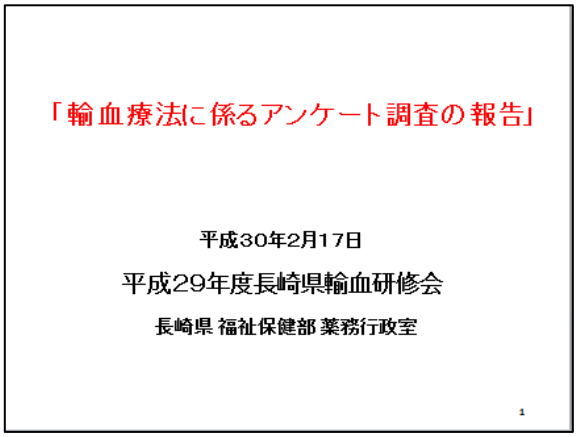
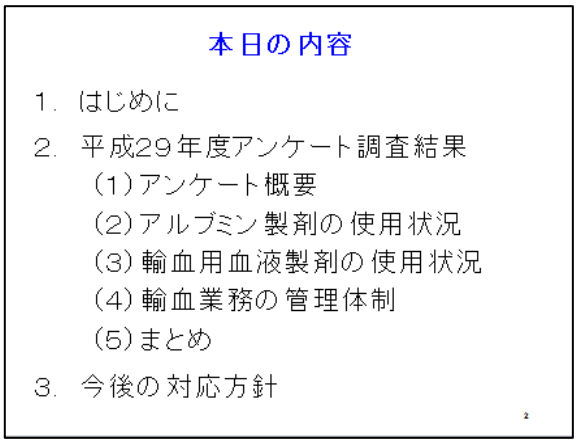
第一部　血液製剤使用適正化推進セミナー

講演１：「輸血療法に係るアンケート調査の報告」長崎県福祉保健部薬務行政室　野崎　哲也

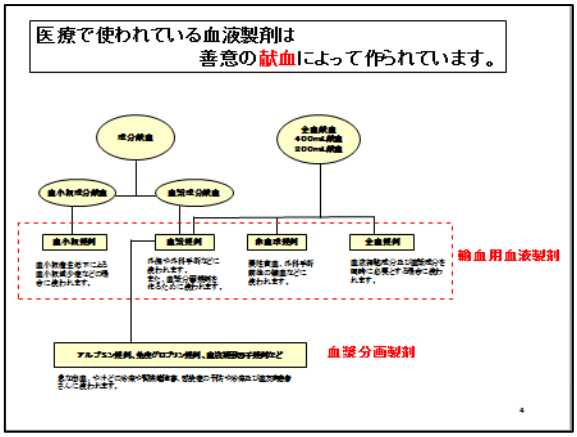
各医療機関における血液製剤の適正使用の推進にご協力いただきありがとうございます。また昨年 10 月から 11 月にかけて実施したアルブミン製剤の使用量等に関するアンケートにご協力いただきまして誠にありがとうございました。
本日はアンケートの調査結果について報告いたします。



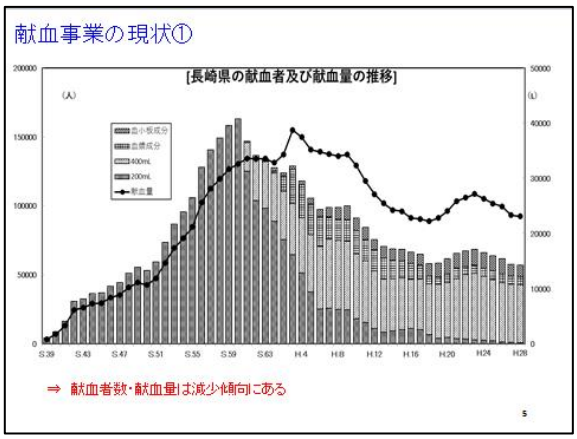

本日の内容はスライドの通りです。
輸血療法を取り巻く状況等についてご説明します。



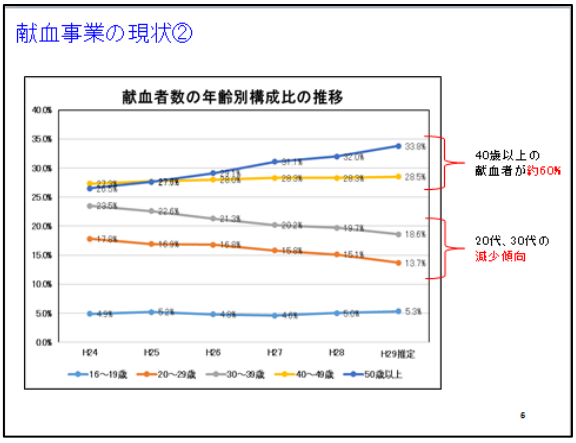

血液製剤は善意の献血により造られます。
・人工的に作れない
・長期保存ができない
・輸血を受ける患者さんが 1 日約 3000 人いる
このため年間をとおし安定的に血液の提供を受けなければなりません。



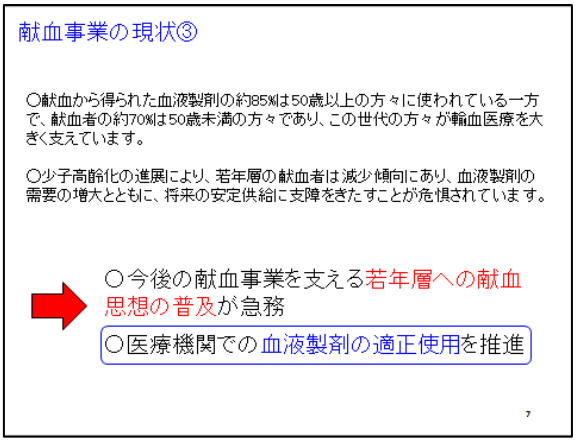

しかし、献血を取り巻く状況はかなり厳しいです。
折れ線グラフが献血量、棒グラフが献血種別毎の献血者数を示します。近年の少子高齢化の進展と、若年層を中心とした献血離れにより献血者数・献血量は著しく減少傾向にあります。



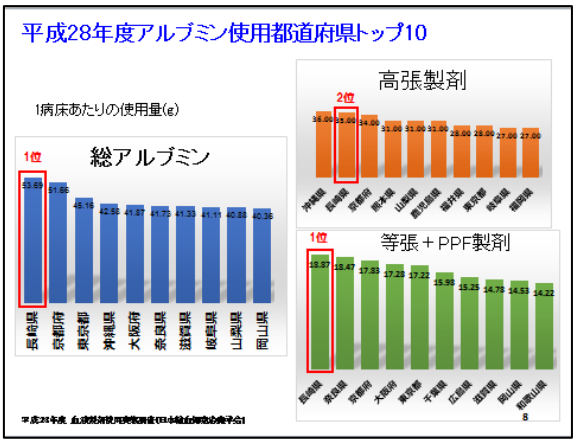
長崎県の全献血者に占める各年齢層の献血者の割合をスライドに示します。
20～30 代の献血者の割合は過去５年間減少傾向にあります。
対して 40 代、50 歳以上の献血者が約 60%を占めます。
いずれこの方々が献血可能年齢を超え、輸血を受ける立場にシフトする事が想定されることから、将来の輸血治療に必要な十分な血液を得られなくなることが懸念されます。



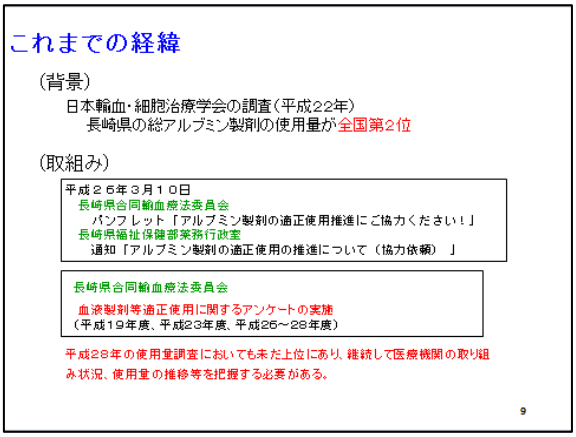

今後の血液事業を支えていくためには
・若年層を中心に献血思想の普及
・医療機関での血液製剤の適正使用を推進
これらが大変重要になっています。



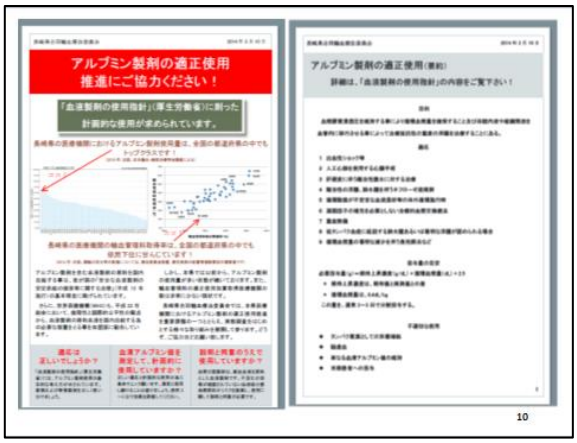

長崎県における血液製剤の使用量の現状をスライドに示します。
日本輸血細胞治療学会の H28 年度血液製剤使用実態調査によると長崎県のアルブミン製剤の１病床あたりの使用量は高張製剤２位、等張製剤１位、総アルブミン１位という結果でした。前年の調査結果を上回る結果です。



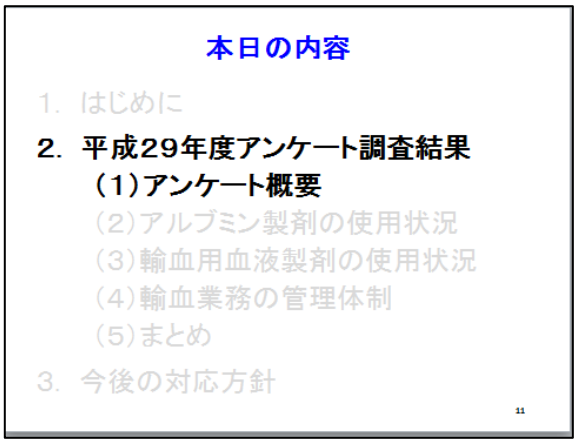

長崎県合同輸血委員会のこれまでの活動経緯についてです。
H22 年に総アルブミン製剤の使用量が全国２位になったことから、取り組みを行なっています。
H26 年３月にはアルブミン製剤の適正使用に関するパンフレットを作成し、各医療機関に送付しました。
また、アルブミン製剤使用量等に関するアンケートを実施し、医療機関における取り組み状況や使用量の推移等の把握と解析を行っています。



