

ホームページを利用した個別医療機関の血液製剤使用実態調査の継続と

三分科会による輸血療法適正化の推進

－ 特に適正な手術準備血液量の設定をめざして －

研 究 報 告 書

新潟県合同輸血療法委員会 血液製剤使用適正化方策調査研究班

班 長	布 施 一 郎	新潟県赤十字血液センター
班 員	古 川 達 雄	長岡赤十字病院
	高 井 和 江	新潟市民病院
	斉 藤 俊 一	新潟県赤十字血液センター
	張 高 明	新潟県立がんセンター新潟病院
	永 井 孝 一	新潟県立中央病院
	関 義 信	魚沼基幹病院
	長谷川淳一	厚生連長岡中央総合病院
	木 島 貴 志	厚生連糸魚川総合病院
	高 橋 一 哲	新潟県立新発田病院
	永 井 聡 子	南部郷総合病院
	高 橋 政 江	新潟県立中央病院
	久 住 摂 子	済生会三条病院
	佐 藤 成 子	下越病院
	丸 山 直 子	長岡赤十字病院
	芳 賀 博 子	魚沼基幹病院
	笠井恵美子	厚生連佐渡総合病院
	山 崎 健	新潟労災病院
	阿部江里子	新潟県立吉田病院
	宮 本 豊博	新潟県福祉保健部医務薬事課
	瀬 下 敏	新潟県赤十字血液センター
	佐々木広一	新潟県赤十字血液センター

本文

はじめに

調査方法と対象医療機関

結果

I 県内医療機関のリアルタイムな血液製剤使用状況調査

回答状況

結果

1. 患者延べ人数
2. 血液製剤及び自己血の使用状況
3. 医療機関別の使用量

II アンケート調査

II-1. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果

回答状況

結果

1. 輸血の管理体制
2. 輸血検査
3. 血液製剤の保冷庫、保管管理
4. 輸血の実施体制
5. 輸血副作用への対応
6. 自己血輸血
7. インシデント事例

Ⅱ-2. 輸血療法委員会に関するアンケート調査結果

回答状況

結果

1. 輸血療法委員会の開催頻度、輸血療法委員長の所属
2. 輸血責任医師の任命
3. 輸血療法委員会の人数と構成職種
4. 輸血療法委員会に血液製剤を多く使用する診療科の医師が含まれているか
5. 委員全体の委員会への出席率
6. 委員会メンバー医師の出席率
7. 欠席委員に対しての対応
8. 過去1年間に委員会で議論した内容
9. 診療科別の血液製剤の使用量・廃棄量の把握
10. 設問9で「はい」の場合、集計データを各診療科へフィードバックしているか
11. 輸血療法委員会での適正使用推進、輸血の妥当性のチェック
12. 不適正使用部門に対して具体的な対策をとっているか
13. 血液製剤を使用する際に使用目的や検査データの記載を要求しているか
14. 輸血後に検査データと臨床所見の改善を比較・評価し、診療録に記載しているか
15. 輸血部門、病棟、手術室等の輸血に携わる部門の監査・視察
16. 輸血療法委員会の各診療科へのコンサルテーションの実施
17. 輸血を含む医療に関わるヒヤリハット・インシデントを積極的に情報収集
18. 血液製剤の適正使用啓蒙のための院内勉強会や講演会の開催
19. 病院カルテ（ピンクのファイル）の活用
20. 新潟県合同輸血療法委員会のホームページ（HP）にアップするリアルタイムな情報（県全体のデータ）の活用
21. グラフ化した個別データ（自施設及び他施設）の活用
22. 21で「活用した」場合、どのように活用したか
23. 分科会が昨年度作成した資料をHPの「お役立ち情報」に掲載したことを知っていたか
24. 23で「はい」の場合、どの資料を活用したか
25. HPに毎月データを入力すること、集計結果がフィードバックされることが輸血療法委員会の活動に役立ったか
26. HP上での調査を今後も希望するか

Ⅲ 三分科会の活動報告

Ⅲ-1. 安全対策班の活動報告

1. インシデント事例の報告と分析
2. 輸血後感染症検査の実施率向上をめざして

Ⅲ-2. マニュアル班の活動報告

1. マニュアル班の活動
2. 活動の方向転換
3. 最低限もるべきルール、同意書について
4. まとめ
5. 追加： 精度管理

Ⅲ-3. 使用適正化班の活動報告

1. 輸血基準作成のための手術シートⅡについて
2. 整形外科領域の調査結果
3. 産婦人科領域の調査結果
4. 術前・術後の Hb 測定
5. 術前輸血、追加輸血
6. 輸血実施症例の割合
7. 結語

まとめ

謝 辞

資料（図表）

協力医療機関（別表）

はじめに

平成20年度～26年度の本事業採択を受け、新潟県合同輸血療法委員会は県内主要医療機関を対象に血液製剤使用実態調査を行い、その使用実態や問題点の解析、各地域での報告会を行ってきた。

平成23年度はホームページを活用し、県内主要医療機関の輸血担当者が毎月の自施設における輸血患者数、血液製剤使用量、廃棄血量などを調査シートに入力し、血液製剤使用適正化方策調査研究班の庶務がその集計結果を随時ホームページに掲載することで各医療機関がリアルタイムにその情報を共有できる仕組みを構築した。さらには個別医療機関の輸血療法実績を1冊にまとめて、いわゆる“病院カルテ”を当該医療機関へ配布した。この病院カルテは使用量や廃棄量はもちろんのこと、輸血アンケート回答結果から得られた当該医療機関の輸血管理体制等の問題点も明確化されたことにより、その改善に大きく寄与することとなった。

平成24年度より県内3～4か所にて開催している地域ミーティングでは、病院カルテより抜粋した重点項目について医療機関名入りの資料を配布し、個々の施設における輸血療法の特徴や問題点を解析し、各施設への助言、指導を行った。ここ数年の輸血療法、輸血管理体制の向上が数字となってあらわれてきている。

平成25年度より合同輸血療法委員会の下部組織として、医師、看護師、検査技師など多様な職種を構成メンバーとする使用適正化班、安全対策班、マニュアル班の三分科会を立ち上げ、県内全体としての輸血に関するレベルアップを図っている。

平成26年度もホームページを用いた調査及び輸血アンケート調査を継続しつつ、地域ミーティング及び合同輸血療法委員会において、使用適正化が不十分な施設への助言、指導を再度行うと同時に、輸血用血液製剤の一般的な使用方法及びトリガー根拠等についての講演も行った。さらには分科会活動として、安全対策班とマニュアル班では外来輸血注意喚起文や検査試薬精度管理表等の県内共通フォーマットを作成した。使用適正化班では、適正な手術準備血液量の設定による廃棄血減少を目的に「輸血基準作成のための手術シート」を作成、県内主要医療機関の協力を得て3か月間の調査を行った。

平成27年度は平成26年度事業をさらに推し進め、適正な手術準備血液量設定を目指して地域ミーティングで議論し、県内主要医療機関の協力によって1か月間の調査を行った。さらには輸血後感染症検査案内文の新潟県版を作成するとともに、診療所やクリニック等の小規模施設に実施したアンケート調査結果を基に輸血実施にあたっての守るべきルール作りを目指した。

本冊子ではこれらの成果について報告する。

調査方法と対象医療機関

1. リアルタイムな血液製剤使用状況調査

平成 23 年度に開設した新潟県合同輸血療法委員会ホームページ（HP）を用いて、県内の主要 80 医療機関の担当者が ID 及びパスワード入力でログインし、自施設の血液製剤使用データを入力及び送信してもらった。送信されたデータは血液製剤使用適正化方策調査研究班の庶務（新潟県赤十字血液センター学術・品質情報課）によって集計され、1 か月毎にそのデータを HP 上に掲載した。

調査期間は平成 27 年 1 月～12 月で、調査項目は輸血患者の延べ人数、血液製剤の使用量・廃棄量等とした。性別年代別の患者延べ人数、診療科別使用量（細分類）等については分類可能な医療機関に入力してもらった。

具体的には各医療機関の担当者が 1 か月分のデータを翌月 20 日までに HP に入力及び送信してもらい、これを庶務が集計した後、翌々月の初旬に集計結果を HP に掲載した。

2. アンケート調査

新潟県内の輸血を行う主要な医療機関を対象に「輸血業務全般に関する調査」と「輸血療法委員会に関する調査」の二つに関してアンケート調査を行った。

アンケート用紙は新潟県福祉保健部医務薬事課から平成 28 年 1 月初旬に対象医療機関に郵送、回答期限は平成 28 年 1 月 29 日とし、事務局まで FAX 送信する方法をとった。

アンケート対象医療機関は、前者が 80 医療機関、後者は輸血療法委員会が設置されていた 72 医療機関とした。地域医療再編によって医療機関とその一般病床の数が大きく変更されたこと、対象医療機関の入れ替え等によって平成 27 年度の調査結果は例年と一部異なる傾向があることを承知されたい。

結 果

I 県内医療機関のリアルタイムな血液製剤使用状況調査

回答状況

依頼した 80 施設すべてから協力が得られた。

新潟県赤十字血液センターからこの 80 施設への輸血用血液製剤の年間供給量（平成 27 年）は赤血球製剤の 98.97%、血小板製剤の 100.0%、血漿製剤の 98.83%に相当した（図 1）。

80 施設を一般病床数に従って規模別に A～F に 6 分類して解析を行った（A：500 床以上の 5 施設、B：400～499 床の 5 施設、C：300～399 床の 4 施設、D：200～299 床の 11 施設、E：100～199 床の 25 施設、F：100 床未満の 30 施設）。

結 果

1. 患者延べ人数 （図 2～3）

平成 27 年の同種血輸血延べ患者人数は 52,046 人（月平均 4,337 人）で平成 26 年と比較して 2,182 人増加（4.4%増）、自己血は 1,941 人（月平均 162 人）で同 146 人増加（8.1%増）であった。（図 2）どちらも調査対象医療機関の入れ替えが一因と考えられ、特に自己血では平成 27 年より整形外科専門の 1 施設に協力頂いていることが反映している。同種血の規模別構成比は規模 A（500 床以上）が 40.6%、規模 B（400～499 床）が 23.8%を占める。自己血では規模 A が 41.4%に次いで規模 E（100～199 床）が 25.1%と続くのが特徴である。

同種血 52,046 人のうち、34,554 人（66.4%）については性別年代別に分類が可能であった（図 3）。その結果、性別構成は男性 54.3%、女性 45.7%であった。年代別では 70 歳以上が 58.2%と圧倒的に多く、60～69 歳の 19.8%を加えると 60 歳以上は全体の 78.0%を占める。さらに性別年代別をみると、70 歳以上では女性が 64.2%、男性が 53.3%と女性が 10.9 ポイント高いが、60～69 歳では女性 13.5%、男性 25.0%と男性が 11.5 ポイント高い。

2. 血液製剤使用量・廃棄量 （表 1）

2.1. 赤血球製剤 （図 4、9）

赤血球製剤の使用量は 102,365 単位（月平均使用量は 8,530 単位）であり、毎年ほぼ同程度の使用量である。施設別では規模 A が 37,705 単位（36.8%）、規模 B が 26,711 単位（26.1%）を使用しており、合わせて 10 施設での使用

