝いをいただきましたので、やっと何とか業務を果たすことができた次第です。

	400mL献血 予定数 献血ルーム	400mL献血 実績 献血ルーム	400mL献血 移動採血車 実績/計画	PPP 予定数 献血ルーム	PPP 実績 献血ルーム
2016年4月 1日~14日 (15~30日休み)	372/930 実績/計画 40%	241/580 実績/計画 42%	1515/3289 実績/計画 46%	306/286 今年/前年 37%	144/301 今年/前年 49%
2016年5月 1日~31日 (1~11日休み)	0%	534/483 実績/計画 111%	1444/1450 実績/計画 100%	0%	373/353 今年/前年 106%
2016年6月 1日~30日 (1~30日休み)	0%	721/500 実績/計画 145%	2853/2526 実績/計画 89%	0%	492/313 今年/前年 157%
2016年7月 1日~31日	1091/848 実績/計画 129%	533/514 実績/計画 105%	2376/2357 実績/計画 101%	461/324 今年/前年 142%	435/306 今年/前年 131%
2016年8月 1日~31日	850/905 実績/計画 94%	614/625 実績/計画 98%	2443/2459 実績/計画 99%	369/275 今年/前年 134%	387/288 今年/前年 134%

現在の血液事業のブロック制度というのは、災害を念頭に置いたわけではないと思いますが、災害のときにも非常に役に立つと思います。今回

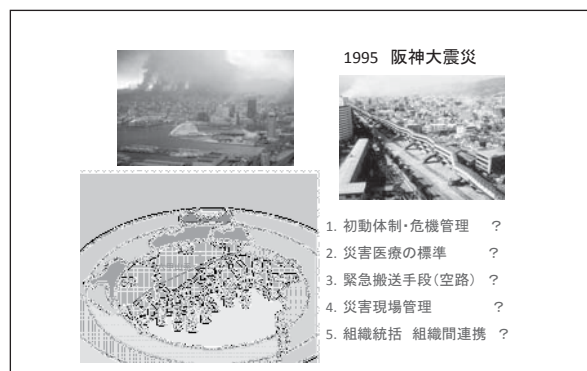
は被災地域が熊本県だけだったので、他の都道府県からご支援していただけたわけですが、東海とか東南海とか、何県もまたがるような、しかも人口密集地に起きたような災害には、周囲の都道府県がそれだけ支援できるかは、話が別かもしれません。しかし少なくとも熊本地震ほどの規模の災害では、熊本県単独だけでは血液事業は維持できませんでしたので、今のこのシステムはすごく助かる有効な制度であると思います。不足していた人材も九州ブロックセンターから来ていただきましたし、物資も融通していただいたということで、非常にありがたい制度ではないかなと思います。以上、血液センターとしての対応を、ご紹介いたしました。

## 内容

- 1 熊本地震での  
熊本県赤十字血液センターの対応
- 2 阪神大震災以降の災害医療の歩み
  - 1) 災害への備え(国 県 日赤)
  - 2) 東日本震災での課題
  - 3) 熊本地震の医療対応

次に、阪神大震災以降の日本の災害医療の歩みをおさらいをさせていただこうと思います。先ほど自己紹介しましたように、私は阪神大震災のときに災害救援の経験をしました。石川県の方と一緒に、東灘区を回りました。その後、救急部長になりましたが、私どもの病院が、熊本県の基幹災害拠点病院に指定されていました。石川県では確か県立中央病院が基幹災害拠点病院ですよね。というわけで、他の災害拠点病院も支援、教育しないといけない、そういう立場なんですね。阪神大震災では、私も一生懸命仕事をさせていただきましたけど、あらためて考えると、初動とか災害の医療の標準とか、あるいは搬送手段、特にヘリの利用とか、災害現場の管理だとか、指揮統制だとか組織間連携だとか、全くそういう概念も無く、混乱の極みだったと思います。

救急医療をやっている立場からいうと、災害医療の標準化というのは、その前段階の救急医療の標準化があってこそ成立するのではないかと思います。



ます。救急医療の標準化がなければ、例えば熊本のと何か大学とあるいは東京のと何か大学の救急部教授が、同じ患者さんを見て治療が違うことが起こりえます。診療の仕方が全く違うことが、昔はありましたよね。こんな状況では、同じ災害現場に行っても救護班同士で意見が違ってまとまらないということになります。

## 災害医療の標準化

- ◎災害対応における共通の知識・理論
- ◎災害対応における共通の言語



## 救急医療の標準化

集団災害には三つのTという、大事なものがあります。Triage、Treatment、Transportationです。その他に現場の指揮、安全、情報収集と分配、組織間の連携、など、非常に重要だと、阪神大震災以前にも言われていたことですが、具体的にどういう標準的な方法でやるかというのは、何もありませんでした。それが阪神大震災以降、2000年から2005年ぐらいまでの間に、それぞれ標準化し、研修コースとして誰もが受講できる体制となりました。救急用のヘリも実用化しようとする動きが活発となりました。そして災害現場の管理については、イギリスで開発されたMIMSが導入され、国内版として、消防の災害現場の管理としてMCLSとして改編されて普及しています。インターネットを使った医療情報システム、EMISといいます。EMISという言葉は、皆さんも覚えていればもしもの場合に役にたつと思います。EMISというのは災害起きたときに、その地域の医療施設

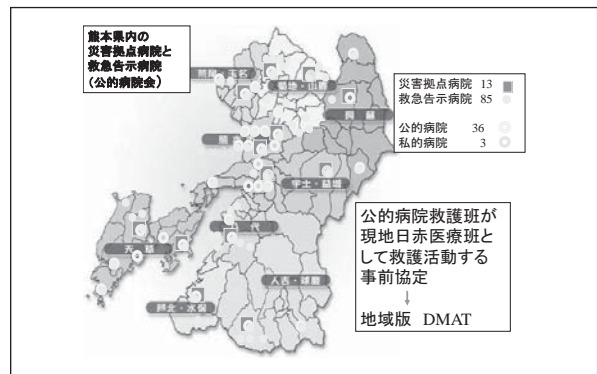
の状況が一目で分かる一覧表なんですね。その施設は救急の重症患者さんを受け入れることができるかどうかとか、あるいはその施設のライフラインに被害がないかとかを、一覧表で見ることができる機能です。これを使うには都道府県からのパスワード等が必要なので、全ての人が見ることができるというわけではないのですが、病院の幹部あるいは事務部門の幹部の方、例えば個人病院の院長先生でも、これに入力したりアクセスしたりすることは必要だと思います。熊本の場合はこの教育をしていなかったもので、非常に反省しているところです。

集団災害の3T	
• 振り分け (Triage)	START法 二次トリアージ
• 治療 (Treatment)	JPTEC (BTLS) JATEC (ATLS)
• 搬送 (Transportation)	航空機 (ヘリと固定翼機) による広域医療搬送
* 現場の安全と指揮 情報の収集と分配 各組織間の連携	MIMMS MCLS EMIS