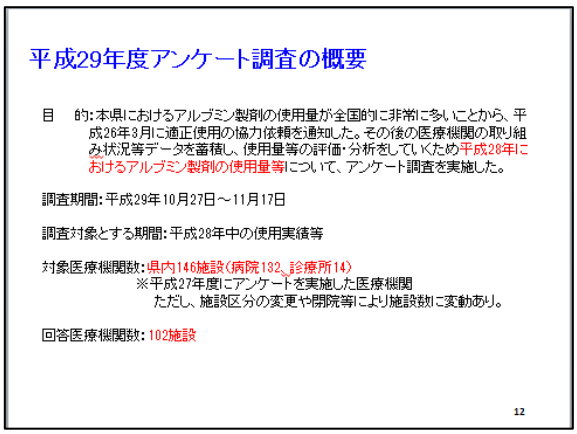
H26 年 3 月に各医療機関に送付したパンフレットです。



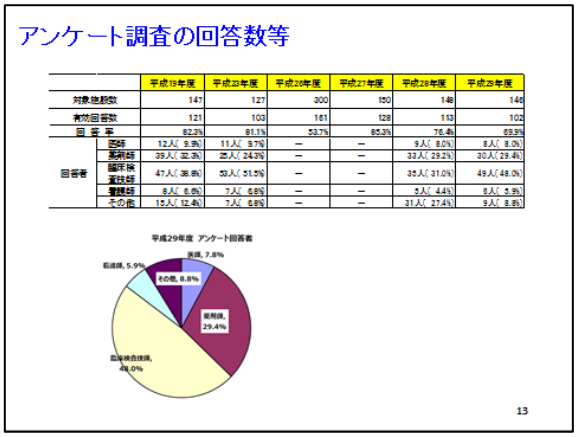

本年度実施したアンケート調査結果を報告します。




アンケート調査の概要をスライドで示します。
対象医療機関は H27 年度、H28 年度にアンケートを実施した 146 施設を対象にしており、102 施設から回答いただきました。

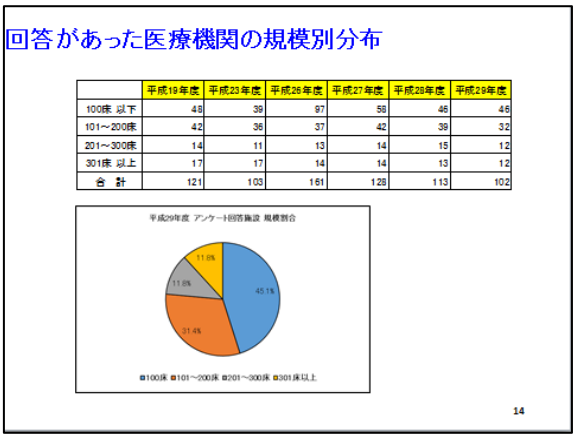



続いてアンケート調査の回答数等の経年変化です。
アンケート回答率は昨年度より約 6.5%減少しました。
アンケート回答者の割合を昨年度と比較すると「その他の回答者」の割合が減り「臨床検査技師」の割合が増加しました。
今年度は専門職種の方に多く回答いただいたことになります。




| | | 平成19年度 | 平成23年度 | 平成25年度 | 平成27年度 | 平成28年度 | 平成29年度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 対象施設数 | | 147 | 127 | 300 | 150 | 146 | 146 |
| 有効回答数 | | 121 | 103 | 161 | 128 | 112 | 102 |
| 回答率 | | 82.3% | 81.1% | 53.7% | 85.3% | 76.4% | 69.9% |
| 回答者 | 医師 | 12人( 9.9%) | 11人( 9.7%) | – | – | 9人( 8.0%) | 8人( 8.0%) |
| | 薬剤師 | 39人( 32.3%) | 25人( 24.3%) | – | – | 33人( 29.2%) | 30人( 29.4%) |
| | 臨床検査技師 | 47人( 38.8%) | 53人( 51.5%) | – | – | 35人( 31.0%) | 49人( 48.0%) |
| | 看護師 | 8人( 6.6%) | 7人( 6.8%) | – | – | 5人( 4.4%) | 6人( 5.9%) |
| | その他 | 15人( 12.4%) | 7人( 6.8%) | – | – | 31人( 27.4%) | 9人( 8.8%) |

回答があった医療機関の規模別分布はスライドのとおりです。使用量のデータに大きな影響を与える 201～300 床、301 床以上の医療機関の回答数が減少していますが、使用量の多い医療機関に大方ご回答いただいているため、使用量に関して十分に昨年度と比較できるデータが揃ったと考えられます。
回答施設の病床規模別割合は円グラフのとおりです



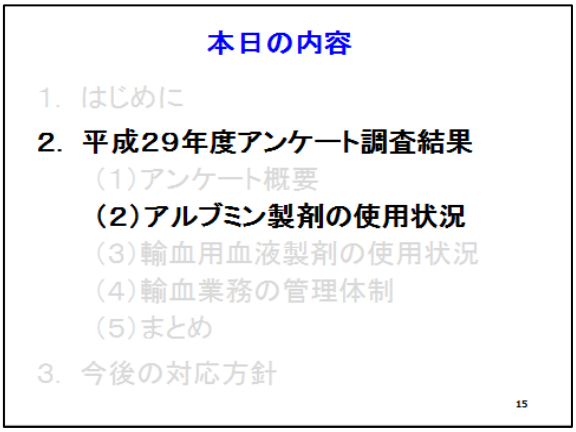
回答があった医療機関の規模別分布

| | 平成19年度 | 平成23年度 | 平成26年度 | 平成27年度 | 平成28年度 | 平成29年度 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 100床 以下 | 48 | 39 | 97 | 58 | 46 | 46 |
| 101～200床 | 42 | 36 | 37 | 42 | 39 | 32 |
| 201～300床 | 14 | 11 | 13 | 14 | 15 | 12 |
| 301床 以上 | 17 | 17 | 14 | 14 | 13 | 12 |
| 合　計 | 121 | 103 | 161 | 128 | 113 | 102 |



14

アルブミン製剤の使用状況についてのアンケート結果を報告します。

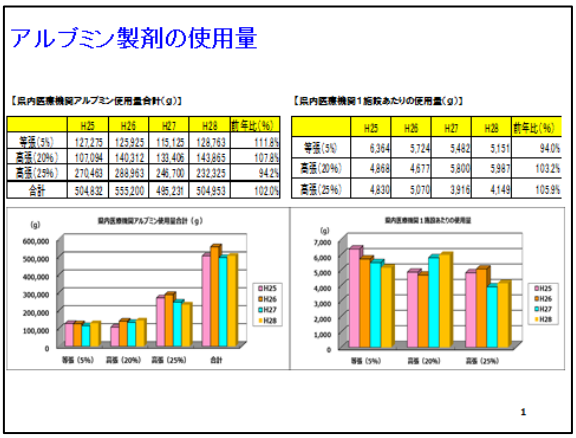


本日の内容

1. はじめに
2. 平成29年度アンケート調査結果
   (1)アンケート概要
   (2)アルブミン製剤の使用状況
   (3)輸血用血液製剤の使用状況
   (4)輸血業務の管理体制
   (5)まとめ
3. 今後の対応方針

15

H28 年における県内医療機関のアルブミン製剤使用量合計と医療機関１施設当たりの使用量を示します。
等張製剤については過去４年､若干の減少傾向がありますが、高張製剤では依然と使用量が多い状況であり、前年から若干増加しました。



アルブミン製剤の使用量

【県内医療機関アルブミン使用量合計(g)】

| | H25 | H26 | H27 | H28 | 前年比(%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 等張(5%) | 127,275 | 125,925 | 115,125 | 128,763 | 111.8% |
| 高張(20%) | 107,094 | 140,312 | 133,406 | 143,865 | 107.8% |
| 高張(25%) | 270,463 | 288,963 | 246,700 | 232,325 | 94.2% |
| 合計 | 504,832 | 555,200 | 495,231 | 504,953 | 102.0% |

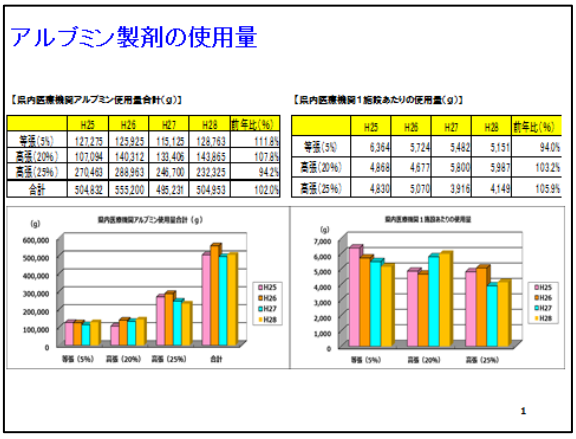
【県内医療機関１施設あたりの使用量(g)】

| | H25 | H26 | H27 | H28 | 前年比(%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 等張(5%) | 6,364 | 5,724 | 5,482 | 5,151 | 94.0% |
| 高張(20%) | 4,868 | 4,677 | 5,800 | 5,987 | 103.2% |
| 高張(25%) | 4,830 | 5,070 | 3,916 | 4,149 | 105.9% |



1

１施設当たりのアルブミン使用量の経年変化を病床規模別に示します。
100 床以下の医療機関では等張製剤はほとんど使用がなく例年と大きな違いはありません。20%製剤で前年比 36%減少、25%製剤は前年比 20%ほど増加しています。
101 床から 200 床の医療機関では、いずれの製剤についても前年並みの使用量でした。



アルブミン製剤の使用量

【県内医療機関アルブミン使用量合計(g)】

| | H25 | H26 | H27 | H28 | 前年比(%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 等張(5%) | 127,275 | 125,925 | 115,125 | 128,763 | 111.8% |
| 高張(20%) | 107,094 | 140,312 | 133,406 | 143,865 | 107.8% |
| 高張(25%) | 270,463 | 288,963 | 246,700 | 232,325 | 94.2% |
| 合計 | 504,832 | 555,200 | 495,231 | 504,953 | 102.0% |

【県内医療機関１施設あたりの使用量(g)】

| | H25 | H26 | H27 | H28 | 前年比(%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 等張(5%) | 6,364 | 5,724 | 5,482 | 5,151 | 94.0% |
| 高張(20%) | 4,868 | 4,677 | 5,800 | 5,987 | 103.2% |
| 高張(25%) | 4,830 | 5,070 | 3,916 | 4,149 | 105.9% |



1

201 床から 300 床の医療機関では、等張製剤の使用が経年的には減少傾向にあると推測されます。20%製剤は前年と比較するとかなり増加しており、これは H28 年の使用量が特別多かった施設の影響が大きかったようです。25%製剤は例年並みの使用量でした。
301 床以上の医療機関については等張製剤、20%製剤の使用量は例年並みの使用量でした。25%製剤については経年的には減少傾向にあると推測されます。

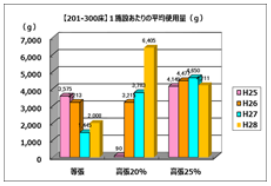
## 病床規模別 1施設あたりのアルブミン製剤使用量②

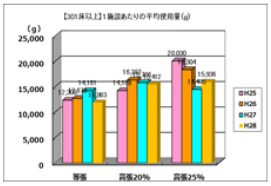
【201床～300床】

| | H25 | H26 | H27 | H28 |
|---|---|---|---|---|
| 等張 | 3,575 | 3,213 | 1,445 | 2,008 |
| 高張20% | 90 | 3,215 | 3,783 | 6,405 |
| 高張25% | 4,149 | 4,477 | 4,650 | 4,211 |

【301床以上】

| | H25 | H26 | H27 | H28 |
|---|---|---|---|---|
| 等張 | 12,308 | 12,670 | 14,161 | 11,863 |
| 高張20% | 14,189 | 16,287 | 15,766 | 15,412 |
| 高張25% | 20,030 | 18,304 | 14,435 | 15,936 |