が全体の 62.9%を占めていた。診療科別では内科が 55,774 単位 (49.6%)、次いで外科が 35,862 単位 (31.9%) を占めていた。

廃棄率は 1.87% (1,950 単位) であり、平成 26 年の 2.58%より大きく改善され過去最低値を記録した。新潟県合同輸血療法委員会地域ミーティングにおける院内在庫血量の見直し、上越地域の緊急持ち出し血液積載車両待機の効果と考えられる。廃棄血液量が減少した結果、「供給量／使用量」は 103%まで改善され、献血血液確保の面からも好ましい傾向となっている。

2.2. 血小板製剤 (図 5、9)

血小板製剤の使用量は 213,511 単位 (月平均 17,793 単位) であり、毎年増加傾向にある。施設別では規模 A が 114,421 単位 (53.6%)、規模 B が 58,268 単位 (27.3%)、計 10 施設で 80.9%を占める。診療科別では内科が 179,517 単位 (84.1%)、外科 16,920 単位 (7.9%)、小児科 10,446 単位 (4.9%) と続き、赤血球や血漿製剤に比べると小児科での使用割合が多いのが血小板製剤の特色である。

廃棄率は 0.12% (264 単位) であった。

2.3. 血漿製剤の使用状況 (図 6、9)

血漿製剤の使用量は 3,346.0L (月平均 278.9L) であり、対前年比 96.4%であった。血漿交換での使用量は 659.3L で全使用量の 19.7%であった。施設別では規模 A が 1,534.3L (45.9%)、規模 B が 1,149.8L (33.4%) であわせて 80.3%を占めている。診療科別にみると、外科が 1,478.0 L (44.2%)、内科が 1,343.0L (40.1%) となっている。「血漿製剤／赤血球製剤」は 0.24 であり、ここ 3 年間ほぼ同水準となっている。

廃棄率は 2.13% (72.8L) と前年の 3.27%から大きく改善され、過去最低値となった。施設規模 E が 10.04% (12.36L) と高率だが、この約半量は血液センターから遠方の 1 医療機関において産科出血のための院内在庫が使用されずに廃棄となったものでありやむを得ない。

2.4. アルブミン製剤 (図 7)

アルブミン製剤の使用量は 422,831.7g (月平均 35,236.0g) であり、調査を開始した平成 23 年より毎年減少傾向が認められている。平成 27 年の使用量は平成 23 年の 70.8%となっている。赤血球製剤同様に、あまり施設規模に因らない使用傾向が認められる。診療科別では内科 39.5%、外科 29.1%、その他 29.7%という結果であった。「アルブミン製剤／赤血球製剤」は 1.33 であり、アルブミン製剤の使用量減少に比例して毎年低くなっている。

2.5. 自己血 (図 8、9)

自己血の使用量は 1,019.0L であり、平成 23 年の調査以来、前年比較で増

加した。これは平成 27 年より整形外科専門の 1 医療機関に調査に加わって頂いていることが反映されている（この 1 医療機関を除いた場合、対平成 26 年比は 97.7%）。なお、平成 27 年の使用量は平成 23 年の 79.3%相当である。種類別内訳では貯血式 77.1%、回収式 18.3%、希釈式 4.7%であった。施設規模別ではどの規模でも万遍なく実施されている。診療科別では外科 80.2%、産婦人科が 14.6%を占める。

貯血式自己血の廃棄率は 8.61%（74.0L）と過去 4 年を含めて最も低い値であった。施設規模 C では廃棄率 21.73%と高率であり、廃棄率の傾向としては規模 A～C は高め、規模 D～F は低めであった。

3. 医療機関別の使用量

3.1. ALB/RBC 比、FFP/RBC 比（図 10）

医療機関別の ALB/RBC 比、FFP/RBC 比を示した。左から規模別に A、B、C、D、E、F の施設順にプロットしてある。ALB/RBC 比の全体の平均値は 1.33 で前年に比べて 0.11 ポイント低くなった。使用状況調査を開始した平成 23 年から ALB 使用量が年々減少しており、必要以上に使用していると思われる施設も減少したことが背景にあると思われる。FFP/RBC 比の全体の平均値は前年とほぼ同等の 0.24 であり、輸血適正使用加算を算定できる 0.27 を下回った。規模 A では全体的に RBC 使用量が増加、FFP 使用量が減少したことにより、FFP/RBC 比の平均が初めて 0.3 を下回った。

3.2. 1 病床あたり、1 輸血あたりの血液製剤使用量（図 11～13）

赤血球製剤、血小板製剤、血漿製剤の各々について 1 病床あたりの使用量と 1 輸血あたりの使用量を示した。

赤血球製剤に関しては、規模が大きいほど 1 病床あたりの使用量が多い傾向は例年どおりである。1 輸血あたりの使用量では規模 A が他の規模より低い値を示している。規模が大きい施設においては赤血球の使用量が多いため 1 病床あたりの投与量が多く算出されるが、輸血実施患者も多いことから 1 輸血あたりの投与量をみると適正使用されていることがわかる。

血小板製剤、血漿製剤に関しては、規模の大きい施設では血液内科患者への高単位血小板製剤の使用、血漿交換や救命医療のための血漿製剤の使用のため、1 輸血あたりの使用量は多くなっている。

1 輸血あたりの平均投与量は赤血球製剤が 2.0 単位、血小板製剤が 4.1 単位、血漿製剤が 0.06L で前年とほぼ同等であった。ただし、同種血の輸血実施患者数で算出しているため血小板製剤、血漿製剤に関しては実際よりも低めの値になっていると考えられる。

Ⅱ アンケート調査

Ⅱ-1 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 (表 2)

回答状況

新潟県内で輸血を行う主要な医療機関 80 施設を対象に調査を行い、全施設から回答を得た。調査結果は血液製剤使用状況調査と同様に、一般病床数によって A～F に 6 分類して解析した。すなわち、A: 500 床以上の 5 施設、B: 400～499 床の 5 施設、C: 300～399 床の 4 施設、D: 200～299 床の 11 施設、E: 100～199 床の 25 施設、F: 100 床未満の 30 施設である (図 14)。また、過去 4 年の調査結果を比較対象として用いた。

地域医療再編によって医療機関とその一般病床の数が大きく変更されたこと、対象医療機関の入れ替え等によって平成 27 年度の調査結果は例年と一部異なる傾向があることを承知されたい。

結 果

1. 輸血の管理体制 (図 15～20)

輸血療法委員会(代替委員会も含む)を設置しているのは 72 施設(90.0%)で施設分類では A～D 施設で設置率 100%、規模 E の 1 施設と規模 F の 7 施設では未設置である。輸血用血液製剤の管理部門は 73 施設(91.3%)が検査部門(輸血部門を含む)であり、薬剤部門管理の 7 施設は 200 床未満の施設(E: 2、F: 5)であった(図 15)。

「知識と経験が豊富な検査技師の配置」は 58 施設(72.5%)が配置していると回答している。資格では認定医 14 名、認定輸血検査技師 33 名(輸血業務従事者は 21 名)、自己血輸血看護師 5 名(同 1 名)、臨床輸血看護師 9 名(同 6 名)、アフエレーシスナース 2 名(同 1 名)である(図 16)。輸血業務に従事していない有資格者は比較的多い。

院内の輸血オーダーは 50 施設(62.5%)が伝票運用、オーダーリングシステムは 28 施設(35.0%)であった。後者は病院の新築等に伴って採用されるケースが多く毎年増加しており、平成 23 年の 11 施設から 17 施設増加したことになる。輸血用血液製剤の入出庫時にコンピュータを使用しているのは 48 施設(60.0%)であり、輸血量の少ない 100 床未満の施設では 5 施設(16.7%)に過ぎない(図 17)。

輸血業務全般の院内マニュアル整備は規模 E の 1 施設を除く 79 施設(98.8%)で整備されていた(図 18)。

輸血管理料は 58 施設(72.5%)が算定しており、内訳は輸血管理料Ⅰが 5 施設、Ⅱが 53 施設であった。輸血適正使用加算は 40 施設が算定していた(図 19)。平成 24 年に管理料と適正使用加算が分割されて以来、この 4 年間で算定施設数に大きな変動はない。輸血管理料を算定できない施設の理由としては、責任医師が配置されていない(10 施設)、専任(専従)技師が配置され

ていない(9施設)、輸血療法委員会未設置(8施設)などが挙げられている。輸血適正使用加算では、アルブミン／赤血球比が基準を満たさないのは施設規模 D～F の 15 施設、新鮮凍結血漿／赤血球比が基準を満たさないのは 6 施設(A～C が 5 施設)であるが、その数は年々減少している(図 20)。

2. 輸血検査 (図 21～30)

輸血検査において試験管法ではなくカラム法等の機器を使用している施設数は、全自動が 16 施設と微増傾向であり、全自動以外は 20 施設であった。

血液型検査に用いる検体は血漿検体が 51 施設(63.8%)、検査方法では試験管法が 56 施設(70.0%)を占めた(図 21)。

試験管法において Rh(D)コントロールを使用することが輸血学会の赤血球型検査(赤血球系検査)ガイドラインに記載された影響もあり、前年の 36 施設から 43 施設に増加していた。

血液型検査で、同一患者からの異なる 2 検体を使用して検査を行う、いわゆる「一患者二重チェック」については前年並みの 74 施設(92.5%)が実施しており、未実施 6 施設はすべて規模 F(100 床未満)である。本項は指針では“行う必要がある”との記載であり、実施が強く求められていることを認識すべきである(図 22)。

同一検体を異なる 2 人の検査者がそれぞれ検査を行って照合確認する、いわゆる「一検体二重チェック」については 49 施設(61.3%)が実施しており、14 施設は全自動輸血検査装置を使用しているので実施していないと回答している。つまり、計 63 施設(78.8%)が「一検体二重チェック」を実施していることになる。49 施設のうち、夜間・休日問わず常に 2 名で実施するのは 1 施設のみで、残る 48 施設は夜間・休日は 1 名で実施し翌日以降日勤帯に別の検査者が確認という運用である。なお、本項は指針では“照合確認するように努める”と記載されている(図 23)。

不規則抗体検査の検体は血清と血漿がほぼ半数ずつ、スクリーニング検査方法は試験管法が約 50%、カラム法が約 40%、外注及び未実施各 3 施設と前年どおりであった。術式では生食法とクームス法の組み合わせが微増傾向にあり、これは試験管法のみで実施している施設においてクームス法の反応増強剤で PEG(ポリエチレングリコール)が激増したことも関係していると考えられる。H26 年は PEG とアルブミンが半数ずつであったが、H27 年は PEG が 33 施設(82.5%)、アルブミンが 5 施設(12.5)、両者併用 2 施設(5.0%)であり、血液センター学術担当者による輸血学会赤血球型検査(赤血球系検査)ガイドラインの周知が功を奏した結果となった。自己対照、同定試薬保有については例年並みである(図 23、24)。

今回、臨床的意義のない不規則抗体が検出された場合の臨床報告についての設問を設けたところ、陽性報告が 53 施設(68.8%)、陰性報告が 22 施設

(28.6%)という結果が得られた。なお、施設規模による差は見られなかった(図 25)。

交差適合試験の検体は血清と血漿がおおよそ半数ずつ、方法では試験管法で実施しているのが 47 施設(58.8%)、カラム法が 30 施設(37.5%)と前年同様であった。副試験は規模 E 及び F の 7 施設が実施していた。検体の採取は輸血実施予定の 3 日以内が 53 施設(63.9%)、次いで 1 日以内が 13 施設(15.7%)と続く(図 26)。