これら全てを、5日間の激しい厳しいトレーニングで、災害医療チームとして、特に急性期の外傷患者さん、急性期の医療班として活動できるように特化したチームがDMATというわけです。DMATというのは突然生まれたわけじゃなくて、DMATの基礎となる標準化の教育コースがあって、その標準化コースが一般化して、それらが集大成して、災害医療の場面に使おうとなったわけです。要するに救急医療の標準化が災害医療の標準化となって、各標準コースを学んだ人たちがDMATの隊員であるというわけです。最初の研修会は2005年に、東京の立川でありましたし、兵庫県のは2006年に、神戸の災害医療センターで始まっております。

熊本県はどうしたかという、私どもの前の前の前の病院長というのはすごいとても男気のある方で、「災害があったら熊本県はうちがやるばい。うちが指導するばい」って言われて、一肌も二肌も脱いでやるような先生で、要するにみんなまとめて面倒を見ようとして、熊本県の災害拠点病院

や救急告示病院や公的病院、そういう災害のときに矢面に立つような病院に対して、「救護班要員を、うちで教育するばい」と決められたわけです。では院長先生が教育するかというと、それはいいですね。「救急部長であるお前がやれ」というわけです。私、非常に困りました。教材にするものが当時は何もなかったわけですが2000年以降、先にお話したような標準化コースが次々と開発されましたので、JPTECやJATECを勉強しまして、自分でもこれはすごく役に立つと思っていて、やはり広く熊本県内の医療関係者にも勉強してもらわないといけないと思うようになりました。



これは今、私が勤めている辺りの航空写真です。熊本赤十字病院は真ん中にサイコロを二つ並べたような建物で屋上にヘリポートが一つあります。右上に健康管理センター、人間ドックがあります。病院に隣接した中央上が小児周産期医療センターですが、その1階部分が新しい救命救急センターになっています。左下に県支部と血液センターがあって、支部が3階で、血液センターが2階1階を使っています。このすぐそばに立体駐車場がありその屋上に、新しい第2ヘリポートと格納庫を造りました。だからヘリポートは2つあります。

阪神大震災のすぐ後に、熊本県内の公的病院と日赤県支部とが協定を結びまして、日赤が各病院の救護班の教育をしますので、近隣に災害が起きたら災害の現場には出動してほしい、その費用については日赤県支部が支払う。救護班員が怪我をしたりした場合の保険の費用も払う。教育研修は、熊本赤十字病院が責任を持ってやると。でも院長がやるわけじゃないので、救急部長である私とその役割をすることになりました。



日本赤十字社熊本県支部と熊本県公的病院との  
連携 災害時における医療救護に関する協定  
平成8年10月15日締結

- ・ 公的病院救護班を日赤救護班に準じる救護班
- ・ 日赤熊本県支部の要請に応じて 初動活動と支援活動
- ・ 基幹病院の要請、公的病院救護班自らの判断で活動
- ・ 救護活動費用は、日赤熊本県支部が実費を弁済
- ・ 事故に遭った場合規定に基づき補償金を弁済

**\*教育研修は熊本赤十字病院が責任**

私はJPTECという教育コースを2002年に習いました。看護師さんの中でも勉強されている方がいるかもしれません。もともとは消防隊の救命士の方々のために開発されました。交通事故などの現場で、何も医療設備のないところでの外傷患者の初期診療の標準化された方法です。私は実際に勉強して、非常に役に立つと思いました。これを勉強したときにすぐにこれは救護班の災害現場での教育に使えると思いましたので、この方法で救護班の教育をしようと思いました。2002年の夏に、うちの常備救護班員に勉強させました。その年の秋には熊本県下の病院の救護班要員の方々にも勉強していただきました。これは先ほどご紹介したDMATの研修会に先立つ3年前のことです。MIMMSという災害現場管理学では、英国からの直輸入の形ですけど、組織間の連携と、指揮と統制をととても重視しています。軍隊とか警察とか自衛隊とかとは違って、医者の世界では、どうしても上下の関係、横の関係というのは、希薄で、自分の判断で勝手に診療をすすめる医者があることも、ときどきはあります。医療班として活動する限りにおいては、指揮系統があって、その指揮の統制の下に、全体が行動することが必要であるということが、あらためて災害医療の現場で重要視されたわけです。このあたりまでが、いろんな教

育コースの普及発展があって、特に急性期の災害医療のソフトやシステムが出来上がってきた経緯になります。

ところが国際救護に目を向けてみると、アフリカの発展途上国では、多数の医療救護班やボランティアの人が国際救援に行っても、水だとか衛生状態が悪ければ、災害では死ななくても、その後、生き残ったお年寄りだとか子どもたちが結果的には、ばたばた死んでいくことが頻発していました。災害で、いくら急性期の患者を助けても、その後公衆衛生の状態を、あるいは基本的な水だとか食事を確保してあげなければ、人間は劣悪な環境の中で死んでしまうことになる。私は山村で生活したことがありましたので、水と米と野菜さえあれば生きていけるという覚悟も自信もあるんですけど、都市生活をしている人たちは、本当に脆いですよね。ガスや、電気や水もなければ生きていけない。コンビニやスーパーが、なければ生きていけない、そういう状況で生活しています。現代社会は便利になった分、そのシステムが破綻したら、非常にもろいです。被災者が必要な、基本的な水とか食料とかいう国際標準は、国際赤十字社がいろんなNGOと話し合いをしまして、スフィア・プロジェクトという標準を作りました。公衆衛生の部分、どちらかというと災害の回復期の部分で重要です。熊本赤十字国際救援部が中心となってそれらを維持するために、ERU、Emergency Response Unitというハードの仕組みを作りました。これを72時間以内に、災害が起きたときには地球のどこへでも送る。これが初めて使われたのが、インド西部地震です。このとき確か72時間目に現地に届いたと思います。このERUは非常に役に立つということで、今度は国内版の、もっとコンパクトなものにしようということになりました。国内版のERUということで、ドメスティックERU、dがついてdERUと名前がついています。右下にありますように、トラックの中のコンテナの中にワンセット入っています。展開すると左の写真のようになります。これも現在は結構進化しておりまして、国際救援部からの、国内用への応



用です。



それからドクターヘリのお話です、熊本県はおかげさまで47都道府県のうちの23～24番目ぐらいで導入されました。熊本県の場合、非常に特殊というか変わっていきまして、防災消防ヘリと兄弟関係で活動しております。2機連携体制で、2機で役割分担をしながら、相互補完をするという、私から言えば、理想的な体系になっております。要するに2機がドクターになることができる体制です。主に防災消防ヘリは、病院間搬送あるいは救助を担当し、病院間搬送が2件同時に重なった場合は、ドクターヘリもその役割をします。現場救急に行くのがドクターヘリの主な役割ですけど、現場救急が2件重なったときには、防災消防ヘリが他の病院の救急医をピックアップして、現場に行きます。そういう態勢を作りあげました。維持するのは大変ですが、自分でいうのもなんですけど、素晴らしい組織連携だと思います。なかなか後を追って、運用してくれる都道府県がありません。以上が国、県、日赤、あるいはわれわれの病院での、東日本大震災直前の時期までの、災害に対して準備していたことでした。