18

病床当たりのアルブミン製剤の使用量が多い上位 10 位を示します。
等張アルブミン製剤は 301 床以上の医療機関が上位を示し、高張アルブミン製剤は 200 床以下の医療機関が上位を示す傾向が見られました。

## 1病床あたりのアルブミン製剤使用量トップ10

等張アルブミン製剤病床あたりの使用量

| 順位 | 病床規模 | 1病床あたりの使用量（g） |
|---|---|---|
| 1位 | 301床以上 | 77.51 |
| 2位 | 101～200床 | 35.13 |
| 3位 | 301床以上 | 23.21 |
| 4位 | 301床以上 | 20.29 |
| 5位 | 301床以上 | 19.23 |
| 6位 | 201～300床 | 16.54 |
| 7位 | 301床以上 | 14.64 |
| 8位 | 201～300床 | 14.12 |
| 9位 | 101～200床 | 12.16 |
| 10位 | 100床以下 | 9.15 |
| 使用している25施設の平均値： | | 6.34 |

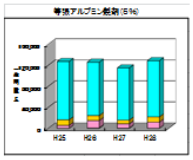
高張アルブミン製剤病床あたりの使用量

| 順位 | 病床規模 | 1病床あたりの使用量（g） |
|---|---|---|
| 1位 | 100床以下 | 325.25 |
| 2位 | 100床以下 | 125.44 |
| 3位 | 101～200床 | 100.89 |
| 4位 | 100床以下 | 64.19 |
| 5位 | 301床以上 | 64.00 |
| 6位 | 301床以上 | 60.92 |
| 7位 | 301床以上 | 58.63 |
| 8位 | 301床以上 | 56.25 |
| 9位 | 101～200床 | 51.08 |
| 10位 | 101～200床 | 47.91 |
| 使用している79施設の平均値： | | 5.86 |

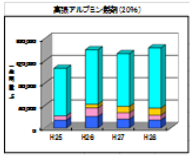
19

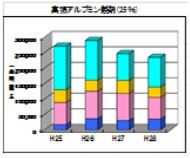
各アルブミン製剤の病院規模別の使用量の割合を示します。
等張製剤はほぼ 301 床以上の医療機関が使用する傾向にありました。高張製剤は 20%製剤を 201 床以上の医療機関が多くの割合を示し、25%製剤は 200 床以下の医療機関が約半数を占めています。
200 床以下の病院では高張製剤 20%製剤より 25%製剤を使用していることがわかります。可能な場合は 25%製剤から 20%製剤に切り替えることも重要な対策であると考えられます。

## 各アルブミン製剤 病床規模別使用量の割合




【200床以下の施設が占める割合】
等張製剤：9.3%
高張製剤(20%)：17.2%
高張製剤(25%)：45.2%




100床以下　101～200床　201～300床　301床以上

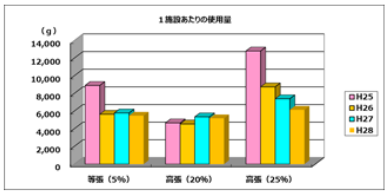
20

輸血管理料所得施設の１施設あたりのアルブミン製剤使用量になります。
等張製剤、２０％製剤については前年並みでしたが、２５％製剤については顕著な減少傾向がみられます。
輸血管理料の取得に伴い、管理体制の整備、機能していることで使用量にも良い影響が出ていると推測されます。

## 輸血管理料取得施設のアルブミン製剤使用状況

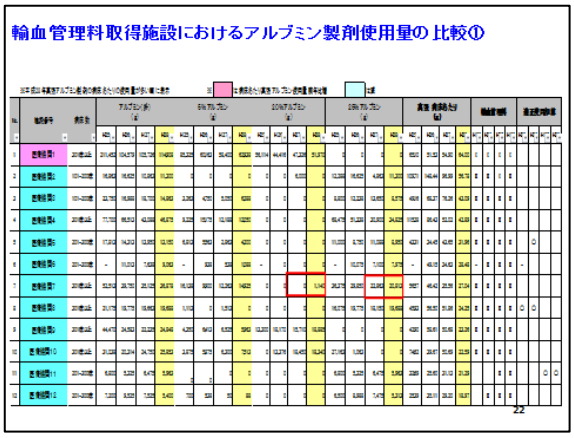
【１施設あたりのアルブミン使用量（g）】

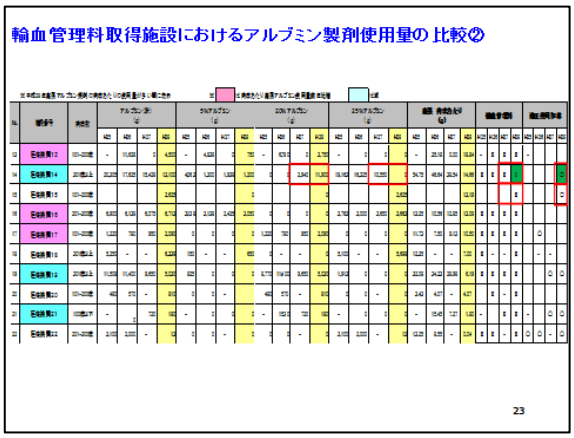
| | H25 | H26 | H27 | H28 | 前年比（%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 施設数 | 17 | 21 | 19 | 22 | － |
| 等張（5%） | 8,911 | 5,647 | 5,792 | 5,486 | 95% |
| 高張（20%） | 4,671 | 4,549 | 5,355 | 5,186 | 96.8% |
| 高張（25%） | 12,814 | 8,751 | 7,405 | 6,154 | 83.1% |



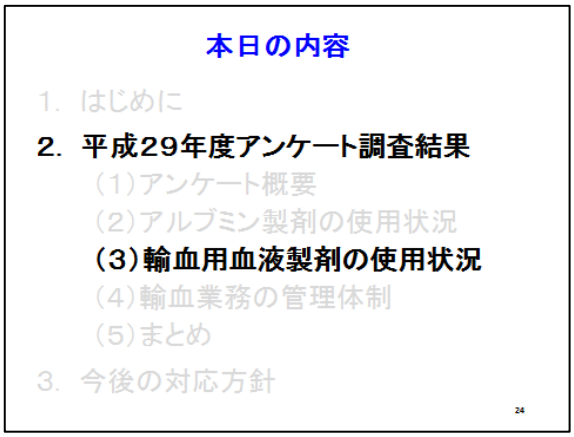

21

輸血管理料取得施設　各施設のアルブミン製剤の使用量を経年変化で示します。
H28 年は 25%製剤が減少しており、20%製剤への切り替えが見られます。

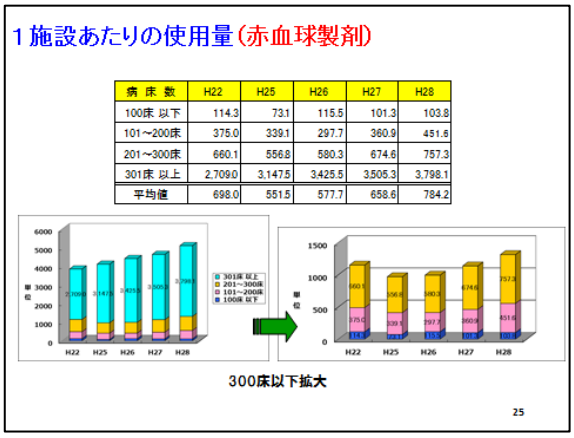



輸血用血液製剤の使用状況を報告します。

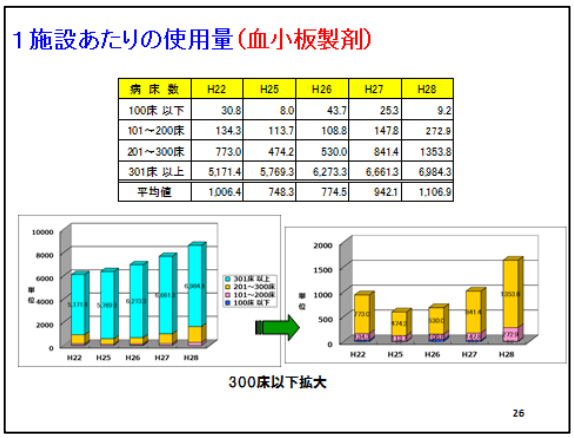



１施設あたりの赤血球製剤の使用量は全ての病床規模の医療機関で前年から増加しています。
経年変化でも過去５年間は右肩上がりに上昇している状況です。

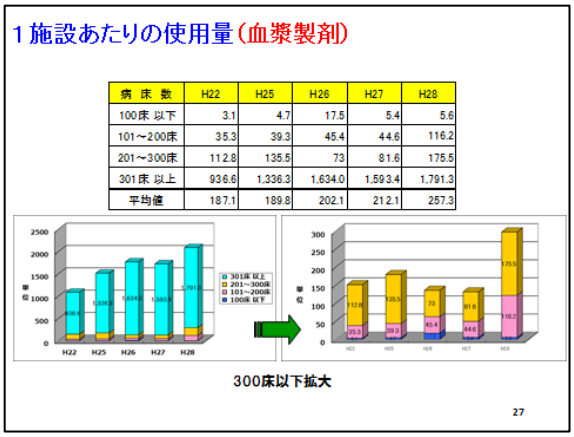



| 病 床 数 | H22 | H25 | H26 | H27 | H28 |
|---|---|---|---|---|---|
| 100床 以下 | 114.3 | 73.1 | 115.5 | 101.3 | 103.8 |
| 101～200床 | 375.0 | 339.1 | 297.7 | 360.9 | 451.6 |
| 201～300床 | 660.1 | 556.8 | 580.3 | 674.6 | 757.3 |
| 301床 以上 | 2,709.0 | 3,147.5 | 3,425.5 | 3,505.3 | 3,798.1 |
| 平均値 | 698.0 | 551.5 | 577.7 | 658.6 | 784.2 |

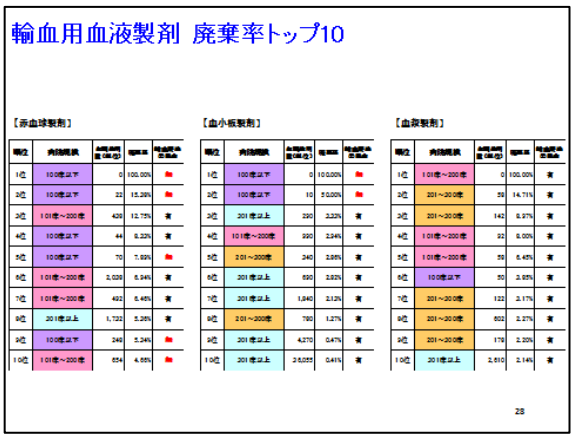
血小板製剤は100床以下の施設は前年より減少していますが、そのほかの病床規模の医療機関で前年より増加しています。
経年変化でも、赤血球製剤と同様に過去５年顕著に増加傾向を示しています。