赤血球製剤の血液型確認については 17 施設(21.3%)、コンピュータ・クロスマッチは 7 施設(8.8%)で実施されていた(図 27)。

血型や不規則抗体陽性の場合、患者さんに携帯カード等を提供しているのは 11 施設(13.8%)であった。ABO 血液型オモテ試験を試験管法等で実施した場合に、その凝集像を濾紙やパウチして保管している施設が散見されるが、今回の調査では規模 C~F の 21 施設(26.3%)で実施されていることが判明した。感染性の面からも好ましくないと考えられる(図 28)。

血液型検査試薬の精度管理については、H26 年度にマニュアル班が精度管理表を作成したことにより、H26 年度の 24 施設(28.9%)から H27 年度は 32 施設(40.0%)へと向上した。血液型検査以外の試薬や機器の精度管理、検査部門内での輸血業務トレーニングは 20~30%の実施率であり、施設規模が大きいほど高い実施率であった(図 29、30)。

3. 血液製剤の保冷库、保管管理 (図 31~34)

血液製剤の保冷库、保管管理等については例年同様の結果が得られた。専用の冷蔵庫が整備されている施設は 75 施設(93.8%)であるのに対し、専用の冷凍庫整備は 51 施設(63.8%)であり、これは血漿製剤を使用しない又は年数回しか使用しない施設もあることから理解できる。実際に「血漿製剤は使用しない」と 9 施設が回答した。

装備では自記温度記録計と警報装置と比較して自家発電装置を接続している施設が少ない。点検記録では、温度記録よりも確認者記録のほうが約 15%低く、確認していても記録がなければ万一の場合には何ら証拠とは成り得ない(図 31、32)。

専用保冷库を保有していない場合の管理方法は、他の保冷库を使う又は区分保管すると回答した施設が 10 施設、必要量のみ発注との回答が 16 施設であった。血小板製剤の振とう機は 45 施設(56.3%)が保有しているが、温度管理可能な振とう機は 11 施設、温度管理出来ない振とう機は 34 施設である(図 33)。

血漿製剤の融解場所については、病棟 60 施設、手術室 32、検査 31、ICU が 10、外来(救急外来含む) 2 となっていた。融解方法では洗面器(温度計あり)が 51 施設と最多であり、恒温槽 36、自動融解機器 35、洗面器(温

度計なし) 15 となっている。血液センター学術担当者による輸血研修会では、洗面器を使用する場合には温度計はもちろんのこと、2つの洗面器を使用することを推奨している。検査部門ではほぼ恒温槽か自動融解機器を使用しているのに対し、病棟は洗面器の割合が多い。手術室はその中間といったところである(図 34)。

4. 輸血の実施体制 (図 35～43)

輸血用血液製剤の院内在庫は、赤血球製剤では施設規模 A～C の全 14 施設を含む 26 施設、血漿製剤は 14 施設で行われている。全血液型を在庫しているのは赤血球製剤で 16 施設、血漿製剤では 12 施設である。(図 35)。

院内に血液在庫を置いていない施設において、手術準備のために血液型及び不規則抗体検査を実施しているかの設問では、「輸血考慮の手術全例に実施」が 8 施設、「医師のオーダーに基づき実施」が 30 施設であった。

Type & Screen(T&S)を導入している施設は 24 施設(30.0%)であった(図 36)。

T&S を導入していない理由では、「院内に血液備蓄していないため」と 34 施設が回答している。

MSBOS(最大手術血液準備量)を導入しているのは 4 施設、SBOE(手術血液準備量計算法)を導入しているのは 2 施設のみであった。(図 37)。

手術時等で赤血球製剤の 1 回あたりの最大払出血量が決まっていると回答したのは 5 施設(6.3%)のみで、「2 単位」としているのが 3 施設、「5 単位」及び「10 単位」が各 1 施設である(図 38)。

輸血実施前の製剤の外観確認は規模 E の 1 施設を除く 79 施設(98.8%)で実施されている(図 38)。リストバンドや携帯端末(PDA)等を用いた確認・照合を行っているのは 53 施設(66.3%)、電子カルテは導入済みが 29 施設(36.3%)である(図 39)。

今回、新たに輸血セットに関して設問した。血漿製剤の投与時に赤血球用輸血セットを使用しているのが 55 施設(68.8%)、血小板用輸血セットが 16 施設(20.0%)という結果であった。血小板製剤を使用する医療機関はある程度限られており、血小板製剤をほとんど使用しない医療機関では血小板用輸血セットを常備しておくことは難しい。このため赤血球用輸血セットが汎用されていると考えられる。なお、血小板製剤の投与時は血小板用輸血セットが 65 施設(81.3%)、赤血球用輸血セットが 11 施設(13.8%)であった(図 40)。

複数の輸血バッグを投与する際、輸血セットをバッグ毎に交換しているのは 12 施設(15.0%)に過ぎない。また、複数バッグを投与する際にバッグ交換して 5 分間及び 15 分後に患者さんの観察を実施しているのは 77 施設(96.3%)であった(図 40、41)。

宗教的輸血拒否患者への対策を講じているのは 60 施設(75.0%)、具体策と

しては、院内マニュアルの整備 42 施設、学会ガイドラインに準拠 31、十分なインフォームド・コンセント 29、免責証書の提出 27 となっている(図 41、42)。

緊急時の輸血マニュアルは 65 施設(81.3%)に整備されていた(図 42)。緊急度コードは 17 施設(21.3%)で採用されており、年々増加傾向にある。2015 年の 1 年間に実際に異型適合血(移植関連は除く)を実施した施設は 15 施設(18.8%)であり、内訳は A 施設 5、B 施設 3、C 施設 3、D 施設 3、E 施設 1 であった(図 43)。

5. 輸血副作用への対応 (図 44～52)

輸血副作用が発生した場合、速やかに輸血部門へ報告される体制が整備されているのは 71 施設(88.8%)、輸血副作用の症状項目及び診断項目については「医師の判断」が 36 施設(45.0%)、「輸血副作用対応ガイド」が 32 施設(40.0%)、両者は 6 施設(7.5%)、その他 6 施設であった(図 44)。

不適合輸血、アナフィラキシーショック、TRALI 等の急性型副作用が出現した場合に用いる対応マニュアルは 61 施設(76.3%)で整備されているが規模 F では 19 施設(63.3%)にとどまる。輸血副作用は施設規模に関わらず、どの輸血症例でも起こる可能性があり、万一の場合に備えた体制構築が望まれる(図 45)。

外来輸血対応では 48 施設(60.0%)が対策を講じており、年々増加している。具体策における特記として、輸血後に患者さんに渡す「注意喚起文」が H26 年度の 13 施設から H27 年度は 19 施設へと大きく増加したことが挙げられるが、これは安全対策班作成版を 11 施設が採用していることが大きい(図 46)。

血液バッグのセグメントチューブ冷蔵保存については、赤血球製剤では 68 施設(85.0%)で行われており、保存期間は 2 週間又は 1 か月が多かった。血漿や血小板製剤のセグメントチューブ保存は 41 施設(51.3%)で行われているが、H26 年度の 49 施設(59.0%)から低下した。保存期間は 2 週間～1 か月が多い(図 47、48)。

輸血後の使用済みバッグを冷蔵保存しているのは 57 施設(71.3%)と H26 年度並みで、使用量の多い施設規模 A や B では実施が低い。保存期間は運用上の観点から 7 日間としている施設が 37 施設(64.9%)で最も多い。冷蔵庫は使用前血液とは別冷蔵庫で保存している施設が 41 施設(71.9%)であり、保存方法はチェック付ビニール袋が 45 施設(78.9%)、シーラーや滅菌アダプタを使用しているのは各 1 施設のみであった(図 49)。

輸血前の感染症検査(入院時の検査等も含む)は 66 施設(82.5%)と H26 年度の 77 施設(92.8%)から低下した。これは回答に「輸血前検体の検体保管で対応」を設けたことにもよると思われ、事実、12 施設がこれで対応している。実施に関しては輸血が確実に行われてから検査するのが 34 施設(51.5%)、検査は輸血実施不問としているのが 32 施設(48.5%)であった。実施項目の組み合わせでは指針記載どおり (HBs 抗原・HBs 抗体・HBc 抗体、HCV 抗体・HCV コア抗原、HIV 抗体) が 48 施設(72.7%)で最も多い。次いで HBs 抗原と HCV 抗体の組み合わせで 8 施設(12.1%)、これに HIV 抗体を加えた組み合わせが 4 施設(6.1%)と続く。検査実施率は 80%以上と回答した施設が 50 施設(75.8%)と多く、概ね良好に実施されていると考えられる (図 50)。

輸血後の感染症検査を実施している施設は 69 施設(86.3%)で、検査実施時期は輸血 3 か月後の回答が 58 施設(84.1%)と圧倒的に多い。実施項目の組み合わせは指針どおり (HBV-NAT、HCV コア抗原、HIV 抗体) が 54 施設(78.3%)で最多、次いで HBs 抗原・HCV 抗体・HIV 抗体の組み合わせが 7 施設(10.1%)と続く。検査実施率はバラツキが大きい、実施率 80%以上が例年の約 20 施設から H27 年度は 27 施設(39.1%)と向上が見られている(図 51)。

他院でも検査可能な輸血後感染症検査の案内状を提供しているのは 37 施設(46.3%)であった (図 52)

6. 自己血輸血 (図 53～55)

自己血輸血を実施しているのは 37 施設(46.3%)、規模 A～C の 300 床以上の全施設で実施されており、小規模ほど実施されていない。貯血式が 36 施設、希釈式は 4 施設、回収式は 13 施設で行われていた (図 53)。

貯血式自己血の保冷库は 27 施設(73.0%)が日赤血と同じ、残る 10 施設(27.0%)は専用保冷库である。また、感染症専用保冷库を保有しているのは 7 施設であった。貯血式自己血を払い出す際の適合試験は、血液型検査や交差適合試験が実施されているが、4 施設(10.8%)では実施されておらず間違い防止の観点から問題と考えられる。貯血式自己血を採血後に輸液を行っているのは 24 施設(64.9%)、実施していないのは 10 施設(27.0%)、主治医や症例毎に異なると回答した施設も 1(2.7%)あった (図 54)。

自己血輸血の手順書、説明書や同意書は全 37 施設で整備されていた。

自己血輸血の赤血球輸血に占める割合 (2015 年 1～12 月) は、図 55 のとおりである。これは、縦軸を“赤血球輸血に占める自己血輸血の割合”、横軸を“赤血球製剤の使用量”としてプロットしたものである。自己血の比率が 30%を超える 3 施設は整形外科を主診療科として標榜している。

7. インシデント事例 （図 56）

過去 1 年間（2015 年 1～12 月）に過誤につながるようなインシデントがあったと回答したのは前年同程度の 9 施設であり、使用頻度の多い規模 A と B で 5 施設を占めた。報告された事例は 25 例、詳細報告は 12 例である。詳細報告では、従来の「事例要約」「発生の原因」「過誤に至らなかった要因」に「対策」欄を設けた。詳細報告を参照されたい。

Ⅱ-2 輸血療法委員会に関するアンケート調査結果 (表 3)

回答状況

平成 27 年度に輸血療法委員会が設置されていた 72 医療機関を対象として調査を行い、全施設から回答を得た（回収率 100%）。今年度は魚沼地域医療の再編に伴い 3 施設が入れ替わった。また、前年度まで調査対象だった 4 施設においては使用量がほとんどないためアンケート調査対象外とし、新たに 1 施設を追加した。施設数としては前年度から 3 施設減となるが、対象施設の変更があるため前年度との比較は参考程度とする。調査結果は一般病床数によって A～F に 6 分類して解析を行った（図 57）。

結 果

1. 輸血療法委員会の開催頻度、輸血療法委員長の所属 (図 58)