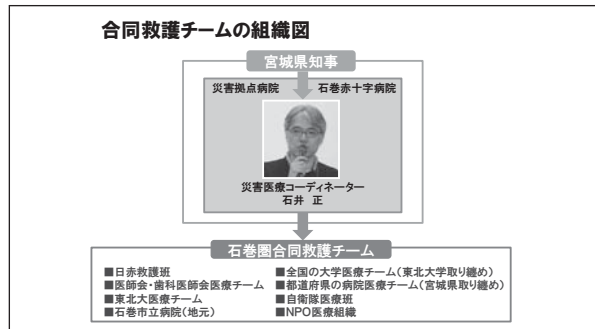
では東日本大震災でどうだったかというと、DMATや日赤や自衛隊など多数の医療救護班が被災地に来たわけです。何が問題だったかというと、

特に石巻の場合は市役所も水に浸かりましたので、全体の指揮を執る人が当初はいなかった。

内容	
1	熊本地震での 熊本県赤十字血液センターの対応
2	阪神大震災以降の災害医療の歩み 1) 災害への備え(国 県 日赤) 2) 東日本震災での課題 3) 熊本地震の医療対応

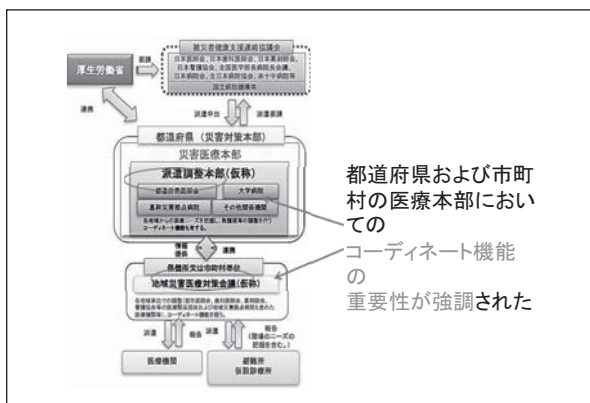


そこで石巻赤十字病院の石井正先生が、宮城県から災害医療コーディネーターに指定されていたので、全体を調整する役割をされることになりました。石井先生1人だけでは難しいので、その下で日赤各病院の救急部長や、救護関連の医師・看護師・事務職たちが集まりまして、石井先生をサポートしながら、集まった医療班を被災地に振り分けする、つまりコーディネートすることが初めて行われたわけです。それまでは全く混乱していて、被災地に入った医療班があっちは行ったりこっち行ったり、一つの避難所に何人も来たり、別の避難所のところには誰も何も来ないというようなことがあったわけです。



来られた救護班に、有効に働いていただくということは非常に重要であり、そのためにはコーディネートする機能が非常に重要ということが認識さ

れました。私もこの石井先生のお手伝いを何日かさせていただいて、この仕組みは絶対に熊本県にも必要だと思いましたので、熊本県に災害医療コーディネーターとして、各救急部長、副部長含めて、災害拠点病院の救急部の先生方に、まず、なっていただこうと提案しました。統括DMATの訓練を受けられた方で、DMATは何かということもご存じの方に登録していただいて、そして東日本での石巻医療圏での石井先生のチームがやられたようなことをやりましょうと提案しました。



でも経験していない人はよく分かりません。統括DMAT研修の中ではこの表の黒字で書いてあるようなことは研修するのですが、この青字で書いてあるようなことは全くされていません。それで石巻で経験をされた、日赤の救急部長など先生が集まって、石巻の経験を無駄にせずに教材にして、災害医療コーディネーターの研修会を新しく始めましょうと言うことになり、災害医療ACT研究所というNGOを立ち上げました。私も会員の1人ですが、このACT研究所が、全国の各都道府県と契約をして予算を出していただいて、10~20人の講師陣がその県の災害医療コーディネーターと

して指名されている人たちに、研修を行うのです。九州では熊本県が、初めてこの研修会を行いました。熊本地震の前までに、計3回90名近くの方に受講していただきました。現在、九州で研修会始められたのは福岡県と長崎県です。大分、宮崎、鹿児島ではまだ開かれていません。先週末と先々週末に、沖縄県でも開催しました。私は沖縄に行って、講師の一人となって、昨日は宮古島から羽田に帰ってきました。石川県でもされています。私も、石川県に去年と一昨年講師としてきました。一昨年は確か、兼六園のそばの国立医療センター、去年はこの血液センターの近くの県立中央病院で開催されました。新しくてすごくいい病院だなと思いました。

熊本県災害医療コーディネーター向け研修会

- 日時 : 2014年2月1日(土)~2日(日)
- 会場 : 熊本赤十字病院
- 受講者 : 熊本県災害医療コーディネーター8  
統括DMAT研修終了者2  
保健所所長9 医師会3 その他 計24名
- 講師・スタッフ : ACT研究所 理事3 研究員6 調整員2  
他5 計16名

災害医療コーディネーターに期待される役割は、救急医療の調整もありますが、中、長期的な保健、医療、福祉の調整も大切です。保健所所長や、保健師さんにも災害医療コーディネーターとして、またコーディネーターチームの支援活動してほしいというふうに思います。

では熊本県で災害医療コーディネーターをつくってよかったのか？ 熊本地震でどうだったか？ということですが、自信を持ってなかなかはっきりとは言えないですけど、少しずつご紹介したいと思います。熊本地震で先ほどお話ししたように、前震本震余震、結構不安で多数が避難しました。車両避難が多くて、実態把握が困難でした。病院被害がとっても多かったです。病院避難は非常に悲惨です。患者さんもかわいそうですけど、職員もかわいそうです。路頭に迷いますからね。職がなくなってしまいますから。ですから、病院は可

能な限り耐震機能をつけていただきたい。周りの病院も非常に影響を受けます。熊本の場合、熊本市民病院は結構大きな病院で救急患者も受け入れていらっしゃいましたし、相当数の入院患者さんもいました。小児周産期など他の病院にはない特別な機能もお持ちでした。それがなくなったので非常に患者さんも困りましたし、職員の方々もあちこちに散りました。ただ今年の10月ぐらいに再建される予定ですが、今度は職員の方々に戻ってもらうのも大変ですね。何はともあれ、病院のトップの方は、こちらには病院のトップの方はいらっしゃるかどうかはわかりませんが、施設のトップの方は施設の足腰である建築構造やライフラインは絶対に強靱にする、修理をしても診療を続けていけるというくらいの強さにしてほしいというふうに思います。