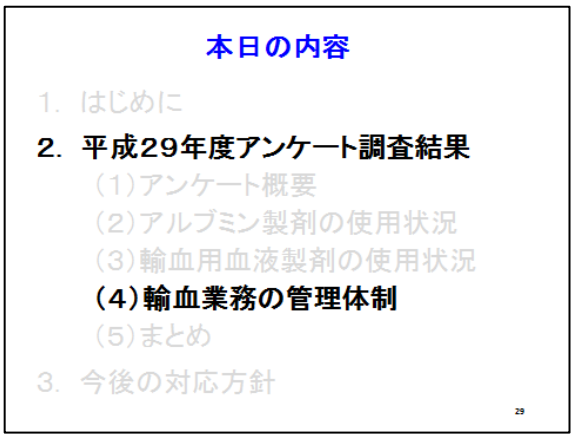

血漿製剤についても全ての病床規模の医療機関で前年より増加しています。
経年変化でも他の製剤と同様に増加傾向にあります。特に101床以上の病院で増加率が高かったようです。



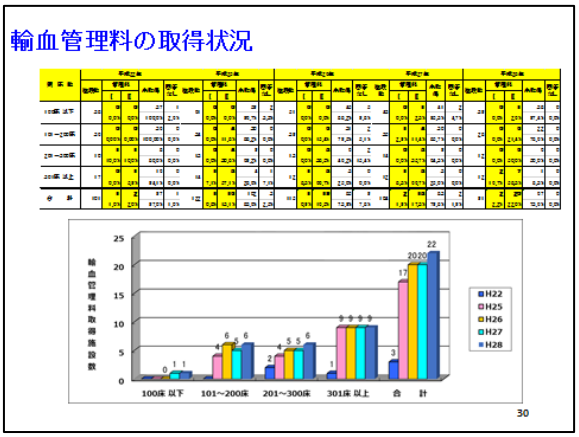

輸血用血液製剤の廃棄率上10位をスライドで示します。
各製剤１位、２位を占めるのが日常的に輸血用血液製剤の使用がない、または使用量が少ない医療機関です。普段、血液製剤を使用しない医療機関が特定の患者に使用するため購入、その後、患者死亡により廃棄率が100%になったという事例が各製剤の１位を占めます。
また、各表の一番右の列に輸血療法委員会の設置の有無を記載しています。輸血療法委員会を設置している医療機関においても廃棄率の上位を占める施設が多く、輸血療法委員会の機能を向上させることが課題ではないか考えられます。



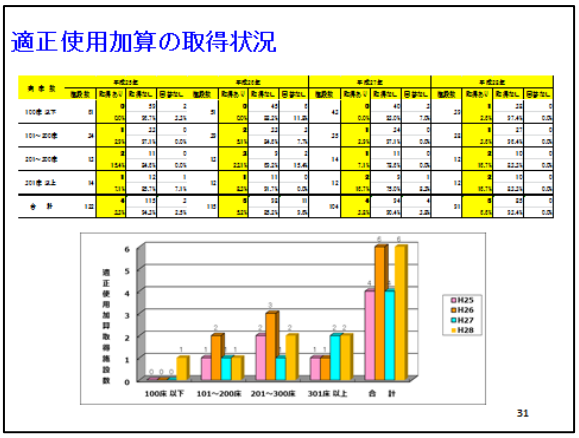

輸血業務の管理体制のアンケート結果を報告します。



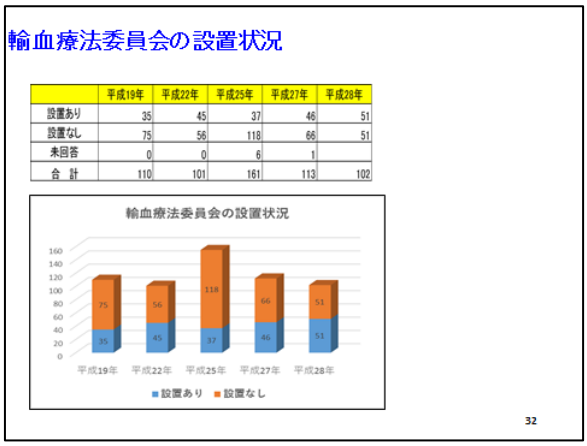
輸血管理料の取得状況についてスライドに示します。
全体的な経年変化を見ると例年並み、もしくは若干増加している状況です。




適正使用加算の取得状況についてスライドに示します。
H28 は前年と比較すると全体で 2 施設増加しました。

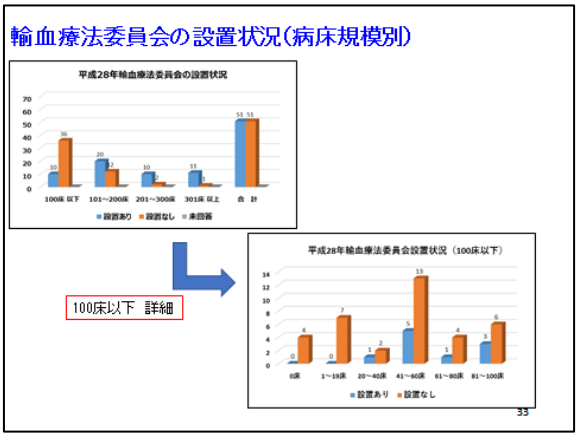



輸血療法委員会の設置状況は次の通りです。
H28 は設置率が 50%となっております。
過去の状況と比較すると経年的に設置率は上がっている状況です。

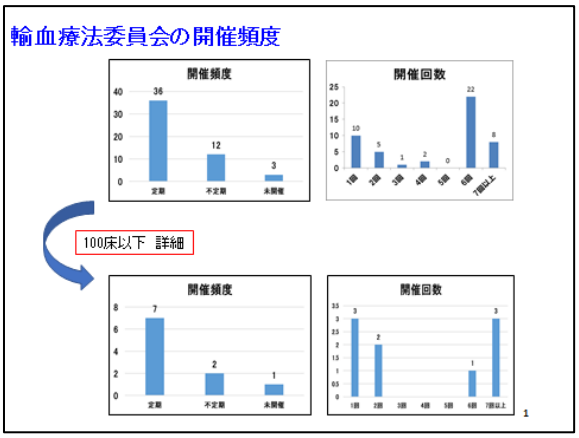



| | 平成19年 | 平成22年 | 平成25年 | 平成27年 | 平成28年 |
|---|---|---|---|---|---|
| 設置あり | 35 | 45 | 37 | 46 | 51 |
| 設置なし | 75 | 56 | 118 | 66 | 51 |
| 未回答 | 0 | 0 | 6 | 1 | |
| 合　計 | 110 | 101 | 161 | 113 | 102 |

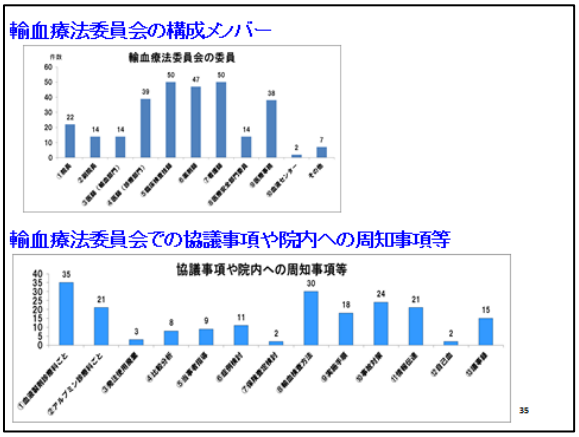
輸血療法員会の設置状況について病床規模別に示します。
比較的大きい病院では施設で輸血療法委員会が設置されておりますが、病床規模が小さくなるにつれて設置率は下がります。
100 床以下の施設について詳細に見たものがスライド下部の棒グラフです。19 床以下の診療所については設置されていませんでした。



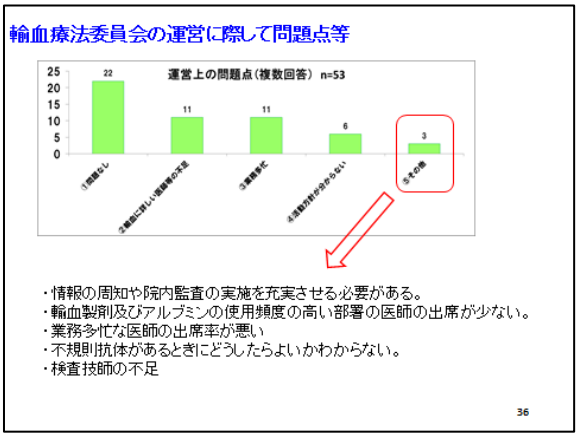
輸血療法委員会の開催頻度についてスライドに示します。また、開催回数については右のグラフに示します。輸血管理料の取得条件を満たしている施設は 30 施設、また、輸血療法委員会を設置しているが未開催と解答している施設が 3 施設、開催頻度が 1 回、2 回と回答している施設が 15 施設ありました。



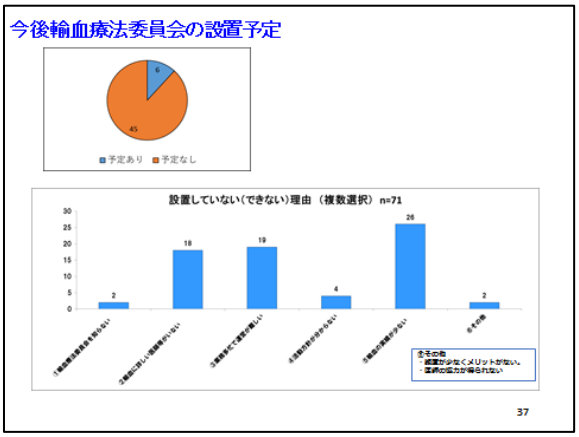

輸血療法委員会の構成メンバーについてスライド上部のグラフで、輸血療法委員会での協議事項等についてはスライド下部のグラフで示します。
輸血療法委員会の構成メンバーは医師、臨床検査技師、薬剤師、看護師となっております。輸血療法委員会での協議事項の中で血液製剤について診療科ごとに検討・協議しているのが 35 施設、アルブミン製剤を診療科ごとに検討・協議しているのが 21 施設ありました。



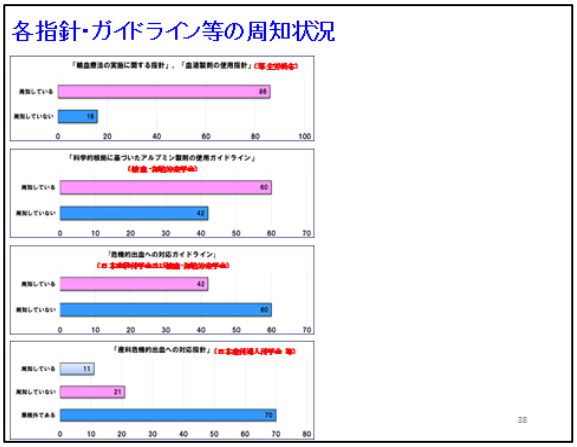

輸血療法員会の運営に際しての問題点等をアンケートした結果についてスライドで示します。
「輸血に詳しい医師等の不足」、「業務多忙」が 11 施設あり、「活動方針が分からない」が 6 施設、「その他」が 3 施設あり、「その他」の内容をスライドの下部に示します。