輸血療法委員会の開催頻度は 52 施設(72.2%)が年 6 回と最も多かった。輸血療法委員長の所属は内科系が 36 施設(50.0%)、外科系が 35 施設(48.6%)であり内科系と外科系がほぼ同じとなった。また、検査部門が輸血療法委員長を務める施設が 1 施設(1.4%)であった。

2. 輸血責任医師の任命 (図 59)

輸血医療に責任を持つ輸血責任医師の任命は 59 施設(81.9%)であった。輸血責任医師の任命は輸血管理料取得条件であるが、輸血管理料取得施設の中に、「いいえ」と回答している施設が 8 施設あり、輸血責任医師の意味を理解できていない施設が認められた。

3. 輸血療法委員会の人数と構成職種 (図 59)

輸血療法委員会の構成人数は各施設によって様々であり、最少人数は 4 人、最大人数は 33 人であった。回答が最も多かったのは 7 人で 11 施設(15.3%)であった。構成職種の組み合わせとしては、医師・薬剤師・看護師・検査技師・事務の組み合わせが最も多く 54 施設(75.0%)であった。

4. 輸血療法委員会に血液製剤を多く使用する診療科の医師が含まれているか (図 60)

輸血療法委員会に血液製剤を多く使用する診療科の医師が含まれている施設は 58 施設(80.6%)であった。特に 200 床未満の施設(E・F)では 8 割以下であった。平成 26 年 3 月にまとめた合同輸血療法委員会からの提言に「輸血療法委員会の委員には血液製剤を多く使用している診療科の医師を加える（提言 1）」と盛り込まれている。今後は血液製剤を多く使用する診療科の医師を委員に加えるよう取り組んでいただきたい。

5. 委員全体の委員会への出席率 (図 60)

出席率 81～99%が 31 施設(43.1%)で最も多く、出席率ほぼ 100%の 16 施設(22.2%)を合わせると、6 割強の施設が 80%以上の出席率のもと輸血療法委員会を開催している状況が推測された。前年に比べて出席率 61～80%、41～60%が増加しており、全体の出席率は下がっていると思われる。

6. 委員会メンバーの医師の出席率 (図 61)

医師の出席がほぼ毎回と回答した施設が 46 施設(65.9%)と最も多く、全体的に前年とほぼ同様の結果であった。

7. 欠席委員に対しての対応 (図 61)

会議資料や議事録の配布で対応している施設が 68 施設(94.4%)と最も多かった。対応していない施設は前年同様 2 施設。来年度は何らかの形で対応されることが期待される。

8. 過去 1 年間に委員会で議論した内容 (図 62)

取り上げられている議題としては、適正輸血実施状況について(e)が 57 施設(79.2%)と最も多く、次いで、輸血実施手順書について(b)が 50 施設(69.4%)、輸血副作用について(a)が 41 施設(56.9%)であった。傾向としては毎年ほぼ変わらずであった。なお、規模別による特徴は見られなかった。

9. 診療科別の血液製剤の使用量・廃棄量の把握 (図 63)

使用量・廃棄量を診療科別に把握している施設は 69 施設(95.8%)であった。新潟県内の RBC 供給数の約 97%、FFP・PC 供給数の約 99%が把握されたことになる。把握できていない 3 施設においても、毎月の血液製剤使用状況調査に協力していただいているため、ある程度の把握はできていると推測される。

10. 設問 9 で「はい」の場合、集計データを各診療科へフィードバックしているか (図 63)

ほとんどの施設で診療科別の血液製剤の使用量・廃棄量を把握できているが、そのデータを各診療科へフィードバックしている施設は 49 施設(68.1%)と低迷している。フィードバックできていない施設の半数は合同輸血療法委員会ホームページに掲載している各施設の個別データを活用していないと回答している。是非個別データを活用し、各診療科にフィードバックして頂きたい。

11. 輸血療法委員会での適正使用推進、輸血の妥当性のチェック (図 64)

実践している施設は 52 施設(72.2%)と前年とほぼ同様の結果であった。妥当性チェックの具体策は、輸血実施前では、輸血前データを確認(47 施設)が最も多く、次いで使用目的を伝票等に記載(34 施設)であった。輸血実施後では輸血後データの確認(33 施設)が最も多く、次いで使用状況を確認、療法委員会に報告(25 施設)であった。妥当性のチェックを輸血実施前のみ行っている施設は 5 施設(9.6%)、輸血実施後のみは 0 施設、輸血実施前後で行っている施設が 47 施設(90.4%)であった。

12. 不適正使用部門に対して具体的な対策をとっているか (図 65)

不適正使用部門に対して対策をとっているのは前年から 9 施設減の 29 施設(40.3%)であった。具体策として最も多かったのは前年同様「主治医に確認」(23 施設)であった。普段からの医師とのコミュニケーションが大事と思われる。また、新潟県合同輸血療法委員会からの提言 2 の中に「輸血後は輸血療法委員会にて不適正使用例を確認し、是正を求める」とある。今後は輸血療法委員会としても積極的に取り組まれることを期待する。

13. 血液製剤を使用する際に使用目的や検査データの記載を要求しているか (図 65)

実践している施設は 45 施設(62.5%)であり初めて 6 割を超えた。適正使用推進のため、新潟県合同輸血療法委員会からの提言に「輸血前には使用目的・患者情報・血液データ等から輸血の妥当性を確認する」(提言 2)と示したこと、地域会議内での意見交換等の効果と思われる。

14. 輸血後に検査データと臨床所見の改善を比較・評価し、診療録に記載しているか (図 66)

実践している施設は前年と同様 36 施設(50.0%)であった。規模 A・B・D・F の施設では実施率が 60%以上であるが、規模 C・E の施設は低迷している。輸血後検査データの評価は、輸血効果を確認するうえでも重要と思われる。輸血の妥当性チェックにもつながるため、今後推進していく必要ありと思われる。

15. 輸血部門、病棟、手術室等の輸血に携わる部門の監査・視察 (図 66)

監査・視察を行っているのは 7 施設(9.7%)であった。頻度は 1 か月に 1 回、2 か月に 1 回、半年に 1 回が各々 2 施設ずつであった。

16. 輸血療法委員会の各診療科へのコンサルテーションの実施 (図 67)

輸血療法委員会が血液製剤使用に関わる安全管理の第一義的責任を持ち、各診療科にコンサルテーションを行っているのは 22 施設(30.6%)であり、前年とほぼ同様であった。中小規模施設では低迷が続いており、コンサルできる医師の存在に左右されると思われる。合同輸血療法委員会での対策が必要と推測される。

17. 輸血を含む医療に関わるヒヤリハット・インシデントを積極的に情報収集 (図 67)

ヒヤリハット・インシデントを積極的に情報収集している施設は 50 施設(69.4%)であった。ヒヤリハット・インシデントに関しては、輸血療法委員会ではなく、医療安全に関わる院内組織が行っているという施設も多く認められる。しかし、輸血に関するヒヤリハットは死亡事故につながる可能性が高い。輸血に関する情報は輸血療法委員会が積極的に収集し、事故防止につなげていくことが大切だと思われる。

18. 血液製剤の適正使用啓蒙のための院内勉強会や講演会の開催 (図 68)

院内勉強会や講演会を開催している施設は 48 施設(66.7%)であった。血液センター職員による院内勉強会またはメーカーや外部講師による講演会がほとんどであった。適正使用について正しい知識や認識を持つことは必然的に適正使用につながると考えられる。今後実施率の増加が望まれる。

19. 病院カルテ（ピンクのファイル）の活用 (図 68)

病院カルテは医療機関別に患者数、血液製剤使用状況・廃棄状況、輸血業務全般・輸血療法委員会に関するアンケート調査の結果等を表やグラフにまとめたファイルである。平成 23 年度分からこれまでに 4 回作成しており来年度以降は作成しない予定である。病院カルテを活用している施設は 63 施設(87.5%)であった。活用方法としては自施設状況の把握が 61 施設(84.7%)と最も多かった。合同輸血療法委員会として改善を求める項目に色付けすることによって、院内療法委員会で議題として取り上げやすくなったという評価を頂いており、院内体制改善に大きく貢献できたと思われる。

20. 新潟県合同輸血療法委員会のホームページ（HP）にアップするリアルタイムな情報(県全体のデータ)の活用 (図 69)

HP に掲載している県全体のデータを活用した施設は 51 施設(70.8%)であった。活用方法としては自施設の位置づけが 33 施設(45.8%)と最も多く、次いで他の同規模施設との比較が 29 施設(40.3%)であった。

21. グラフ化した個別データ（自施設&他施設）の活用 （図 70）

22. 21.で「活用した」場合、どのように活用したか （図 70）

グラフ化した個別データを活用した施設は 31 施設(43.1%)であり、前年とほぼ同様の結果であった。活用法としては、輸血療法委員会の資料作成が 18 施設と最も多く、次いで他施設との比較が 5 施設であった。

23. 分科会が昨年度作成した資料を HP の「お役立ち情報」に掲載したことを知っていたか （図 71）

24. 23 で「はい」の場合、どの資料を活用したか（図 71）

3 つの分科会（安全対策班・使用適正化班・マニュアル班）が昨年度作成した資料を HP に掲載したことを知っていたのは 39 施設(54.2%)で、最も多く活用された資料は安全対策班作成の「外来輸血の注意喚起文」 22 施設(30.6%)であった。県内だけでなく県外の施設からも多くの問い合わせを頂いた。しかしながら、アンケートの結果から県内では HP 掲載の認知度が低いことが明らかとなった。今後は合同輸血の活動に関する情報提供をもっと積極的に行っていく必要があると思われた。

25. HP に毎月データを入力すること、集計結果がフィードバックされることが輸血療法委員会の活動に役立ったか （図 72）

HP を利用する事が輸血療法委員会の活動に役立ったと回答した施設は 29 施設(40.3%)であった。役立った具体例としては、県内の使用量・廃棄量の状況を把握でき、自施設の適正使用につながった、他施設と比較ができる、自施設の位置づけができる、等であった。

県内全体のデータも施設別の個別データもまだまだ活用されていない施設が多い。データ活用する施設が今後さらに増加し、輸血療法委員会の活動に役立ててほしい。

26. HP 上での調査を今後も希望するか （図 72）

今後も希望すると回答した施設は 51 施設(70.8%)であった。200 床未満で血液製剤の使用量の少ない施設が「希望しない」と回答する傾向が認められた。また、使用量の多い施設においては、データ入力の作業が負担であるとの理由から「希望しない」施設が認められた。

今後の調査を希望しないと回答した施設においても、HP に掲載している資料を活用している施設は多い。輸血機会の少ない医療機関においても利用価値の高い有益な情報を今後も掲載し続けることで、HP の利用価値をあげていくことが今後の課題と思われる。

Ⅲ. 三分科会の活動報告

Ⅲ-1 安全対策班の活動報告 (図 73～91)

1. インシデント事例の報告と分析 (図 75～79)

輸血療法に関するアンケートで得られた、過去 1 年間で発生した輸血過誤に繋がるようなインシデント事例の分析を行った。

昨年同様 12 例の報告があり、患者や検体の取違い、使用方法や保管方法の誤りなどであった。いずれの事例も、確認不足、手順の認識不足、知識不足が原因として考えられた。

各医療機関での確認の徹底、手順書の整備と周知、輸血に関する知識の啓蒙を継続して行うことが事故防止のために重要と考えられた。

2. 輸血後感染症検査の実施率向上をめざして (図 80～91)