### 内容

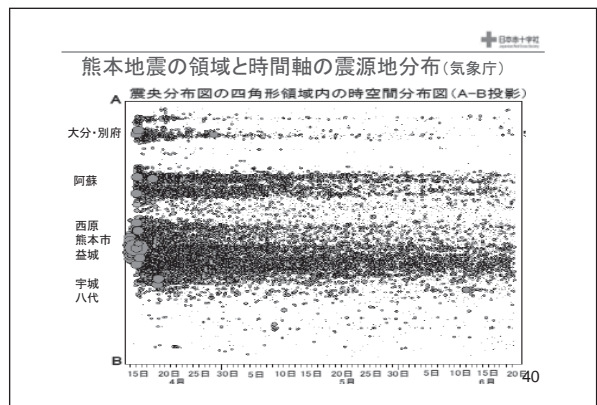
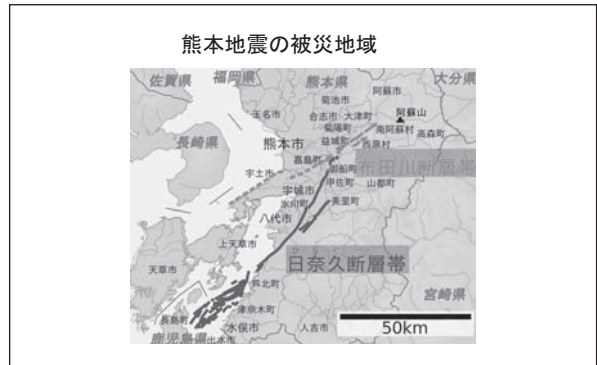
- 1 熊本地震での  
熊本県赤十字血液センターの対応
- 2 阪神大震災以降の災害医療の歩み
  - 1) 災害への備え(国 県 日赤)
  - 2) 東日本震災での課題
  - 3) 熊本地震の医療対応

### 熊本地震の特徴

- ・ 前震⇒本震⇒余震・・・ 不安で多数が避難
- ・ 車両避難多く 実態把握が困難
- ・ 崩壊危機の病院の避難要請が多数
- ・ ライフライン 特に上下水道の回復遅延  
医療施設・透析施設の水の確保
- ・ 高速道路通行止めで、物流回復の遅延  
医療も市民生活も回復遅延

布田川・日奈久断層帯に赤い丸がメインの大きな砂粒や小さな小石みたいなのが記されてありますが、これは全て余震が起きた場所です。この帯状の地域にこれだけあったんですね。

これを時間軸にしますと、ずっと続いています。数え切れないぐらい続いています。5月の10日ぐらいも、大きな余震があって赤い丸がついています。このように余震が頻発していたのです。



高速道路も壊れました。阿蘇地域は本当に孤立してしまいました。医療は最初にDMATと日赤医療班が来て、そして急性期以降は引き上げて、次に医療救護班が来るのですが、この辺りの撤退と引き継ぎが、東日本大震災のとき非常に谷間がありまして、反省点があったので、この谷間をなくそうというのが今回の課題でもありました。来ていただいた救護班も何日かで撤退していきます。地元の医師会の人たちは、最初は非常に力を落とされているのですが、何とか奮起して頑張っていたきたいとお話しました。災害医療の最終の目標は、地域の自立です。際限なく支援することはありません。できるだけ早く、地元の医療の方々に立ち直ってもらうことです。いろんな医療班が来ても、やはり地元の住民の方はその地域のこと

をよく知っている先生を一番信頼しています。だからその方々になるべく早く自立し日常を取り戻していただくことが、最終目的になります。

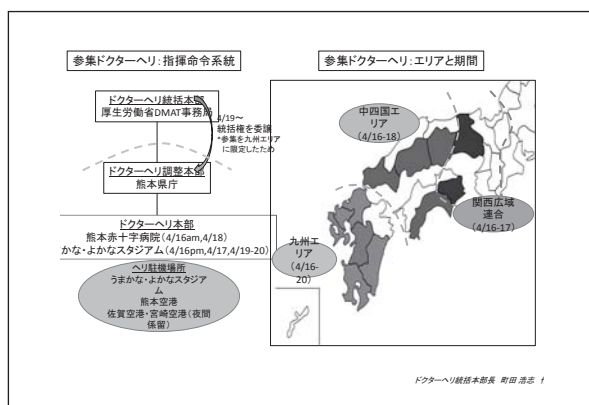


熊本県災害対策本部です。石川県も県庁は立派な建物ですね。熊本県は対策本部は10階にありました。ただ停電していましたので、エレベーターが使えません。歩いて上らないといけなかったんです。できれば低い階につくってほしいなど、そのときつくづく思いました。すぐにエレベーターは機能回復したんですけどね。

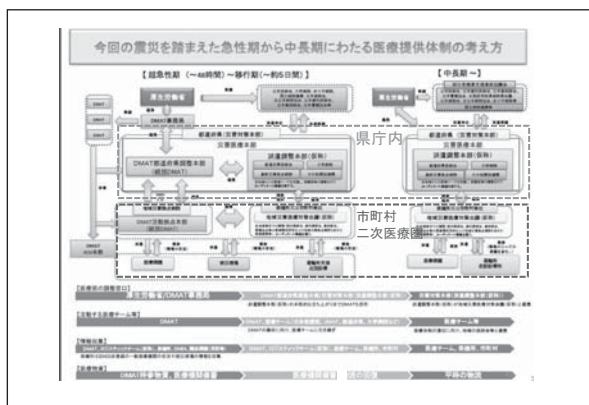


これは益城町の東熊本病院で、ほぼ断層上にあり、前震で相当な被害を受けて病院避難を決定しました。入院患者の避難でDMATが転院を支援中に、激烈な本震が発生しました。死の危険を感じたDMATの隊員もいて、心の傷を負った方もおられました。もう恐怖で活動できないという医療者