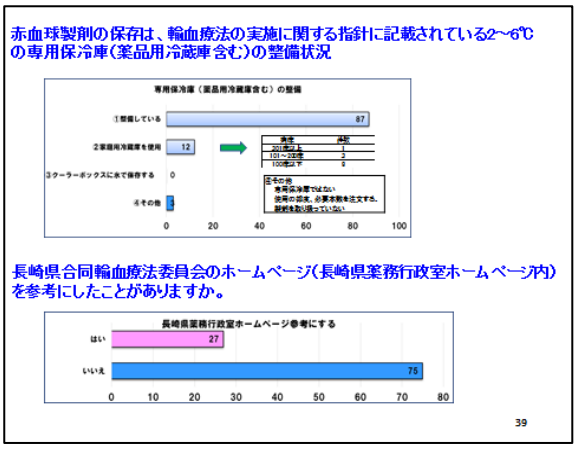

今後の輸血療法委員会の設置の予定の有無については次の通りです。
設置がない 51 施設のうち今後設置予定は 6 施設のみで、残りは設置予定なしという結果でした。設置できない理由を下のグラフに示します。



輸血療法に関する指針やガイドラインについての周知状況です。
厚生労働省が発行する各指針は院内で周知しているとした施設が多数ありますが、その他の学会が発行するガイドラインは周知していないとしている施設が多くあります。

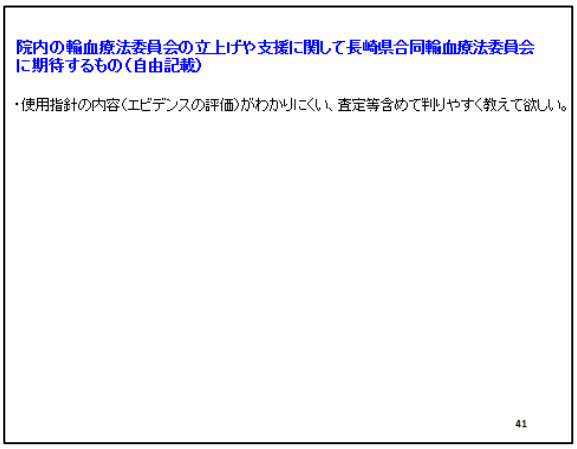



血液製剤の保存、専用保冷庫の整備に関するアンケート結果をスライドに示します。
家庭用冷蔵庫を使用しているのが 12 施設ありました。血液製剤の保存については厳しく行う必要があるため状況に応じて設置を検討していただく必要があると思われます。
また、長崎県合同輸血療法委員会のホームページについては多くの施設が参考にしたことがないと回答しています。




長崎県薬務行政室の HP には過去のアンケート調査結果等を掲載しています。各医院の使用状況や管理状況について参考にできますので、ぜひご活用ください。

長崎県合同輸血療法委員会に対する意見をスライドに示します。いただいた意見を踏まえ、長崎県の合同輸血療法委員会の活動指針を検討して参ります。



アンケート結果をまとめます。

## 本日の内容

1. はじめに
2. 平成29年度アンケート調査結果
   (1)アンケート概要
   (2)アルブミン製剤の使用状況
   (3)輸血用血液製剤の使用状況
   (4)輸血業務の管理体制
   (5)まとめ
3. 今後の対応方針

42

赤字は今後の課題、青字は改善点を意味しています。

## まとめ

・1施設あたりのアルブミン製剤の使用量は依然と高く、特に高張製剤では昨年度からの増加がみられた。

・一部の施設でアルブミン25%製剤から20%製剤へ切り替える傾向がみられた。

・輸血管理料を取得している医療機関においてはアルブミン製剤の1施設当たりの使用量に減少傾向がみられた。特に高張製剤(25%)では大きな減少がみられた。

・等張アルブミン製剤は301床以上の医療機関、高張アルブミン製剤(25%)は200床以下の医療機関で多く使用される傾向がみられた。

・赤血球製剤、血小板製剤、血漿製剤の1施設当たりの使用量は依然と高く、増加傾向にある。

・輸血療法委員会を設置する医療機関の割合が増加傾向にあり、今年度アンケートに回答した医療機関の半数が設置していることが分かった。

・200床以下の中小規模医療機関において、輸血療法委員会設置の有無に関わらず、廃棄率が高い傾向がみられた。

・各医療機関の輸血療法委員会の立ち上げや運営に関して、医師や臨床検査技師等の専門職の人手不足、業務多忙で実施できない、委員会の活動指針が分からない等の問題点が多くみられた。

43

今後の対応方針について示します。

## 本日の内容

1. はじめに
2. 平成29年度アンケート調査結果
   (1)アンケート概要
   (2)アルブミン製剤の使用状況
   (3)輸血用血液製剤の使用状況
   (4)輸血業務の管理体制
   (5)まとめ
3. 今後の対応方針

44

輸血療法委員会を設置している医療機関の中でもうまく機能できていない医療機関もあり、各委員会へ支援を行なう事が重要であると考えらます。また新規で委員会を設置する医療機関に対しても支援を行なう必要があります。
患者説明書・同意書や輸血療法委員会の規定・内規の雛形等は提供する事ができるので、必要に応じ薬務行政室へご相談ください。

## 今後の対応方針

1. アルブミン製剤、輸血用血液製剤の使用量は 依然として高く、今後も継続してデータを蓄積していく必要がある。

2. 他医療機関のアルブミン製剤等の使用量と比較検討できるよう、アンケート協力医療機関に対し調査結果をフィードバックする。

3. 各医療機関(特に中小医療機関)の輸血療法委員会の立ち上げや運営に対する支援のため、運営マニュアルのモデル等を示していく。

4. 九州各県合同輸血療法委員会での情報も取り入れつつ、血液製剤の使用適正化に向け、取り組んでいく。

45

講演２：「中小医療施設の輸血医療支援と災害時の輸血医療の態勢について
～九州各県合同療法委員会の活動報告より～」
長崎県合同輸血療法委員会　代表世話人　長井　一浩

サブタイトルにあります九州各県合同輸血療法委員会関係者会という組織が現在、立ち上がり活動をしております。その中での活動が一定の成果を上げ始めておりますので、他県の状況をご紹介したいと思います。また各医療機関での課題の解決や、輸血療法委員会等の活動の参考にしていただければと思います。

中小医療施設の輸血医療支援と
災害時の輸血医療の態勢について

九州各県合同輸血療法委員会関係者会による活動報告

長崎大学病院細胞療法部
長井　一浩

平成30年2月17日　平成29年度　長崎県輸血研修会@長崎原爆資料館ホール（長崎市）

中小医療施設の輸血医療支援と
災害時の輸血医療の態勢について
九州各県合同輸血療法委員会関係者会による活動報告

長崎大学病院細胞療法部　長井　一浩

発表者のCOI開示

本発表に関連し、発表者らに開示すべき
COI関係にある企業などはありません。

各都道府県には合同輸血療法委員会が設置されています。九州では医療機関と血液センター（ブロックセンター）と行政とが県の枠組みを越えて適正で安全な輸血の推進を図るため、本格的に H27 年より九州各県合同輸血療法委員会関係者会がスタートしました。いわゆる情報交換会はもちろんのこと、九州ブロック単位で輸血に関する共同研究を実施しています。

背景1

- 九州各県の合同輸血療法委員会の力を糾合し、相互の情報共有、意見交換、共同研究等の活動を通して、適正・安全輸血の推進を九州ブロック規模で推進し且つ各県の合同輸血療法委員会活動へのフィードバックをはかるために、平成27年九州各県合同輸血療法委員会関係者会が発足した。
- その活動の一環として、2つのワーキンググループを立ち上げ、共同研究を実施した。

共同研究の枠組みとして２つが立ち上がりました。１つ目が中小医療施設の輸血医療支援、２つ目が災害時の輸血医療態勢です。両研究とも九州に限らず、日本全国の輸血医療のこれから抱えていく大きな問題です。
これからは中小医療施設での態勢づくりが重要になります。また熊本地震や南海トラフのことがあり危機管理の側面から二つの研究が立ち上がりました。

## 背景２

- ワーキンググループ1（福岡県、佐賀県、大分県、沖縄県）
  中小医療施設の輸血医療支援
- ワーキンググループ2（長崎県、宮崎県、熊本県、鹿児島県）
  災害時の輸血医療の態勢

タイトルが医療支援となっていますが、九州ブロックでの実態について調査したアンケート結果です。

## 中小医療施設の輸血医療支援：実態調査

H28 年度に各県で実施されたアンケート調査についてデータを集約し、病床数 200 床以下の 964 施設を対象に解析を行いました。アンケート回答者職種では医師、看護師で約半数を占め、９割以上が医療職種です。

**【中小医療施設に対するアンケート調査概要】**

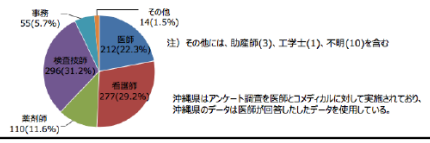
平成28年度に各県で実施されたアンケート調査について、データを集約し、病床数200床以下の医療機関を対象に解析を行った。