輸血後感染症検査の実施率向上、特に転院先の医療機関で確実に検査を受けていただくための方策の検討を行った。

アンケートで得られた過去 3 年分の輸血後感染症検査実施率向上のために取り組んでいる工夫について分析したところ、「医師・患者の双方に案内を行う」「院内での周知や啓蒙活動」が最も多く、これらがある程度定着しており有効な方策と考えられたが、実際に退院（転院）時に他院でも検査可能な案内状を患者に渡している施設は 37 施設（54%）であった。また、他院で検査が行われたか確認している施設は 2 施設（2.9%）であった。

この分析結果から、安全対策班では輸血後感染症検査の案内文の雛形を作成し、各医療機関の実施率向上のために役立てていただくこととした。作成にあたっては、輸血・細胞治療学会で紹介されている複数の施設の案内文を参考に、案内文に載せたほうがよいと思われる項目についても検討し、以下①～③を挙げた。輸血後感染症検査は基本的にどの医療機関でも受けられることから、この雛形を県内の医療機関 250 施設に配布し、普段輸血を行わないクリニックレベルの医療機関などにも広く周知することとした。

① 患者さんに向けて

検査の目的や意義、検査を受ける時期、案内用紙を受診先に提出を促す文章

② 担当医に向けて

検査項目、最終輸血日、陽転時や不明な点があった場合の連絡先

③ その他

検査にかかるおよその費用

Ⅲ-2 マニュアル班の活動報告 (図 92～105)

1. マニュアル班の活動 (図 94)

昨年度の活動報告では、今後、輸血前の同意書取得から輸血終了までのながれにそった骨格のような「輸血実施の際に守るべきルール」を作成したい、と考えていた。しかしながら、日本輸血・細胞治療学会から立派な『輸血療法マニュアル』が出来上がり、学会とのダブルスタンダードになるのでは、と班の活動は一時頓挫した。

2. 活動の方向転換 (図 95～99)

関東甲信越ブロック血液センターで平成 24 年 12 月に実施したアンケートでは、病床を持たない診療所や開業医においては、実に 4 割近くが指針を知らないという現状が明らかとなっている。

今回、新潟県内において過去 3 年間に輸血用血液の実績があり、かつ合同輸血のアンケート対象となっていなかった小規模 63 施設を対象に昨年 12 月にアンケート調査を実施する機会を得た。44 施設から回答があった（回収率 69.8%）。調査結果から、マニュアルの整備がされていない施設が 2 割、法律で定められている 20 年間の記録保管を実施していない施設が 2 割弱認められる現状が明らかとなった。また、同意書を取得していない施設が 15% もあった。

検査については、外部委託している施設と自施設で行っている施設が半々であり、不規則抗体スクリーニングは約 1/3 の施設が未実施であった。自施設で検査している施設の中には、医師や看護師が行っている施設も認められた。

そこで、日本輸血・細胞治療学会の輸血療法マニュアルをスタンダードとし、よりわかりやすく、どの施設でも使えるようスマートにし、その中で絶対に落としてはいけない、あるいは崩してはいけないルールの拾い出しを行った。

3. 最低限もるべきルール、同意書について (図 100、104～105)

輸血適応の決定から、輸血の説明・同意書の取得、輸血前準備、実施、輸血後といった輸血療法の一連の流れの中で、法律に決められていること、保険診療上必要なことを項目化した。なによりも輸血が安全に実施できることに重点をおいた。また、同意書・説明用紙について雛形を作成した。

4. まとめ (図 101)

2025 年にむけた地域医療構想では、新潟県内の病床数を 2013 年の 2 万 3000 床から 1 万 8000 床へ約 5000 床の削減を打ち出している。今後多くの患者が自宅や介護施設での医療を受けようになると考えられ、在宅輸血も増加すると推測される。

このようなことを鑑み、どこでも安全な輸血が実施できるよう、どんな施設でも使えるマニュアルの整備は重要なファクターと考える。輸血を実施しているすべての施設に、そんなマニュアルを知ってもらおう！使ってもらおう！をコンセプトに今後も活動を行っていきたいと思う。

5. 追加： 精度管理 （図 102～103）

血液型試薬の精度管理についての取り組みを昨年行ったことにより、精度管理実施施設が増加し、前年度より改善が認められた。実技手技の精度管理としての研修も 16 施設で実施されているが、まだ 20%と少ないため、今後さらに情報共有し広めていくことが必要と思われる。

Ⅲ-3 使用適正化班の活動報告 (図 106～133)

1. 輸血基準作成のための手術シートⅡについて (図 107～110)

昨年度に引き続き、「適正な手術準備血液量の設定による廃棄血液量の減少」を目的に“輸血基準作成のための手術シートⅡ”を作成し県内主要 82 医療機関に調査を依頼し、使用適正化班で解析をしたので報告する。

H27 年度調査は、手術例が多く、輸血量に特徴のあった【整形外科】と【産婦人科】の計 6 術式のみを対象とした。

調査期間は平成 27 年 10 月の 1 か月間。昨年調査で明らかに出来なかった点を確認するため、今回新しく 4 点を調査項目に加えた。1 点目は術前輸血の有無と投与量。2 点目は術前、3 点目は術後において Hb 値を 24 時間内に測定したのかどうか。4 点目は追加輸血について、オペ終了後、さらに 3 日以内に合計何単位の RBC 輸血をしたのかどうかを設問に加えた。

新潟県と新潟県合同輸血療法委員会から県内の主な 82 施設に依頼文を发出して協力を要請した。41 施設から 355 症例の協力が得られ、これを集計して解析に用いた。協力医療機関名と症例数を示す。

SBOE (手術血液準備計算法) とは、4 つの患者情報の計算により患者固有の血液準備量を求める方法である。手術での出血量が許容出血量を下回るならば輸血の準備を不要とするもの。図 110 のように簡単に計算できるので各術式での参考値を算出した。

2. 整形外科領域の調査結果 (図 111～117)

術式ごとに出血量と輸血量のグラフと SBOE のグラフを示した。図 111 は、人工股関節置換術の出血量と輸血量のグラフである。

赤：出血量、青：輸血量、黄：自己血量を示している。自己血を準備する割合が高いが、出血量と輸血量に乖離を認め、200mL 程の出血に 400～1,200mL もの輸血症例を認めた。

図 112 は、SBOE のグラフである。緑：許容出血量、赤：出血量、青：輸血量、黄：自己血量を示している。許容出血量が少ない症例には、たとえ出血量が少なくとも 800～1,200mL の輸血が行われていた。

人工膝関節置換術 (図 113) については、平均出血量は 95mL と少なく輸血症例は少ない。血液準備症例の件数も 10%程度である。

大腿骨骨接合術 (図 115) は輸血症例が多い。平均出血量 59mL、最大出血量 320mL に対して、平均輸血量は 660mL に上った。

術前・術後の輸血件数は 55 件 (59%) であり、状態の悪い症例であることが推察できるが、許容出血量を超えない出血に対しても輸血が行われている。

整形外科では、出血量に比べ輸血量が多い。一様に輸血する要因が考えられる。患者の特徴か術者 (施設) の特徴か？ 但し、昨年度の調査の影響か、輸血頻度は減少傾向にあるように感じられた。

3. 産婦人科領域の調査結果 (図 118～124)

図 118 は、広汎子宮全摘出術である。最大出血量は 2,290mL と大量出血する症例もあるが、出血量が許容出血量を超えない症例には輸血が控えられている。

腹式単純子宮全摘出術 (図 120) も大量に出血する症例を認める。広汎子宮全摘出術と同様に出血量が許容出血量を超えない症例は輸血を控えている傾向を認める。

帝王切開術 (図 122) の平均出血量は最も多く 700mL を越えているが、輸血症例は 2 件 (3.3%) で最も少ない。出血量が許容出血量を超えても輸血をしない症例が多い。

産婦人科をまとめると、大量に出血する症例があるものの、輸血を控える傾向がある。出血量が許容出血量を超えても輸血をしない症例があるというのが特徴といえる。

4. 術前・術後の Hb 測定 (図 125)

術式ごとに 24 時間以内に術前・術後の Hb 値を測定している割合を調べた。大腿骨骨接合術が術前・術後ともに 24 時間以内に測定している割合が最も高かった。Hb 値データの変動によっては、準備血を活用するものと考えられる。

5. 術前輸血・追加輸血 (図 126)

24 時間以内の Hb 値測定と同様に、大腿骨骨接合術が術前・追加輸血の割合が最も高かった。

6. 輸血実施症例の割合 (図 127)

昨年度に比べ人工股関節置換術と大腿骨骨接合術で有意な低下が認められた。特に本年度の調査は、過去の 1 か月分のデータを拾ってもらった。事前に準備が出来ない手法で得られた結果である。2 年連続で調査を実施したことが、外科系領域の輸血の適正使用に影響を与えた可能性がある。

7. 結語 (図 128)

整形外科は術後出血や術後貧血をきたす症例 (術式) が多いと言われる。24 時間以内の術後 Hb 値測定や追加輸血の多さからも伺える。産婦人科は輸血を避ける傾向があるが、大量に出血する症例もあるので注意が必要である。

今回のデータをもとに、他院と比較し、各病院での輸血の適応の参考にして頂きたい。データをフィードバックするので各病院、診療科で参考にして、

より適正な輸血を目指していただきたい。

多くの病院から、短時間に、貴重なデータを提供いただき、ありがとうございました。

最後にこの 2 年間の調査で得られたデータを基に、外科・整形外科・産婦人科・泌尿器科の各術式における T&S/MSBOS の一覧表（参考）を図 130～133 に示すのでご覧いただきたい。

ま と め

本年度は、平成23年度に立ち上げたホームページ上での調査を継続すると同時に、これまでと同様に合同輸血療法委員会のメンバーがその調査結果をもとに個々の施設における輸血療法の特徴や問題点を解析したうえで、個別の病院カルテを作成し、県内の3地域でミーティングを開催した。また安全な輸血療法を行ううえでの取り組み、実態調査も合わせて行った。

今回までの6年間にわたる血液製剤使用適正化方策調査研究事業で、本県の血液製剤使用適正化がどの程度推進されたかを改めて解析してみると、以下のことが判明した。

- ① 平成 27 年の同種血輸血延べ患者数は 52,046 人であり、調査を始めた平成 23 年から 25 年までの 3 年間は減少が続いていたが、平成 26 年からは増加に転じ、平成 27 年は昨年に比し 2,182 人増加していた。
- ② 本県での平成 27 年の血液製剤使用量は、昨年と比較すると赤血球製剤はほぼ横ばい、血漿製剤は若干減少していたが、血小板製剤は逆に増加しており、平成 27 年は 213,511 単位と調査開始以来最高の使用量であった。
- ③ 血漿交換による血漿製剤の使用量が全使用量の 19.7%を占めており、一昨年の 13.3%、昨年の 18.4%と比べ年々増加傾向にあった。
- ④ アルブミン製剤の総使用量は 422,831.7 (g)、月平均使用量は 35,236.0 (g)で、平成 23 年より毎年減少傾向が続いており、平成 27 年の使用量は平成 23 年の 70.8%であった。
- ⑤ 自己血使用量は 1,019.0 L であり、調査を開始した平成 23 年以降では初めて前年比較で増加した。
- ⑥ 本県全体での ALB/RBC は 1.33 で、昨年の 1.43 に比べて 0.1 ポイント減少した。
- ⑦ 本県全体での FFP/RBC 比は 0.24 で、昨年の 0.25 とほぼ同等であった。
- ⑧ 一輸血あたりの平均投与量は赤血球製剤が 2.0 単位、血小板製剤が 4.1 単位、血漿製剤が 0.06 (L) で、昨年とほぼ同等であった。
- ⑨ 血液製剤の廃棄率は赤血球製剤が 1.87% (昨年 2.58%)、血小板製剤が 0.12% (昨年 0.15%)、血漿製剤が 2.13% (昨年 3.27%)と著明に改善していた。特に、赤血球の廃棄率が過去最低値を記録したことは、新潟県合同輸血療法委員会地域会議における院内在庫血量の見直しや、上越地域での緊急持ち出し血液車載車両待機の効果と考えられた。廃棄血液量が減少した結果、供給量／使用量が 103%まで改善されたことも特筆に値すると考える。貯血式自己血の廃棄率も 8.61% (昨年 12.11%) と過去 5 年間で最も低値であった。