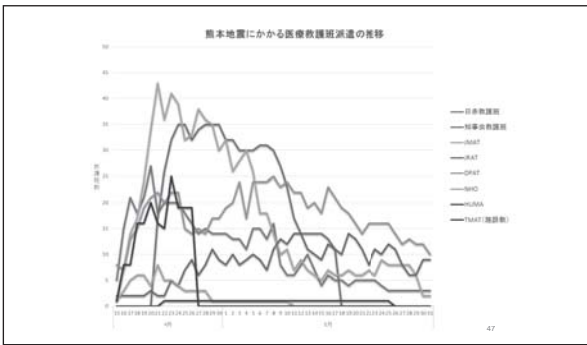
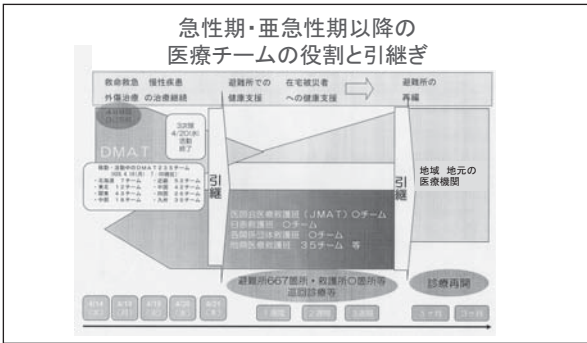
も出てきたんです。被災地の中で安全に救護活動を行うというのは、なかなか難しいこともあります。ヘリのほうは、近畿以西の県のドクターヘリが集まっていただいて、阪神のときとは比べものにならないぐらい、100名近くの方を県外に搬送していただいて、救命していただきました。ドクターヘリだけじゃなくて、防災消防ヘリも自衛隊ヘリも海上保安庁のヘリも、みんな力を合わせて運行調整をしていただきました。



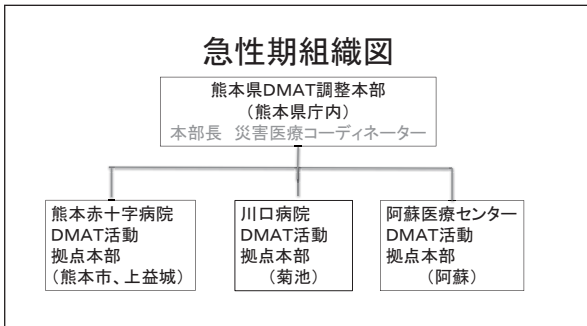
今回の熊本の場合、DMATの徹収のとき、発災4日目5日目ぐらいであったと思いますが、県庁で全体集会がありました。DMATがそろそろ引き上げ、別の医療班が入る急性期から回復期に移行するときに、次に向けて頑張るぞというときに全員が集まりました。もう一回気合を入れ直し、あらためてこれからお話するような医療圏ごとの階層を再編することに決めて救護活動を続けましようということになりました。



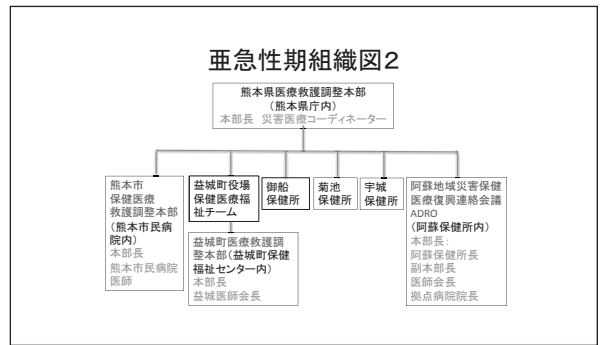
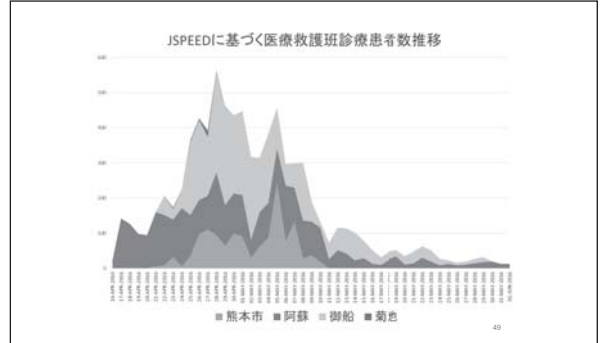
最初の急性期は、三つの病院でDMAT本部ができました。3～4日ぐらいたつと、災害関連の患者さんがだんだん減ってきます。DMATを引き上げた後にいろいろな医療班が入ってきます。保健所



圏域ごとに医療調整本部をつくっていただきました。その医療調整本部で、保健所長や地元の医師会長さんなどを本部長になってもらい、災害医療コーディネートのチームをつくっていただきました。特に阿蘇地域ではADROという名前がつけられましたが、ADROは非常にうまくいった成功例です。保健所長さんは女性で、副本部長が阿蘇医療センターの院長先生の2人組でした。その下に全国から来たいろいろな災害医療調整人たちがうまくコーディネートをしました。さらにその下の市町村にも医療調整本部ができました。この阿蘇保健所圏域のADROは、その後のモデルケースとなりました。調整本部の体制は、県庁⇔保健所圏域⇔市町村という3層構造ができました。



そして被災地で活動するすべての団体や組織が、はじめは毎日午後には県庁に一堂に集まりまして、災害医療コーディネーターが議長を務め、それぞれの報告をしてもらい、情報をお互いに交換する。



そしてインターネット上に記録をアップして、みんなで共有する。こういう会議にもぜひ血液センターの職員の方も入ると良いと思います。日赤のユニホームを着けていれば、血液センターか支部かは分かりませんので、会議に参加するだけでも良いと思います。情報を収集するという意味合いでは、こういう会議に入ってもらって、その情報をもらうというのが、血液センターとしても、非常に重要なことではないかと思います。

災害のときに血液センターが果たせる役割というのは、それほど大きくないかもしれませんが。それでも、災害の被災地の状況がどのようになっているかというのは、リアルタイムで分かります。単なる会議体だけではなく、県の職員も参加していますので、すぐできる場合は迅速に施策に反映できます。こちら辺がこのコーディネートの仕組みの強みですね。行政とタッグを組むことができるということは、結構、強力です。



県庁の中でも、以前の災害では見られなかったような、いろんな仕組みづくりができました。左上の写真は、パソコンをただのぞいているのではなく、パソコンの画面上で、地域ごとの、阿蘇だとか益城だとかの本部長とweb会議をしているのです。通信が回復していれば、こういうことも毎日できます。熊本県では県庁のトップに医療コーディネーターがありまして、各保健所区域ごとに医療調整をし、大きな地域、例えば阿蘇とかは広いですから、その場合は阿蘇の市町村単位で医療調整本部ができました、このように三段体制の医療調整本部ができました。

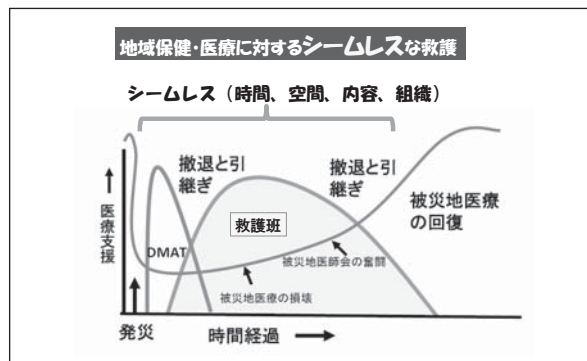
東日本では石巻圏だけだったのが、熊本地震の場合は熊本地震の被災地全体にこういう仕組みづくりができて、それぞれの地域の情報を県庁が吸い上げて、その情報を再配分して、県庁が全体としての方針を示すということができるようになりました。これは南熊本で大阪赤十字さんが持ってきた非常に進化したdERUで、テントの中で手術もできれば、左にちょっと小屋みたいな設備でレントゲンが撮れるんですね。医療調整本部はいろんな仕事をしました。DVD、深部静脈血栓症対策だとかノロウイルスが出たので、感染症対策とか熱中症対策、褥瘡対策、益城、簡易トイレの配布、こういうことまでやりました。こまごまとしたことまでも取り上げて、県全体のシステム、ルール作りを一本化しました。