**200床以下の964施設を対象とした。**

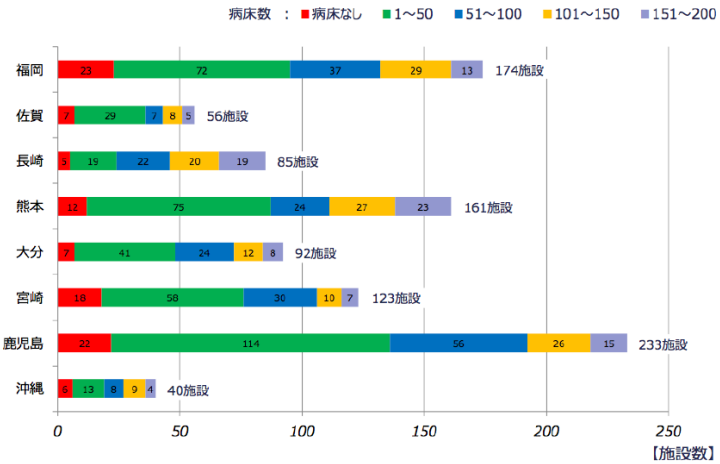
**【アンケート内容】**

昨年度の関係者会で、WG-1から提案されたアンケート内容に従って実施。従来のアンケート調査を実施した県は該当する項目のみを解析した。

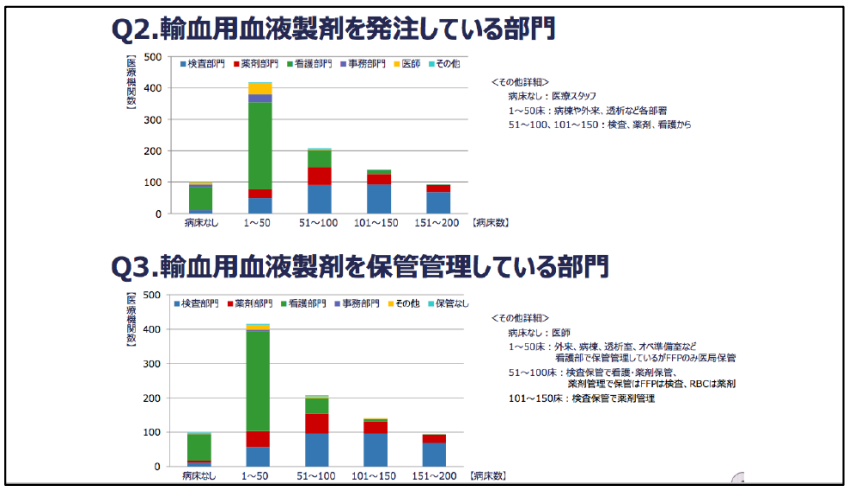
**【アンケート回答者職種】**



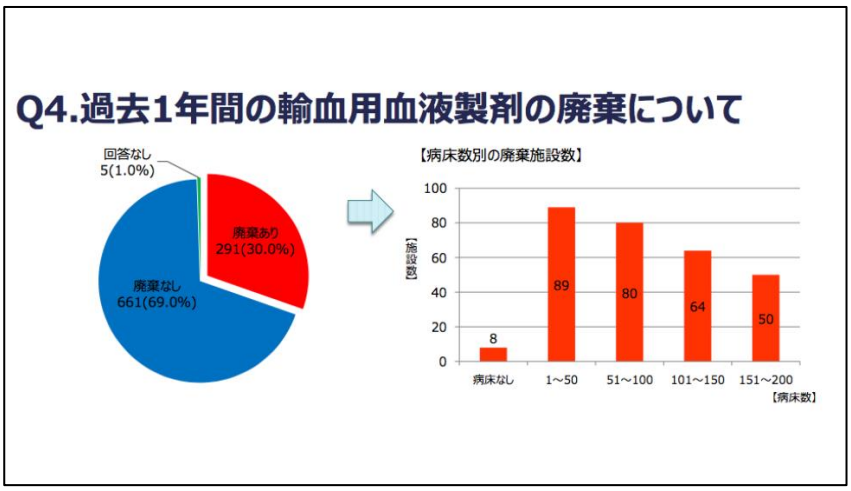

各県で実施したアンケート調査の対象となった病床毎の医療施設を示したグラフです。
長崎県は 85 施設になります。



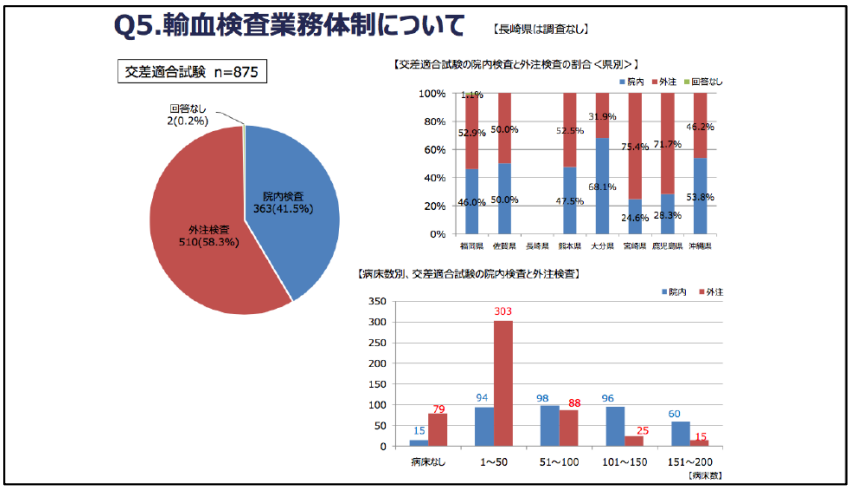
輸血用血液製剤を発注している部署、保管管理している部署を横軸に病床数、縦軸に医療施設数を示したグラフです。病床規模が大きい施設では検査部門、一部薬剤部門が発注、保管管理していますが、100 床を下回ると看護部門の割合が高くなっているという実態が分かります。



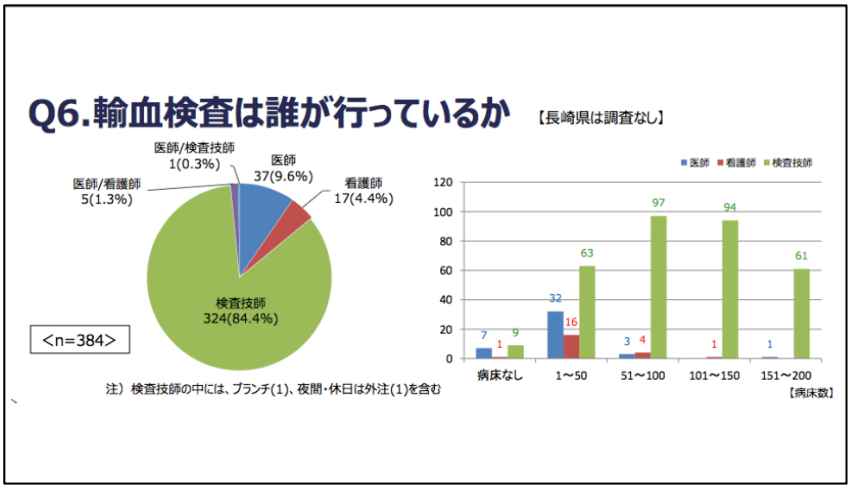

どの医療施設でも廃棄率をコンスタントに完全に０％にすることは難しいのかもしれません。3 割程度の 291 施設で廃棄があったとの回答でした。病床規模が小さいほど廃棄施設数が多くなる傾向が見られます。



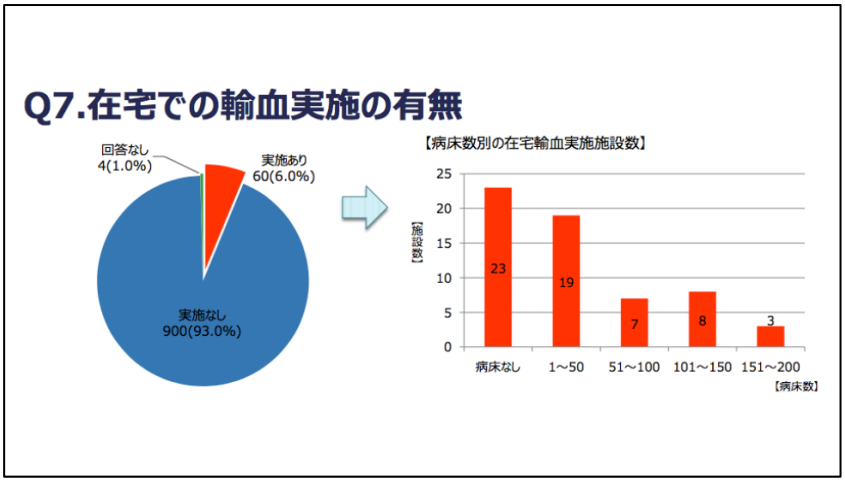

半数以上の医療施設で交差適合試験を外注で行っているという実態がありました。
更に、病床規模が少なくなるほど交差適合試験を外注で実施せざるを得ない、医療施設内に交差適合試験のような重要な輸血に関わる検査を実施する体制が整っていない状況が浮き彫りになりました。



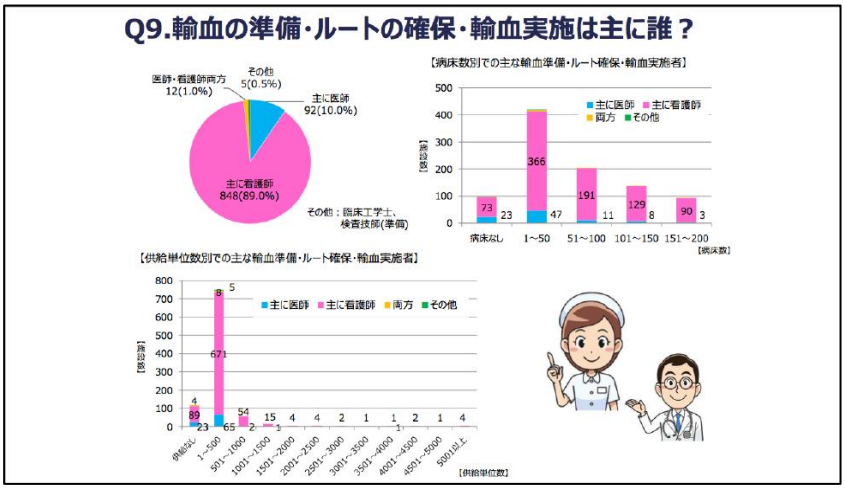

輸血検査の実施者について、院内検査の医療施設も含まれるため多くは検査技師が実施しています。しかし、1~50 床の医療施設が一番目立ちますが、看護師が輸血検査を実施しています。更に未だに医師が輸血検査に携わらざるを得ない状況が小規模医療施設で見受けられます。



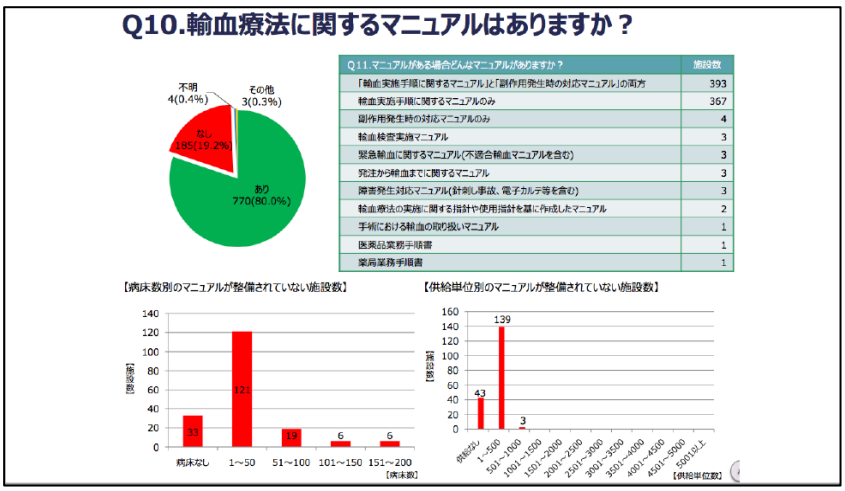
九州県内で在宅での輸血の実施ありと回答された医療施設が 60 施設、6%ありました。病床数無し、あるいは少なくなるほど実施数が多くなっています。




違う話になりますが、輸血の準備、ルートの確保、輸血の実施は大変大きい割合で看護師が携わっていることが見て取れます。血液製剤の発注、保管管理においても小規模医療施設では看護師が携わっている傾向が強く、実際に現場で輸血を行う段階でも携わっていることが分かります。ただしこれについては病床の規模に関わらず、現場において看護師が携わることが多いということになり小規模医療施設だからということはなさそうです。

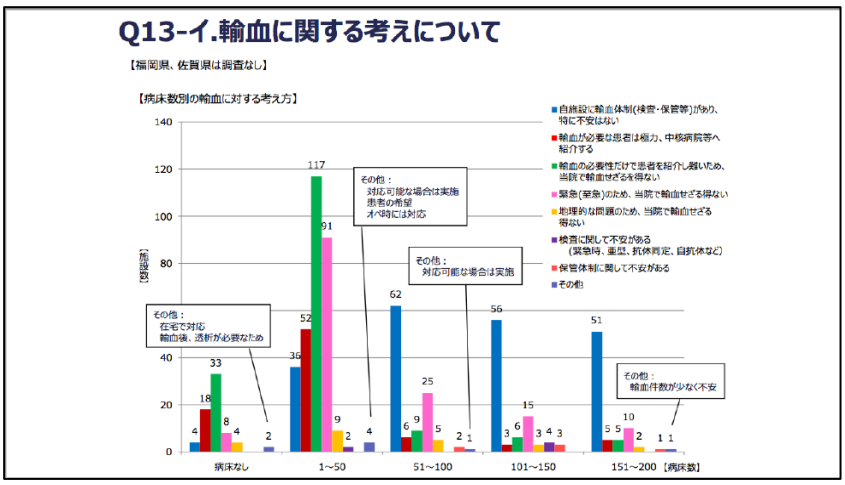



輸血療法のマニュアルはおおよそ 80%の医療施設で整備されています。整備されていない施設を病床規模別でみると、やはり病床なし、1～50 床の小規模医療施設で整備されていない実態が見受けられます。