一方、輸血療法委員会に関するアンケート調査の結果では、以下のことが判明した。新潟県では約 9 割の施設が輸血療法委員会を設置しているが、その活

動性について改めて調査を行うと、①約 6 割の施設が 80%以上の出席率のもと輸血療法委員会を開催していること、②ほぼ毎回医師が出席している施設が約 66%であること、③欠席した委員に対して対応措置をとっている施設が 94.4%であること、④79.2%の施設が委員会の議題として適正輸血の実施状況報告を行っていること、⑤95.9%の施設が血液製剤の使用状況や適正使用基準などの院内周知を行っていること、⑥診療科別の血液製剤使用量や廃棄血量を把握している施設が昨年まで増加を続けていたが、本年はほぼ横ばいとなったこと(95.8%)、⑦一方、それらのデータを各診療科へフィードバックしている施設は 68.1%であること、⑧適正使用の推進、輸血の妥当性確認を実践している施設割合が年々増加していたが、昨年でピークに達したこと(平成 23 年 46.6%、平成 24 年 61.3%、平成 25 年 71.6%、平成 26 年 73.3%、平成 27 年 72.2%)、⑨不適正使用部門に対して対策をとっている施設割合も昨年でピークに達したこと(平成 23 年 24.7%、平成 24 年 37.3%、平成 25 年 45.9%、平成 26 年 50.7%、平成 27 年 40.3%)などが判明した。これらの結果は、一昨年までに行った本事業が大きな影響を与えたものと自負しているが、近年その効果が薄れてきている印象もあり、更なる活動が必要と考えられた。

平成 23 年から HP を用いた調査を行っているが、HP を利用することが輸血療法委員会の活性化につながったと回答した施設は、平成 23 年の 9 施設から平成 24 年の 18 施設、平成 25 年の 25 施設、平成 26 年の 29 施設、平成 27 年の 29 施設と増加していたが、今後も HP 上での調査継続を希望すると回答した施設は平成 24 年が 72%、平成 25 年が 82.4%、平成 26 年が 84.0%、平成 27 年が 70.8%となっており、近年は血液製剤使用量の多い施設に於いてデータ入力作業に負担を感じていることが伺えることから、もう少し簡便な形式での本事業の継続を考えている。

また、本年は一昨年設立した 3 つの分科会(安全対策班、マニュアル班、使用適正化班)での活動報告も昨年に引き続き行った。安全対策班では過去 1 年間の県内におけるインシデント事例 12 例を解析し、一昨年度に新潟県合同輸血療法委員会で提言を行った「血液型二重チェック」を行うことにより輸血過誤を回避できた例があったことを報告した。また、昨年度の外来輸血における注意喚起文書作成に続き、今年度は輸血後感染症検査の案内文の雛形を作成し、ホームページ上へのアップを行った。この雛形は県を通じて県内医療機関 250 施設に既に配布済みであり、普段輸血を行わないクリニックレベルの医療機関にも広く周知した。

マニュアル班は、「輸血実施の際に最低限守るべきルール」の拾い出しを行い、県内共通マニュアル作成に向けて、必要と思われる項目の洗い出しを行った。これは、合同輸血療法委員会のアンケート対象となっていなかった新潟県内の小規模施設(63 施設)に対して調査を行ったところ、マニュアルの整備がされていない施設が 2 割、法律で定められている 20 年間の記録保存を実施していない施設も 2 割弱認められることなどの現状が明らかとなった。このことから、より分かりやすく、どの施設でも使え、かつ絶対に落としてはいけないルールを項目化して作成する予定である。また、輸血同意書の雛形を作成したことか

ら、今後周知を図りたい。

使用適正化班は昨年度に引き続いて、適正な手術準備血液量の設定による廃棄血減少を目的に「輸血基準作成のための手術シートⅡ」を作成し、前回の調査で輸血量に特徴のあった整形外科と産婦人科の計 6 術式を対象に県内主要 82 医療機関に依頼して 1 か月間の調査を行った。その結果、整形外科では出血量に比し輸血量が多いこと、逆に産婦人科では出血量に比し輸血を控える傾向が強いことが明らかとなった。これらの診療科別の周術期輸血の特徴を解析し、今般、新潟県における T&S/MSBOS の一覧表（参考）を作成したことから、県内における適切な手術準備血液量の推進を行う所存である。

謝 辞

輸血業務全般に関するアンケート調査、輸血療法委員会の活動状況調査、県内各医療機関の血液製剤使用量、廃棄血量の推移と適正使用進捗状況に関する調査の回収、集計、データ解析には新潟県赤十字血液センターの大滝裕司氏、松山雄一氏、古俣 妙氏、桑原利枝氏、今井由美子氏の多大の御協力がありました。また、アンケート調査に御協力頂いた医療機関は別紙の如くです。ここに改めて感謝の意を表します。

資料（図表）

I 県内医療機関のリアルタイムな血液製剤使用状況調査

【調査項目】

1. 患者延べ人数
2. 血液製剤・自己血の使用状況
3. 医療機関別の使用状況

【対象医療機関】

施設規模 (一般病床数)		H27(2015)	
		施設数	病床数
A	500床以上	5	3,077
B	400～499床	5	2,170
C	300～399床	4	1,336
D	200～299床	11	2,739
E	100～199床	25	3,853
F	100床未満	30	1,479
計		80	14,654

80施設への輸血製剤 供給割合 (H27年)

赤血球製剤	98.97%
血小板製剤	100.0%
血漿製剤	98.83%

図 1

1.1. 同種血および自己血の患者延べ人数【規模別】

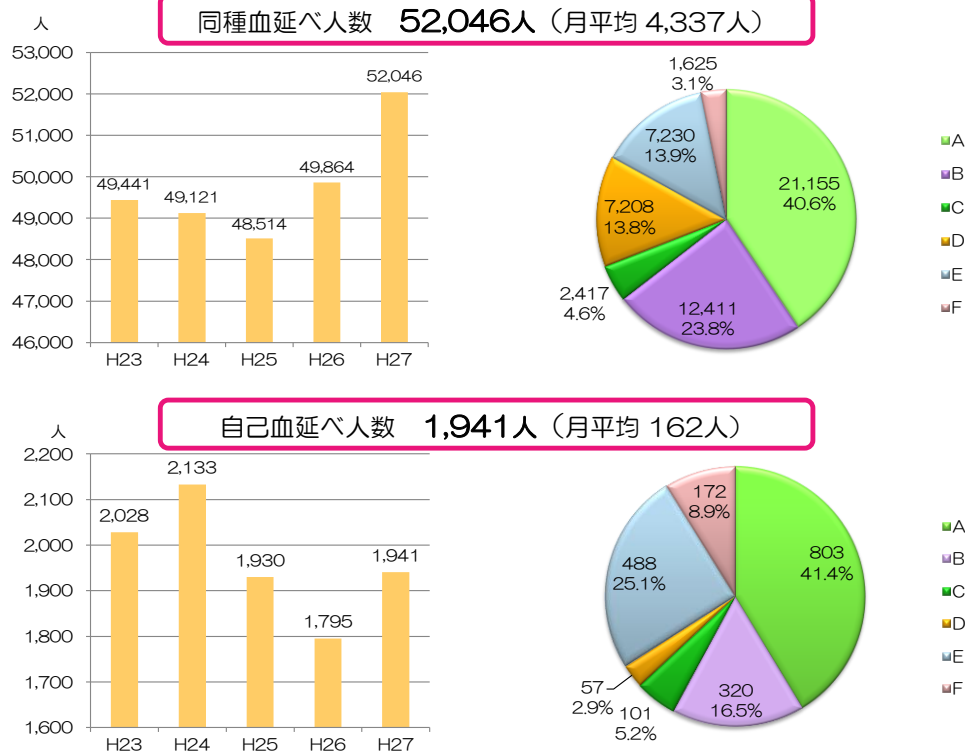


図 2

1.2. 同種血の患者延べ人数【性別年代別】

同種血延べ 52,046人のうち、分類可能な **34,554人**（66.4%）の内訳

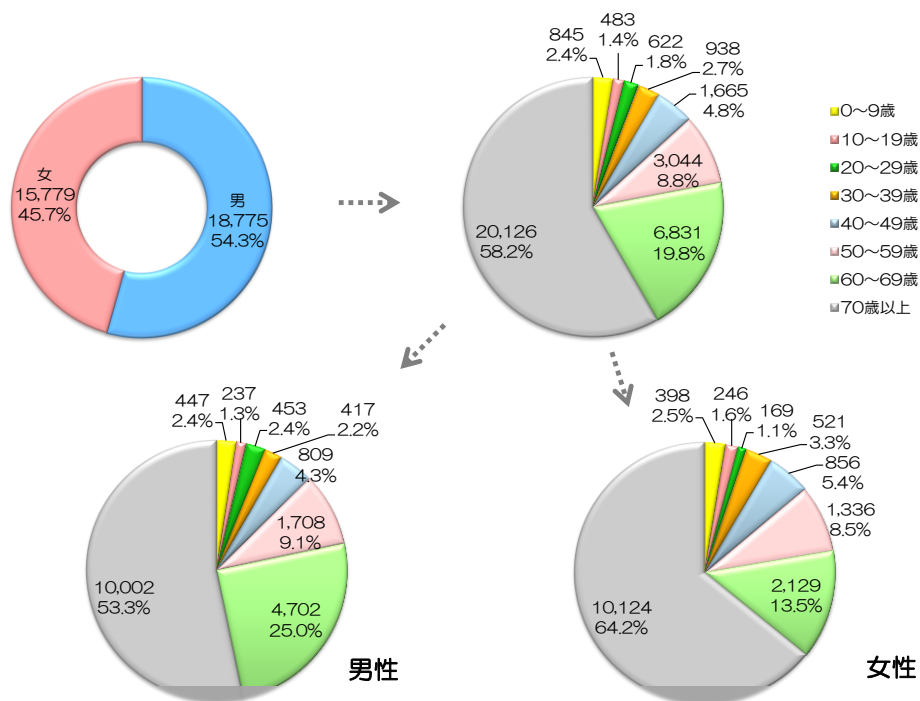


図 3

2.1. 赤血球製剤の使用状況

年 (暦年)	使用量 (単位)	対前年比 (%)	廃棄量 (単位)	廃棄率 (%)
H23	103,541	—	2,663	2.51
H24	105,248	101.6	2,926	2.70
H25	101,867	96.8	3,361	3.19
H26	101,327	99.5	2,688	2.58
H27	102,365	101.0	1,950	1.87