#### 熊本県医療救護調整本部(県庁3階)

- ・ 本部長 熊本県災害医療コーディネーター
- ・ 本部長 DMAT ロジ 集団災害医学会員 JMAT 日赤 JRAT 病院薬剤師会 DPAT 周産期小児コーディネーター 災害支援看護師 厚生省 県庁職員
- ・ 活動
  - ① 支援団体の情報集約と調整
  - ② 各医療圏の本部設置運営支援
  - ③ 医療救護班の登録と派遣
  - ④ 避難所等医療ニーズ把握と整理
  - ⑤ DVT対策
  - ⑥ 感染症対策
  - ⑦ 熱中症対策
  - ⑧ じく創対策
  - ⑨ 益城町体制支援
  - ⑩ 簡易トイレの配布

最終的には救護班の活動は地元の医師会の方に移譲しないとイケない。でも、医師会の方は被災されて落ち込んでおられます。地元の医師会の方々のミーティングに参加して、「医療班は少しずつ帰っていきます。皆さんが元気を出して、元

のような医療を回復してください。住民の方々は皆さんを一番、信頼しています。元気を出して頑張ってください」、医師会長さんも言われ、私も同様の発言をいたしました。



避難所から開業医の先生の医院に通院するバスや車がなければ、診療用のアクセスバスを、ぐるっと巡回するようにしまして、最終目的地はスーパーマーケットにしてついでに買い物ができる、循環バスのようなシステム作りもしました。この表の左側に掲げたのが、来ていただいたいろんな組織や団体の名称ですが、こういう人たちが約2000チーム、約8500人、登録漏れもあるかもしれませんがそれを勘案すると、おそらく、約1万人ぐらいの医療救護班が来られたのではないかと思います。いろんな種類のいろんなサービスを提供してくれる組織や団体に来ていただく。来ていただいた団体に空振りをしていただかないように、その団体の持てる力を発揮してもらうような活動場所を提供するということが、医療コーディネーターチームの役割でもあります。うまくできたかどうかというのは自信がないのですが、少なくとも3階建ての医療調整の構造をしっかりと作れたということは、今まではなかったことなので、よかったかなというふうに思っております。

表1：各団体の総チーム数、総人数

団体	活動期間	総チーム数	総人数	主な活動場所
DMAT	4/14～4/23	466	2071	阿蘇、御船、菊池、熊本市
DMAT ロジステックチーム	～5/21	19	84	
日本集団災害医学会	4/27～6/3	24	107	
日赤救護班	4/14～6/2	339	1894	阿蘇、御船、熊本市
知事会救護班	4/21～5/17	199	1041	阿蘇、御船、菊池、熊本市
JMAT	～活動中	267	1578	阿蘇、御船、菊池、宇城、熊本市
JRAT	4/16～活動中	386	1329	阿蘇、御船、菊池、宇城、熊本市
DPAT	4/15～活動中	-	-	阿蘇、御船、菊池、熊本市
国立病院機構医療班	4/15～5/10	25	125	阿蘇、熊本市
HAMA	5/5～5/26	3	19	阿蘇市
TMAT	4/15～4/26	95	107	南阿蘇村、御船町
環境なき医師団	4/18～5/4	-	-	南阿蘇村
AMDA	4/15～5/6	13	55	益城町
JCHO	4/21～5/6	7	38	菊池、熊本西部区
AMAT	4/15～4/28	11	43	益城町、熊本、宇城市
合計		1894	8491	

この表が熊本地震の特徴、よかったこと、できなかったこと・反省点のまとめになります。何はともあれ、医療コーディネートできたのは、たくさんの支援していただいた方が来ていただいたからこそできました。それが一堂に集まって、活発な意見を提案していただいたということで、感謝の言葉しかありません。でも益城は最後まで混乱が続きました。私自身が今回の医療救護活動に点数を付けるとすれば、阪神大震災はこのとおり全くだめだったんですけど、熊本地震では、自分が点数を付けるので甘くなりますが、こんな程度かなと思います。災害現場の管理に△がついているのは、先ほどお話したように病院避難のときに本震が起きて、救護班員の命が危険にさらされたので減点し△にしました。これは大きな問題なんですけど、今は答えはないですね。熊本県民としては、地震から2年経過したところでやっと何とかめどがついてきているかなという感じです。それでもやはりまだ少し元気がありませんが、これからは復興に努力を続けていきたいと思っています。ご清聴ありがとうございました。

**医療調整本部が運営できた理由**

- 3年前 災害医療コーディネーター登録
- 事前に研修会試行(医師会 保健所 行政も含め)
- 保健所長が二次医療圏でリーダー役の体制
- 4月19日に関係者が一同に集合し、議論・合意・確認
- リーダーの下に多数に有能なスタッフが継続して配置
- 経過を予想しながら救護班数を調整
- トピック(DVT 感染症 ……)にも柔軟に対応
- 十分なスタッフが県外から応援してくれた

**熊本地震 医療調整の総括**

できたこと	できてなかったこと 反省
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 大規模病院避難</li> <li>• ドクターヘリ集結 13機で 75件/5日間</li> <li>• 県-保健所圏域(二次医療圏)-市町村 3階層の指揮調整システムができた</li> <li>• 超急性期→急性期→回復期 医療の移行スムーズ</li> <li>• 課題別プロジェクトチーム</li> <li>• 通信インフラは概ね維持</li> <li>• 透析施設に水優先</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 調整本部のスタッフを自前でできなかった</li> <li>• DMAT/日赤/IMAT/その他の指揮の統一が不十分</li> <li>• 政令指定都市と県との調整</li> <li>• 初期避難所アセスメントの様式に混乱 集計遅れ</li> <li>• 車中泊が多く避難実態の把握困難</li> <li>• 避難所運営の事前研修</li> <li>• 二次医療機関へのEMIS啓発</li> </ul>

山口 井先生、どうもありがとうございました。今日の内容では、熊本地震での赤十字血液センターの対応から始まりまして、阪神大震災以降、災害医療について。特に災害の備え、国、県、日赤との関わり。それから東日本震災での課題に関する、そこから得た教訓ですね。それから、もう3年近くになりますけど、熊本地震の医療対応について、詳しくお話ししていただきました。せっかくの機会ですので、先生、質問受けてよろしいですか。質問をありましたら、はい。水田先生、お願いします。