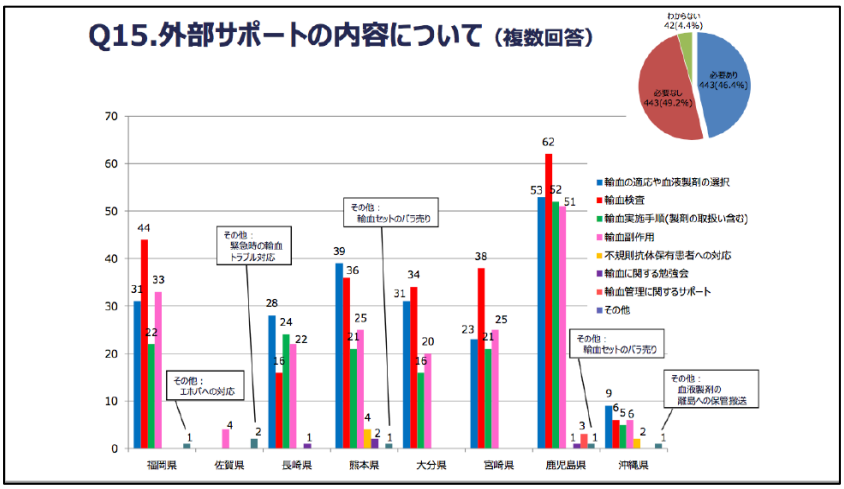


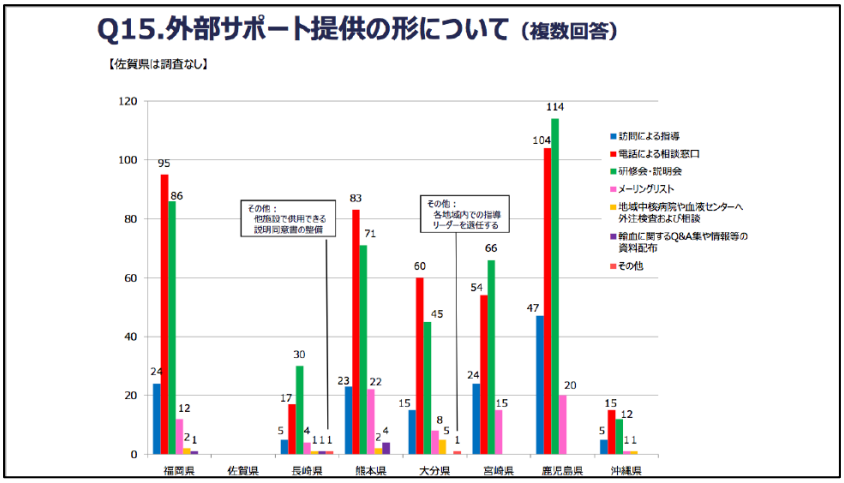

| Q11.マニュアルがある場合どんなマニュアルがあるますか？ | 施設数 |
|---|---|
| 「輸血実施手順に関するマニュアル」と「副作用発生時の対応マニュアル」の両方 | 393 |
| 輸血実施手順に関するマニュアルのみ | 367 |
| 副作用発生時の対応マニュアルのみ | 4 |
| 輸血検査実施マニュアル | 3 |
| 緊急輸血に関するマニュアル(不適合輸血マニュアルを含む) | 3 |
| 発注から輸血までに関するマニュアル | 3 |
| 障害発生対応マニュアル(針刺し事故、電子カルテ等を含む) | 3 |
| 輸血療法の実施に関する指針や使用指針を基に作成したマニュアル | 2 |
| 手術における輸血の取り扱いマニュアル | 1 |
| 医薬品業務手順書 | 1 |
| 薬局業務手順書 | 1 |

輸血に関する考えについて伺いました。「輸血が必要な患者は極力、中核病院等へ紹介する」という医療施設が病床なしや 1～50 床の施設である程度、見受けられますが、「輸血の必要性だけで患者を紹介し難い」、「緊急」、「僻地、離島」等の理由により輸血せざるを得ない状況が見受けられ、今後地域包括



ケアシステムが広がりを見せていく中で中々難しい問題が横たわっているのではないかと考えます。
外部サポートの内容については先ほど、長崎県薬務行政室の野崎氏のご説明とオーバーラップする部分があります。
療法委員会、行政、血液センターに対してどの県からも似たような要望が出ています。




中小医療施設では看護部門が主たる担い手のため不安感を持ちながら実施している可能性が高いと推察されます。
そのためサポートを望む声が非常に大きいのだと思われます。
また、輸血マニュアルや同意書の整備がまだなされていない医療施設があることや輸血療法委員会が未設置の医療施設があることから、合同輸血療法委員会の活動として今後、情報の周知や資料集の活用を促し支援していく必要があるように思います。

## 小括1

1. 中小医療施設では看護部門が主たる担い手であり、不安感を持ちながら実施している。
   A. 研修会希望 ➡ 福岡県が実施しており、モデル事業として紹介
   B. 電話相談希望 ➡ 宮崎県では宮崎大学病院が 24 時間対応しており、内容紹介
2. 輸血マニュアルおよび同意書の整備なし
   ➡ 日本輸血・細胞治療学会が作成する「小規模医療機関(在宅を含む)における輸血ガイド」を発表後に周知して活用促進を行う。
3. 小規模医療機関では輸血療法委員会が未設置
   ➡ 輸血療法委員会設置に必要な資料集(佐賀県作成「輸血療法委員会設置推進パッケージ」)を活用する。

## 災害時の輸血医療の態勢：実態調査

災害時の輸血態勢の九州における現状を簡単にご紹介します。

## 目的

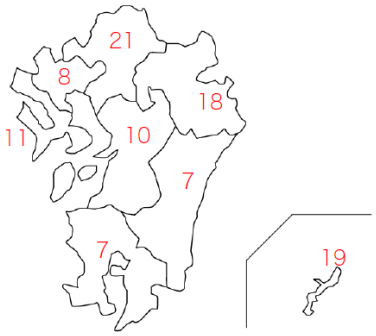
大規模災害発災時の輸血療法の実施に関する、九州地区の医療機関における準備態勢とその課題を明らかにする。

九州８県の救急指定医療機関、災害拠点病院などを中心とした 101 施設を対象にアンケートを実施しました。

## 方法

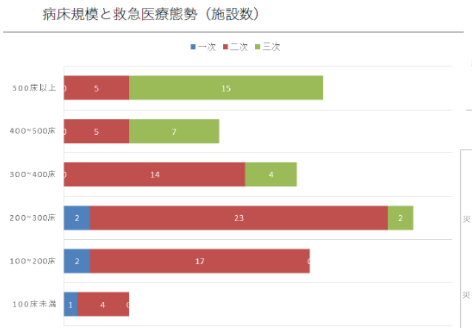
- 対象
  九州8県の救急指定医療機関、
  災害拠点病院等を中心とした医療機関
  101施設（2017年7月31日時点）

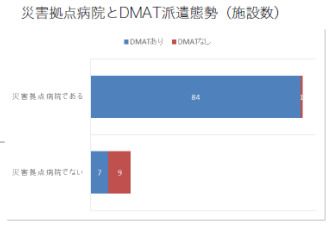
- 方法
  アンケート質問票を用いた任意調査

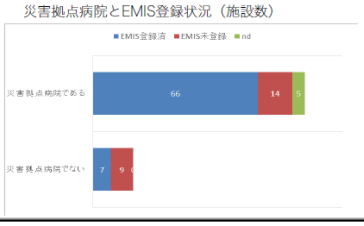



調査施設の概要です。
病床規模が大きいほど三次救急態勢となっており、更に災害拠点病院であれば DMAT の派遣態勢が整っている、EMIS 登録が済んでいるという状況が見て取れます。

## 調査施設の概要

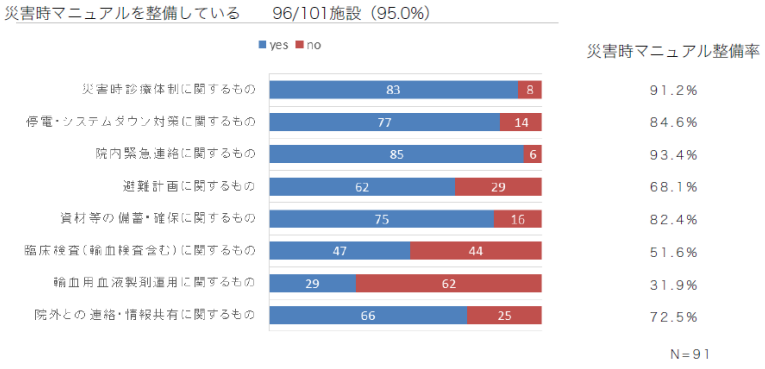


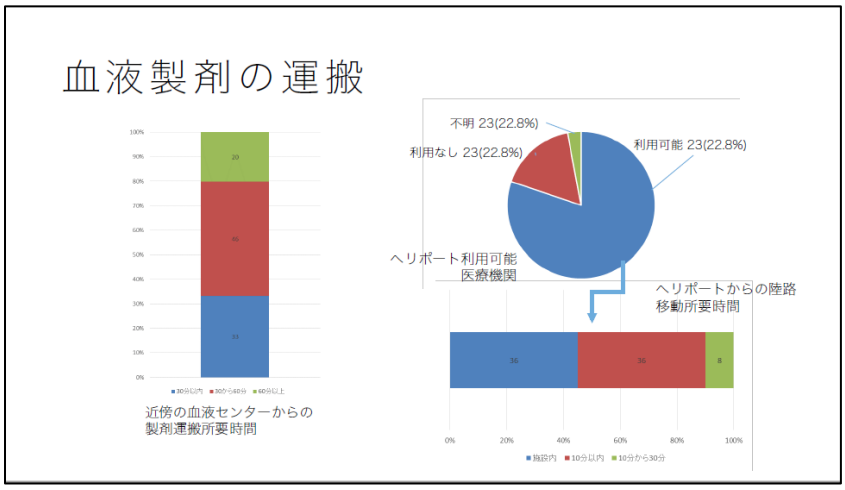




災害時のマニュアルについて盛り込まれている項目についてお伺いしました。臨床検査（輸血検査含む）に関するものと輸血用血液製剤の運用に関するものが災害時マニュアルに含まれているかどうか伺ったところ、整備率が他項目より比較的低くなっています。