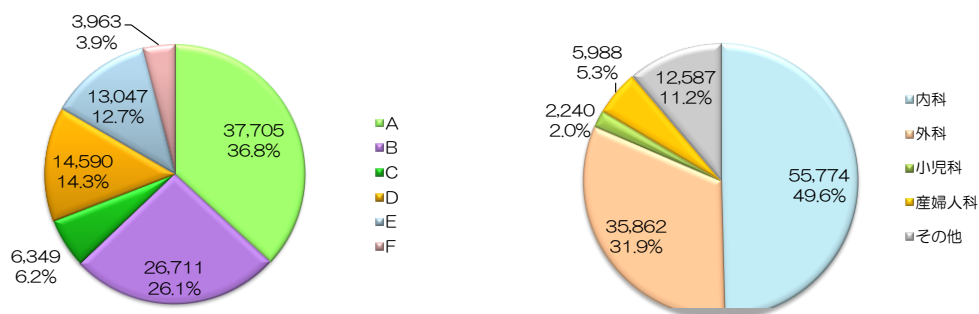
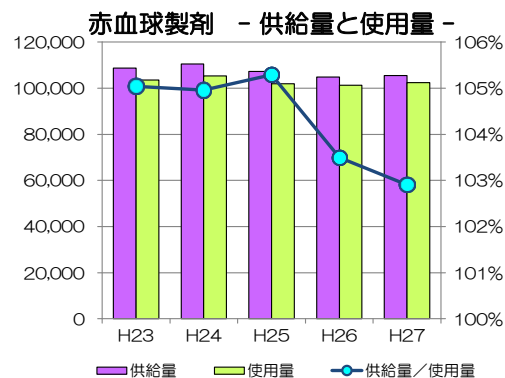


図 4

2.2. 血小板製剤の使用状況

年 (暦年)	使用量 (単位)	対前年比 (%)	廃棄量 (単位)	廃棄率 (%)
H23	204,270	—	310	0.15
H24	191,435	93.7	385	0.20
H25	197,254	103.0	310	0.16
H26	204,104	103.5	302	0.15
H27	213,511	104.6	264	0.12

血小板製剤 - 供給量と使用量 -

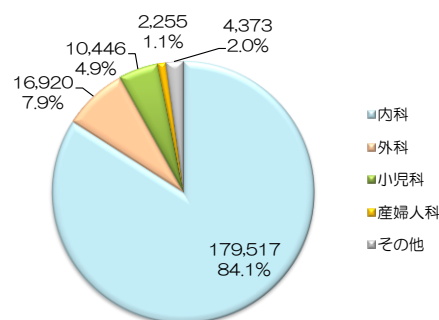
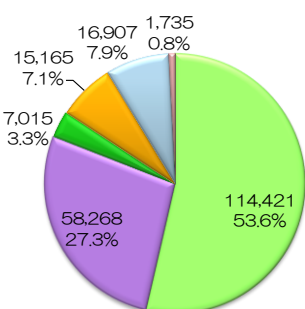
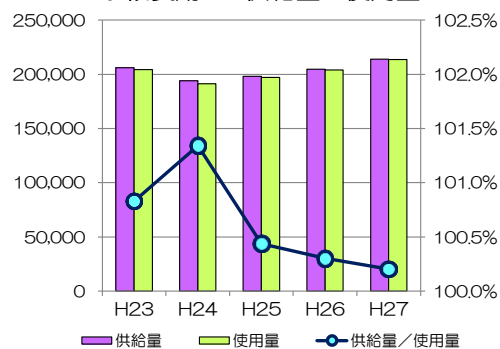


図 5

2.3. 血漿製剤の使用状況

年 (暦年)	使用量 (リットル)	対前年比 (%)	FFP/RBC*1	廃棄量 (リットル)	廃棄率 (%)
H23	3,933.4	—	0.30*2	119.4	2.98
H24	3,654.4	92.9	0.28*2	85.3	2.30
H25	3,326.1	91.0	0.24	96.3	2.81
H26	3,471.9	104.4	0.25	117.3	3.27
H27	3,346.0	96.4	0.24	72.8	2.13

※1 RBC使用量は貯血式自己血使用量を加えたもの

※2 血漿交換(PEx)を考慮していない

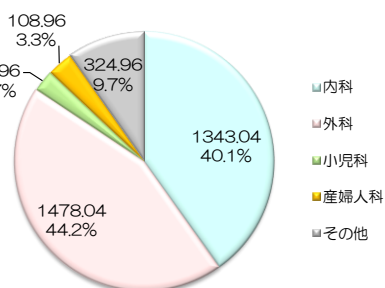
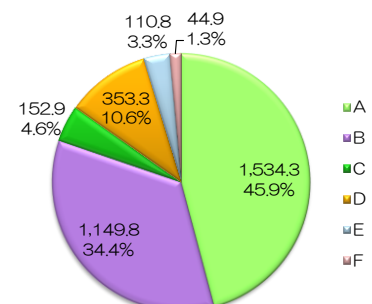
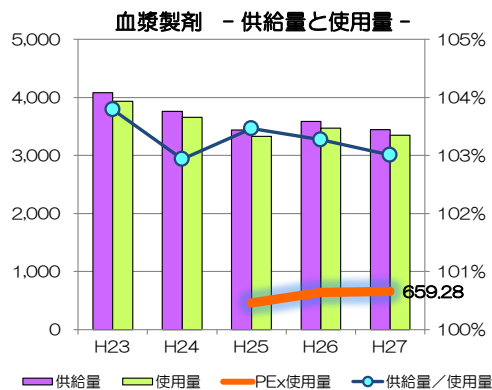


図 6

2.4. アルブミン製剤の使用状況

年 (暦年)	使用量 (グラム)	対前年比 (%)	ALB/RBC※
H23	597,126.0	—	1.84
H24	532,028.1	89.1	1.62
H25	478,140.2	89.9	1.51
H26	451,828.7	94.5	1.44
H27	422,831.7	93.6	1.33

※ RBC使用量は貯血式自己血使用量を加えたもの

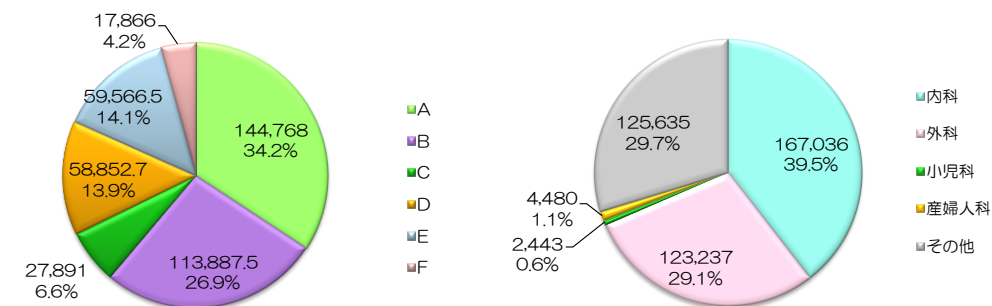


図 7

2.5. 自己血の使用状況

年 (暦年)	全使用量 (リットル)	対前年比 (%)	貯血式 使用量 (リットル)	貯血式 廃棄量 (リットル)	貯血式 廃棄率 (%)
H23	1,285.8	—	934.8	96.5	9.36
H24	1,212.7	94.3	886.0	100.0	10.14
H25	1,056.0	87.1	802.7	83.2	9.39
H26	945.0	89.5	730.5	100.7	12.11
H27	1,019.0	107.8	785.2	74.0	8.61

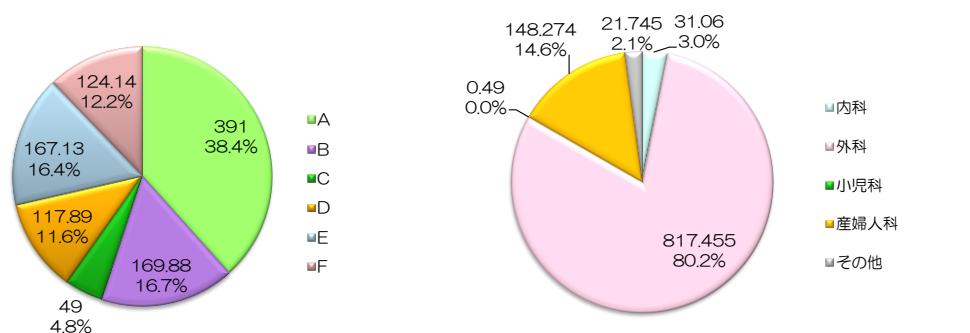


図 8

2.6. 施設規模別の廃棄量・廃棄率（平成27年）

規模	RBC 廃棄量 (単位)	RBC 廃棄率 (%)	PC 廃棄量 (単位)	PC 廃棄率 (%)	FFP 廃棄量 (リットル)	FFP 廃棄率 (%)	貯血自己血 廃棄量 (リットル)	貯血自己血 廃棄率 (%)
A	130	0.34	80	0.07	19.80	1.27	25.06	11.21
B	206	0.77	70	0.12	5.88	0.51	16.35	9.79
C	485	7.10	30	0.43	15.96	9.45	13.60	21.73
D	504	3.34	80	0.52	16.92	4.57	8.15	7.80
E	454	3.36	4	0.02	12.36	10.04	5.60	3.26
F	171	4.14	0	0.00	1.92	4.10	5.20	4.02
計	1,950	1.87	264	0.12	72.84	2.13	73.96	8.61
月平均	162.5	—	22.0	—	6.07	—	6.16	—

図 9

3. 医療機関別の使用量① ALB/RBC比・FFP/RBC比

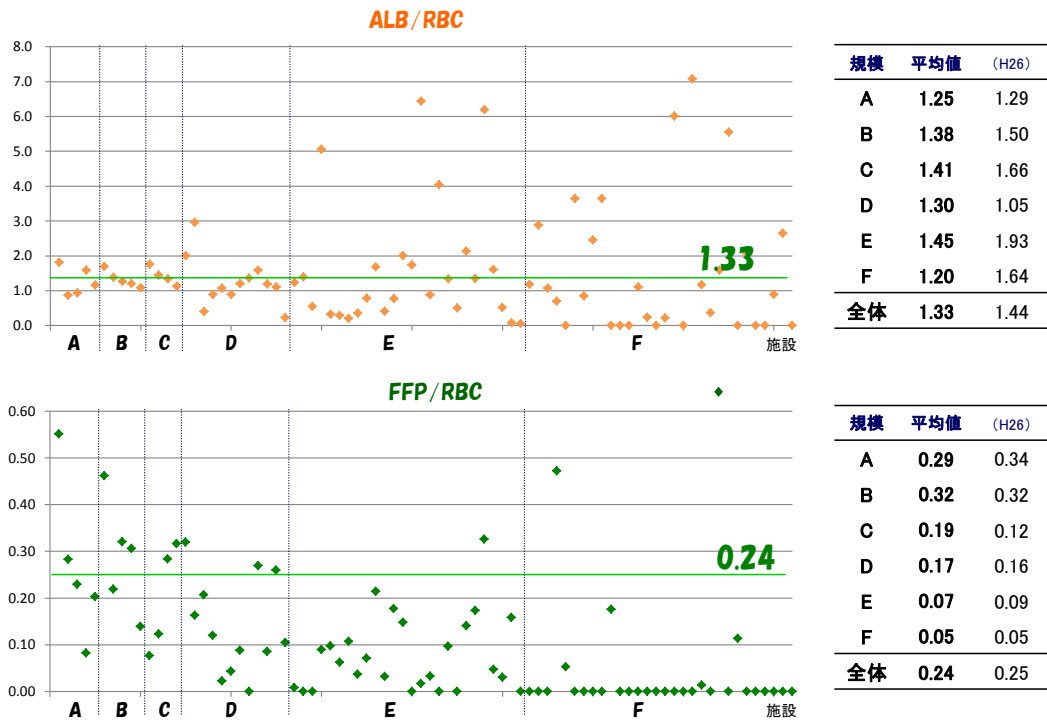
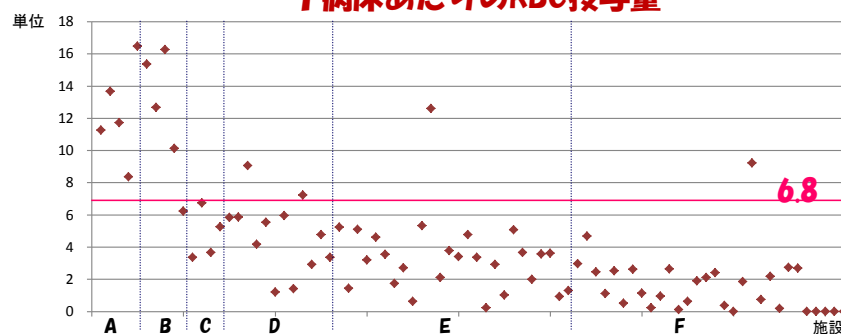