水田 金沢医科大学の水田と申します。大変勉強になりました。また今年5月の輸血学会、熊本を楽しみにして行こうと思っております。質問が二つありまして、一つは、震災中の製剤の供給なんですけども。先生、確か他の地域から製剤をもらってきていた例があったと思うんですけども、そういう他の地域から、この震災に関してブロック会議か何かで、特に対策を練ったとかそういうのはあったんでしょうか。

井 これもブロックの所長の計らいだと思いますけど、ブロックの総務の方が1人、熊本の血液センターに来ていただいて、しょっちゅうブロックと連絡調整をしていただいたことが助かりました。その方はたまたま熊本の出身の方だったので、そういう調整をしていただいて、うちの事業部長とタッグを組んでやっていただいたので、非常に助かりました。

水田 それは大事と。

井 すごく大事です。

水田 もう一つは、私ここに来る前に、ある小さな国立病院機構の病院にいたんですけど、そこは地盤がいいというだけで、災害指定、災害拠点病院だったんですけども。思ったのは、被災したときに、災害拠点病院というのは一体何の役に立つ

ているんだろうと書いていたんです。そのときに。私は豊橋にいたんですけど、豊橋にもし震災があったとして、そこの我々がいたここで、何ができるのかと。DMATを受け入れるところなのか、何をするとところなのか、よく分からなかったんですけども。その辺は熊本の中の災害拠点病院ってどのような役割を。

**井** これは国の基準がはっきり決まっていると思います。まずは、耐震構造の建築であることです。もう一つはヘリポートを持つこと。それからDMATの隊員を持っていること。文章化されている主なものは、この三つだと思います。ただ災害拠点病院はその地域で普段から救急患者を受け入れていただいている、地域の中核病院であると、誰もが認めている病院になっているに違いないと思っています。

**水田** 実際のところは先生、いろいろなところから何千人もの人が来ていただいて、県とか何かで診療を行われた気がするんですけど、割合としてはどうなのかなと思って。

**井** テントで診療される方は、多分、避難者の方の避難所に医療救護班が来たので、見てもらおうかという。本格的な救急は、やはり救急車で運ばれてくる患者を受け入れる拠点病院で、私どもの救命センターも一晩で900人ぐらい診療しました。

**水田** 分かりました。ありがとうございます。

**山口** 他はいかがでしょうか。

**井** 先ほどの災害拠点病院のお話ですけど、実際に調べると、地震が起きたときに周辺の地盤が軟弱化して回りからアクセスができない病院が3割ぐらいあって、このような病院は孤立化する可能性があるらしいです。

**山口** 川端先生。

**川端** 金沢医科大学の川端ですけど、本当にエキサイティングというところかもしれませんが、勉強になりました。いろんなことが、一極集中といますかセンター化されていて、例えば血液の検査を名古屋で、この辺りはするとかということで、石川県の備蓄用の医療機関が、能登半島にあったものがなくなったというふうに伺っています。そういうふうに一極にどんどん集中していくと。熊本では、この時点では少なくともいくつか備蓄用の機関があって、そういうところもどんな形で災害が起こるかにもよると思うんですけど、役に立つのかという気もするんですけど。先生、その辺りは一極集中していくことのリスクというのは、あるのかなと思ったりするんですけど。いかがでしょうか。

**井** おっしゃるとおりだと思います。ただ、血液は普段から、それぞれの病院がある程度の予想を持って、それぞれで備蓄していただくというのが、血液事業本部の原則であるらしいです。備蓄医療機関については結構今、問題になっております。九州中四国は結構備蓄医療機関が多いので、私も帰ったらすぐ、その対応をしないといけないことになっています。備蓄医療機関はなくなる方向です。

**川端** やはりなくなる方向なんですね。例えば検査のために名古屋に送ろうと思っても、去年の大雪で、北陸新幹線は動いていたんですけど、あれも止まっていて。福井への道路も駄目になってしまったときなんか、一体どうするんだろうということを思ったりもするので、お伺いしたんですけど

**井** 分かりません。沖縄県は台風はいつも襲来しますので、どうしようかというのもあります。

**川端** ありがとうございます。

**山口** 他はいかがでしょうか。塩原先生。



**塩原** 石川県のセンターの所長をしています、塩原です。ありがとうございます。きょうの話で、二つとてもよく分かりました。一つは、災害が起きたときの指示系統と、一つは、情報をどこから取るかという点です。これまでのレポートを見ると、最初は混乱して、DMATが飛んでくるけれども、力を発揮せずに、そのまま帰ってってしまう例もあったが、今回熊本では、県庁に災害対策本部ができ、県の災害コーディネーターが、全国から来たたくさんのDMATや支援者が力を発揮できるように調整できた。このコーディネーターの訓練が大事だということがよくわかりました。二つ目は、DMATにしても、厚労省のDMATと日赤のDMATと、二つあるんですね。それで現場に行ったら、二つが混乱するというようなこともあったようなんです。今回は県が主導した形で災害対策本部ができて、8階にはその対策本部ができていてという仕組みだったと思うので感心しました。血液センターはまず日赤DMATの一員として運転手の役目と、本務の血液を届ける役割があります。どの道路が寸断されて、どういうふうを持っていくかなど、正確な情報は先生が示していただいたように、県主導の災害対策本部の末席に入らせてもらうのがよさそうであると、とてもよく納得できました。

**井** 道路状況を把握することについては結構いろんなソフトがありまして、トヨタだったかが作られていた、「通れました」というソフトがあって、災害のときに、この道はちゃんと通れましたという情報が収集され、地図上に示されるようになっていきます。リアルタイムでナビを車載されている車がある道を通ったら、それがちゃんと痕跡・足跡として残るので、その軌跡が太くなれば太くなるほど、通行が確実にできると判断されるような、そういうソフトがあります。

先ほどの重要なお話で、DMATと日赤救護班の関係ですが、私が救急部長の時、全国の救急部長とも一緒にいろいろ意見を出し、話し合いました。DMATができたときに日赤の救護本部は、

DMATとは無関係に活動すると決定されました。私たち救急部長の会は、いやいやそれはちょっと困る、DMATの研修内容というのは、先ほど申し上げたように標準化された方法である。これは日赤の救護班の研修の中にも取り込まないといけない。そしてDMATがどういう活動をするかを見極めて、その上で日赤救護班がその上の、より広いエリア、より広いフェーズをカバーする活動をしましょう。DMATは今のところ急性期だけ活動します。ですので、災害のときに問題なのは、回復期から公衆衛生も含めて、避難所の支援も含めて、その辺りをしっかりしておかないといけません。でないと災害関連死が増えてきます。また、廃用症候群の高齢者も多くなります。その辺りをしっかり勉強しながら、日赤救護班の存在価値を高めましょうという話し合いを救急部長の集まりでやりまして、今の日赤救護班研修会ができました。