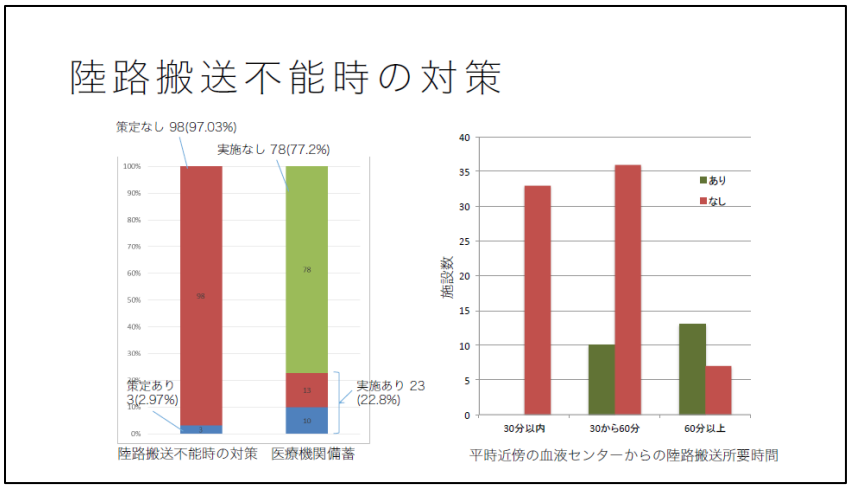
## 災害時マニュアル



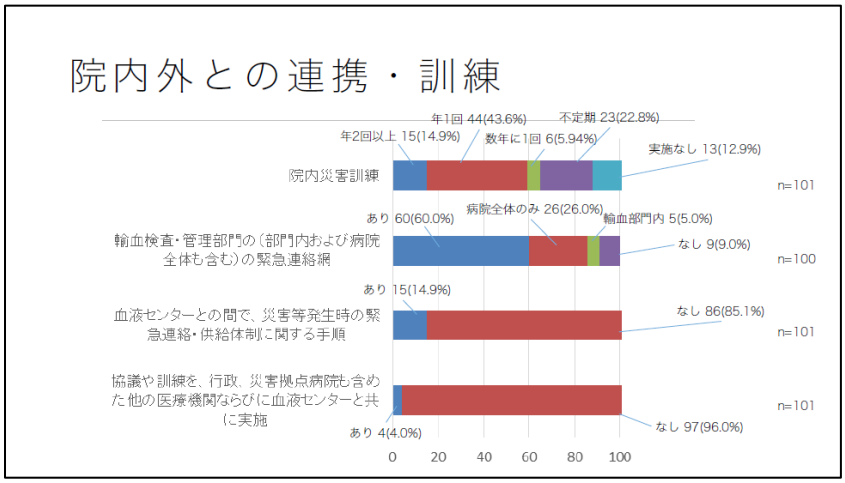
血液製剤の運搬について、近傍の血液センターからの所要時間やヘリポートが利用できるかどうかを伺いました。かなりの医療機関が、ヘリポートを利用できれば 10 分以内で血液製剤を入手することができる状況にあるようです。




しかしヘリコプターは意外にも天候や時間帯、運用等に制約が多く、使用できない状況が起こりえます。大地震等で陸路搬送不能時の対策ができている医療施設はわずか 3%しかありません。更に医療機関の備蓄について、実施なしと回答された施設が約 80%ありました。平時の陸路搬送に時間がかかる医療施設において備蓄が行われているようです。




院内外との連携・訓練に関しての質問事項です。6 割以上の医療施設で定期的に院内災害訓練を実施しているようです。一方、血液センターとの間で災害等発生時の緊急連絡や供給体制に関する手順を決めていると回答したのが 15 施設しかなく、更に行政（県、市町村等）や他の医療機関、血液センターを含めた協議・訓練を実施していると回答したのが 4 施設しかありませんでした。ほとんど対応されていない状況が見て取れます。




自由記載欄として院内の取り組みをご紹介いただきました。地域の事情や、緊急輸血の態勢整備、在庫の管理の問題などもあるようでした

## 特記すべき院内での取り組み（抜粋）

- トリアージ赤エリアに、輸血確認書、同意書類、採血道具などの入った災害時輸血セットを置き運用する。
- 輸血担当技師は、血液製剤の在庫数、血液センターからの供給状態を対策本部に伝達する。
- 輸血責任医師の指示に従い血液製剤の確保に努めるが、通常在庫の2倍を目安に確保する事としている。
- 日赤からどうしても手に入らない状況が生じたとき、院内採血を検討することも考えている。
- 当院は、一級河川が隣を流れているので、水害を念頭に置き、水害発生時は、血液製剤の移動を現在の2階から4階へ移動するようにしている。
- 患者血液型の2回確認は必須としている。確認できない場合、赤血球製剤はO型輸血を行うので、熊本地震の際には在庫を増やし対応を行った。
- 大分県合同輸血療法委員会の災害時輸血ネットワーク体制（案）に拠点検査室の一つとして登録されており、登録輸血技師が在籍している。

行政への要望を伺いました。ここに書ききれないほどの様々なご意見がありました。
皆様がやはり不安に思うことは通信手段についてです。衛星電話など災害に左右されにくい手段の構築が大事だと思われ、行政に検討して頂かなくてはならない、また求められていくだろうと思われます。
今回、調べてみたところ全国的にも自治体から医療機関への災害時の態勢構築のための公的補助等はそんなに多くありません。またヘリコプターについて長崎県では離島があるため自衛隊のヘリを活用してきましたが、それにばかり頼るのは良いのかという疑問があります。あるいはヘリポートから医療機関までの移動や今回の調査対象外の医療機関への陸路搬送などは多くの医療機関からも検討していないとの回答をいただきました。準備不足と言わざるを得ないのかなとも思います。個々の病院だけで完結することが難しい血液製剤の運用等については行政、血液センターとの連携が重要だという意見が大変多数ありました。

## 行政への要望（抜粋）

- 災害拠点病院および血液センターにおける衛星回線でのFAX機の導入指示およびNTTdocomoなどと連携した契約維持費の考慮または診療加算などによる配慮など考えられないか？
- 各自治体の災害時拠点病院に輸血療法に関する機材整備・製剤在庫等への公的補助支援をして欲しい
- 災害発生時は、迅速な手続きと対応で、自衛隊ヘリ等での輸送をお願いしたい
- 輸血用血液に関しては、供給体制を無視して対応を練っても具体性がなく実際の災害時には機能しない。地域あるいはブロックの血液センターや行政が音頭をとって、各病院の機能を勘案した具体的な血液供給整備体制を提案するべき
- 普段輸血の備蓄を行っていない施設への必要性の確認・供給や在庫状況を日赤さんと共同で情報発信出来ないか
- 災害発生時に、血液センター、医療機関（被災地・被災地周辺）と連携し、輸血の緊急性および重要性などを把握すること、その場合の供給方法などの体制（システム）を非災害時に構築してほしい
- 県あるいは市町村レベルで血液製剤供給体制に関する防災訓練もしくは研修会を1年に一度実施してほしい

こちらは血液センターへの要望です。やはり通信手段の問題が多数あげられています。

## 血液センターへの要望（抜粋）

- 災害等発生時の血液製剤供給体制に関しての対応について、どのような対応が可能で、どのような対応は不可能か、昨年の熊本地震の経験をふまえ、血液センターとの話し合いを希望します。
- インターネット上でリアルタイムな血液製剤在庫数や可能血液搬送手段などの血液センターの現状がわかれば対応しやすい。
- 色々な場合（例えば高速道路がダメになった、道路が遮断されたなど）のシミュレーションを考えて頂ければと思います。
- 災害発生時、大規模病院を優先して供給体制を取る可能性が高いと思われますが、中規模病院にも安定した供給が行われることを望みます。
- 災害時は電話回線での連絡が取りづらいと思いますが、代替連絡法として考えていることはありますか？
- 血液センターは災害時に供給できる製剤数を、定期的に配信できる体制を構築してもらいたい。また、使用しなかった製剤が多数残った場合、返品できる体制を考えてもらいたい
- 離島の医療機関への供給体制があれば教えて下さい

その他のご意見です。前の項目と重複する内容もあります。

## その他のご意見

- 病院としては、検査と投与の為の体制維持を考える必要がある。発注と配送の体制確立について、日赤や行政を中心に医療機関と連携して進めてほしい。
- webによる発注体制へ変更する検討など、災害時に途絶えにくい方法に移行し日常的業務に置き換えるなどいろいろと考える必要があると思います。
- 災害対策を学ぶシンポジウムなどから学ぶことは多く、自施設の対策マニュアル作成に欠かせないと感じます。このような学べる機会が増えてくれるとありがたいです。
- 災害による道路閉鎖などに影響されずに製剤の搬送が可能となるように最近話題のドローンなどの導入を検討してもらいたい。
- 各医療機関の判断に任せていて「災害時の輸血」のことなど「二の次」になってしまう。行政からの強い強制力をもって、整備を進めさせて欲しい。

院内体制の問題として血液製剤の運用や検査体制に関するマニュアルの整備が進んでいないことが挙げられます。
また血液製剤の備蓄が抱える問題（使用できなかった製剤を返品、再利用）を解決できれば災害時の効率的な運用も可能になると考えられます。

## 考察

- 個々の医療機関において、災害発生時の対応マニュアル整備や、定期的な訓練を実施している状況が確認出来た。しかし、輸血用血液製剤の運用や検査体制に関するマニュアルの整備率は未だ高いものとは云えない。
- 血液センターとの災害時連携について対策を策定している医療機関は未だ少ない。また、通常時の血液製剤陸路搬送が出来ない場合の対策についても明確でない。自衛隊のヘリコプターやドクターヘリを活用する方針を明らかにしている医療機関もあり、一部運用されている血液備蓄運用体制も含めた、より効率的な血液センターとの連携の準備を整えることの意義は大きいと考える。
- EMISへの登録が高率であることから、情報の共有や連絡体制の構築が進みつつあると云える。しかし、実態として医療機関や血液センターと行政との連携や体制構築は十分と云えず、今後、より実践的な対策協議や共同の訓練等の実施が求められる。

医療機関、血液センター、行政間の災害時情報共有ネットワークと連携指揮体制および輸血用血液製剤のロジスティクスの構築、そして実践へ繋がる研修やトレーニング等の更なる取り組みが更に具体的に進めていく必要があると考えられます。

## 小括2

大規模災害発災後に医療活動にあたる医療機関において、円滑、安全且つ効率的な血液製剤供給を可能にするために、九州広域ブロックにおける医療機関・血液センター・行政間の災害時情報共有ネットワークと連携指揮体制および輸血用血液製剤のロジスティクスの構築、そしてその実践へ繋がる研修やトレーニング等の更なる取り組みが必要である。

安全・円滑に実施できる医療機関へ集約すべきという方向性とどんな医療機関でも輸血を実施できるような態勢づくりという方向性とが対立するのではなく、この二つの方向性がうまく調和を図り、血液製剤の適正な使用、安全な使用を進めていく必要があると考えます。
後半の災害対策については現状を浮き彫りにした形となりました。具体的な危機管理体制の構築は非常に大きく、複雑な問題です。粘り強く、しかしながら早期に立ち上げ、十分な対応が求められている状況であることが今回明らかになりました。

## まとめ？

- どんな医療機関でも、輸血を実施できるような態勢作り？
  vs
  安全・円滑に実施できる医療機関への集約化？
- 危機管理体制は、血液センターはもちろん、行政との十分な連携と準備が不可欠！


## 謝辞

アンケート調査にご協力頂いたすべての医療機関関係各位に深く感謝を申し上げます。

また、アンケート調査実施に際しご指導、ご協力頂いた各県の合同輸血療法委員会の方々にも感謝申し上げます。

ご清聴ありがとうございました。