**塩原** それは大いに期待しております。もう一つの質問は、被災した際に、そこにいた患者さんを、他の地域に移動するという事は、熊本はなかったんでしょうか。東日本の際は、当日に血液の、例えば無菌室にて骨髄移植をしないといけない人が3人いて、2人は自衛隊のDMATで、東京へ運んでいるんですね。同じように、透析の患者さん、100人単位で北海道に移動していました。なので、規模が大きくなると、その場で医療救命するのではなくて、安全なところへ動かして、そこで動かすというふうな連携になっているように思うんですけど、熊本の場合は、患者全体をどこかへ動かすというようなことはなかったかと。

**井** ありました。先ほどお話しした、市民病院ですね。熊本市民病院は、NICU、新生児治療、小児の医療に非常に力を入れていらっしゃるって、病院が駄目になったので、同様の施設を持つ鹿児島や福岡の病院に、ヘリで運べる方はヘリで、ヘリの手配がつかないときは救急車、あるいは病院車ということで、運ばれました。でも中には、運ばれたことが原因かどうか分からないけど、その後

亡くなられたという方もいらっしゃったようです。あと、透析関連の問題もありました。透析の先生たちは普段から、熊本ではタッグを組んでいて、お互いに協力されていて、世話人の先生がいらっしゃって、透析患者さんは自分で動けますので、お互いに車に乗って指示された透析施設へ行ったりしたようです。救急車で運ぶ必要はほとんどの場合ないので。ただ水がないと困りますよね。だから彼らにとっては、水がないがためにあるいは電気が来ないがために、透析患者を他の地域の人をお願いしたこともありました。水と、電気が通じれば自分のところで透析ができる。

**塩原** もう一つだけなんですけど、供給量が今まで、阪神淡路大震災の際も、使っていた供給量は前3週間と被災して3週間は、70パーセントぐらいに落ちた。ところが熊本は、増えたか、全く同じぐらいのレベルの血液センターの供給が必要だったということなので、その差というのは、規模の差なんですか。

**井** 熊本の場合は20パーセント減の程度、平常の80パーセント程度で推移したと思います。1日目と2日目が需要が飛び抜けて、皆さん準備されたんだろうと思いますけど。3日目以降は予定手術も控えられるしということで、大体通常の8割ぐらいで推移したというふうに思います。ただ採血は全く、ゼロでした。

**塩原** ありがとうございます。

**山口** いかがでしょうか。どうぞ。

**谷内** 恵寿総合病院の検査技師をしております谷内と申します。きょうは大変勉強になりました、ありがとうございます。うちの輸血部の部長からぜひとも聞いてこいということで1点と、もう一つ私が聞きたい別の件で2点だけ。先ほどから先生がたのお話の中の続きの話になると思うんですが、備蓄をしている、それぞれの病院さんが備

蓄をすると。これから自己の病院ですることになる場合において、交通が寸断されているような場合になったときに、血液センターからの供給じゃなくて、病院間での供給をしなくちゃならないという実例は、実際に先生のところでは、そういう話とかはあったんでしょうか。聞いてますでしょうか。

**井** 把握はしておりません。把握はしておりませんが、可能性としてはあるんじゃないでしょうか。

**谷内** そういうことについてはセンターのほうは、売ってしまう商品については、責任がないかもしれないんだけど。

**井** そうですね。そうですねって言ってしまいました。

**谷内** 資料としてあったら教えてほしかったんですけど。

**井** 人命が優先ですので、それを基に病院間が血液をお互いに融通し合うということ自体は、全然法律には引っ掛からないと思います。実務としてはその費用の支弁の問題になります。

**谷内** ありがとうございます。それともう1点なんですけど。周産期というか、妊婦さんで血液型が奇異な抗体を持っているとか、あるいはRhマイナスのような場合とかは、あらかじめうちの病院では、自己血を貯蓄してドミノ方式でためていく形で、先生に必要な分だけをためて、その手術が予定日に合わせて、緊急の場合は輸血することになっております。例えばそういう震災が起きたとしました。そのときに、その患者さんを移送しなくちゃいけないということが発生しました。それはうちの病院から大きな病院、へりでもなんでもいいんだけど、そのときに自己血は有効に持って行って使えるのかどうかということなんですけど。それは何か問題がございますでしょうか。

井 保存をしっかりとされていれば、使えるのではないですかね。

谷内 それ自体はよろしいものなんですか。

井 保存容器でしっかり温度管理、僕らの言葉でバリデーションといいますけど、それができていればよろしいんじゃないかと思います。石川県では自己血を保存する場合には？

谷内 当院においては、自己血保存用の冷蔵庫はございます。運搬のときには、特にこれという容器はないです。

井 ないわけですね。運搬に関しては、血液センターにお尋ねしてもらえれば、その専用の容器がありますので、温度管理できるような容器を、融通していただければと思います。

谷内 すみません、ありがとうございます。

山口 移送先の病院の許可といいますか、使ってもいいかどうか、それも言うておく必要はあるとは思いますがね。

谷内 なかなか難しい血液型の場合。

山口 特殊な例になりますので、恐らく。

井 血液を持っていく分においては、専用の容器がありますので、それを正しい使い方に沿って運ぶにおいては、問題はないと思います。

塩原 それこそ緊急避難的な状況なので準備が必要ですけど、運搬用バッグは提供させていただきます。それから今、ATRというのが、2年ぐらいの間には登場してくる可能性もあるということなので、そういった装置も県やこういうところで買ってもらおうというふうな感じで、準備しておくことが考えられます。また、普段考えられない、

緊急的なことが起きた場合は、人命優先ということで、相互に融通してもらうことに関しては、厚労省も許可していることなので、その仕組みをこれから話し合っ作っていく必要があると思っています。今お話しされたのは、それこそ特別な例なので、これまでの特例を参考に、あらあらの決まりは考えていいんじゃないかなと思っています。

山口 よろしいですかね。それでは井先生、きょうは本当に長い間ご講演ならびに質問にお答えいただきまして、大変ありがとうございました。先生は石川県はもう何回か来てらっしゃるということなんですけど、今度また血液センター所長としてだけでなく、救急救命のエキスパートといたしまして、また石川県から要請があったら、来ていただければ幸いに思います。本日はどうもありがとうございました。

(了)

---

## 平成30年度石川県合同輸血療法委員会研究報告書

-地域輸血医療の均てん化:多職種参加型の実践的なシミュレーション研修  
による血液製剤使用適正化の推進-

---

編集・発行 石川県合同輸血療法委員会

事務局 石川県健康福祉部・石川県赤十字血液センター  
〒920-0345 石川県金沢市藤江北4丁目445番地  
TEL 076-254-6948

発行日 2019年3月31日

印刷 株式会社 小林太一印刷所

---