図 10

3. 医療機関別の使用量② RBC

1 病床あたりのRBC投与量



1 輸血あたりのRBC投与量

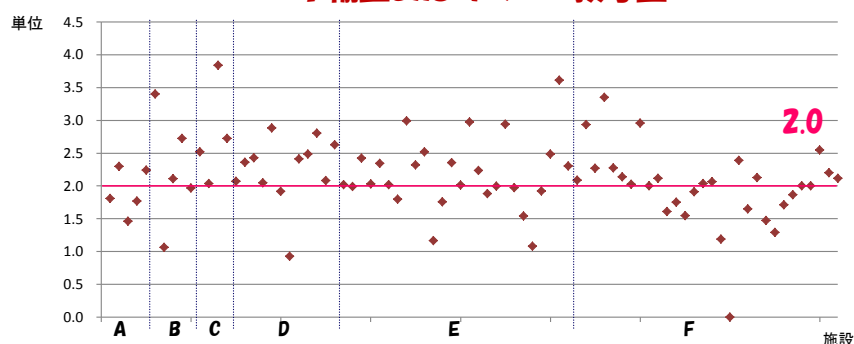
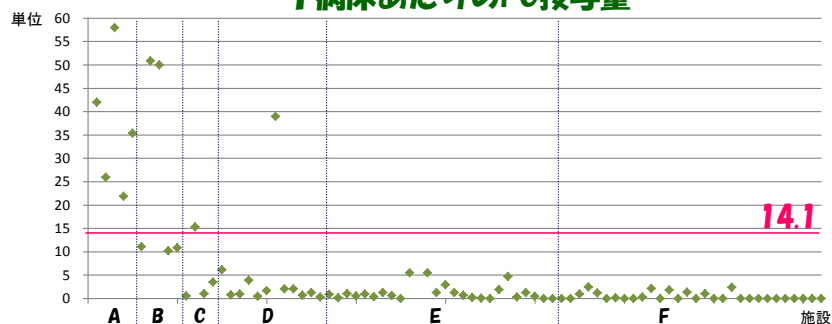


図 11

3. 医療機関別の使用量③ PC

1 病床あたりのPC投与量



1 輸血あたりのPC投与量

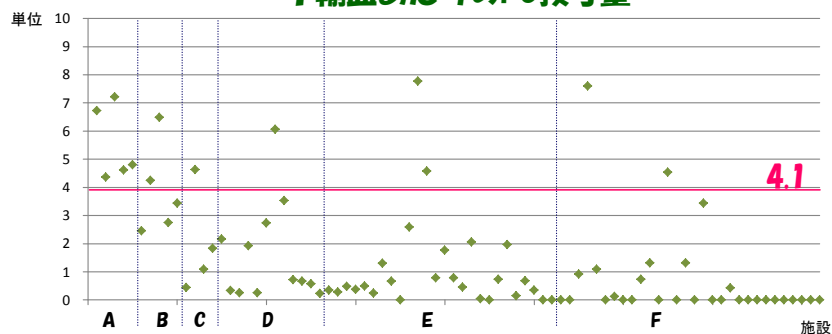
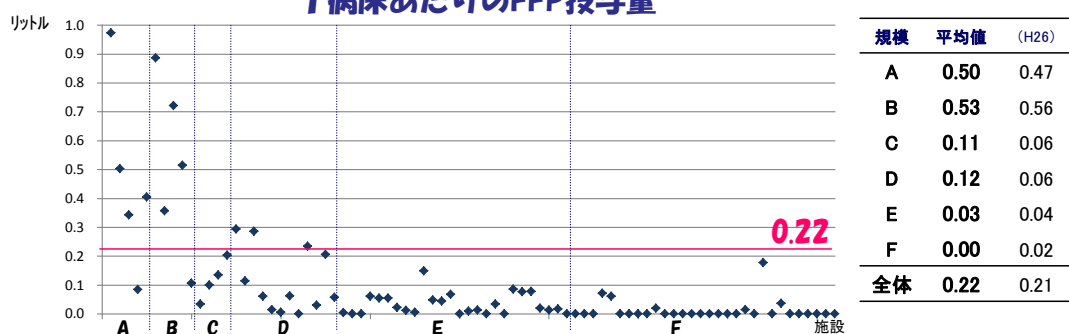


図 12

3. 医療機関別の使用量④ FFP

1 病床あたりのFFP投与量



1 輸血あたりのFFP投与量

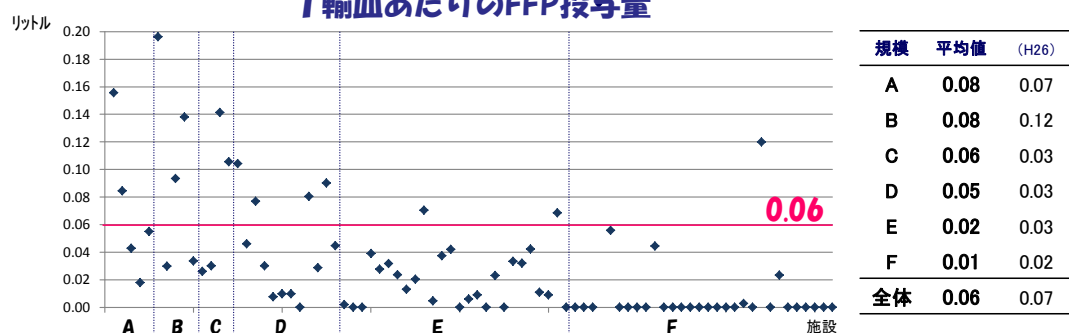


図 13

平成27(2015)年

Ⅱ－１ 輸血業務全般に関するアンケート調査結果

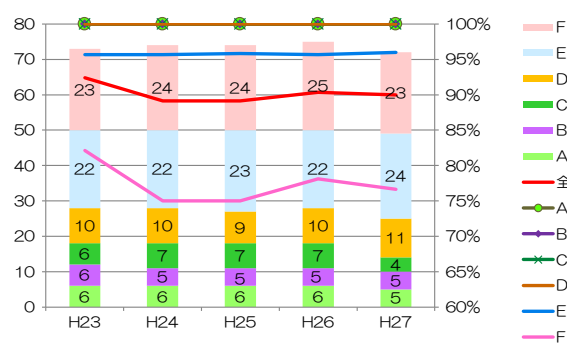
【調査項目】

1. 輸血の管理体制
2. 輸血検査
3. 血液製剤の保冷库、保管管理
4. 輸血の実施体制
5. 輸血副作用への対応
6. 自己血
7. インシデント事例

分類	略号	2011(H23)		2012(H24)		2013(H25)		2014(H26)		2015(H27)	
全病院	全	79		83		83		83		80	
500床以上	A	6	7.6%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.2%	5	6.3%
400～499床	B	6	7.6%	5	6.0%	5	6.0%	5	6.0%	5	6.3%
300～399床	C	6	7.6%	7	8.4%	7	8.4%	7	8.4%	4	5.0%
200～299床	D	10	12.7%	10	12.0%	9	10.8%	10	12.0%	11	13.8%
100～199床	E	23	29.1%	23	27.7%	24	28.9%	23	27.7%	25	31.3%
100床未満	F	28	35.4%	32	38.6%	32	38.6%	32	38.6%	30	37.5%

図 14

1.1. 輸血療法委員会の設置状況



1.2. 輸血用血液の管理部門

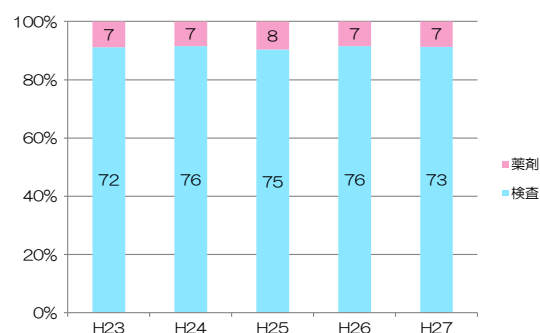
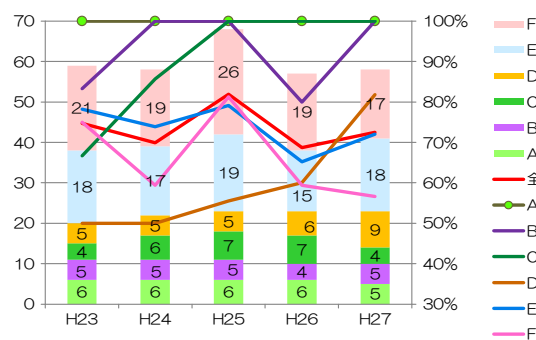


図 15

1.3. 十分な知識と経験が豊富な検査技師の配置

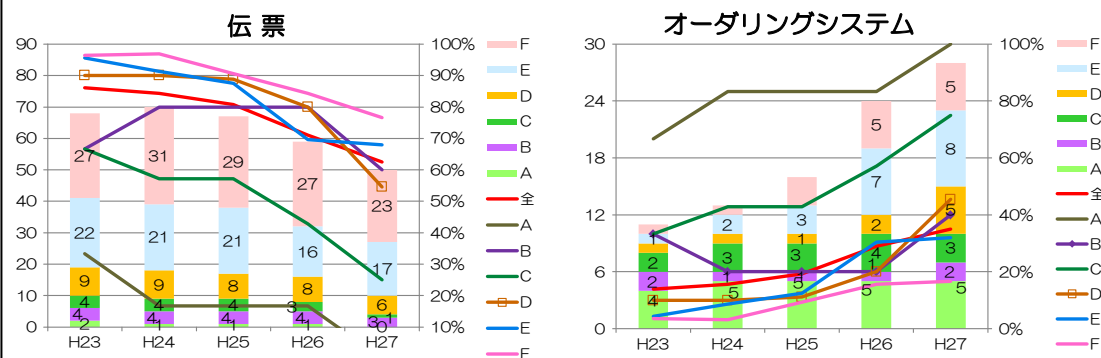


1.4. 認定制度の資格取得者

資 格	有資格者数	輸血業務従事者数
認定医	14	—
認定輸血検査技師	33	21
自己血輸血看護師	5	1
臨床輸血看護師	9	6
アフエレーシスナース	2	1

図 16

1.5. 院内輸血オーダーの運用種類



1.6. 輸血用血液製剤の入出庫にコンピュータを使用

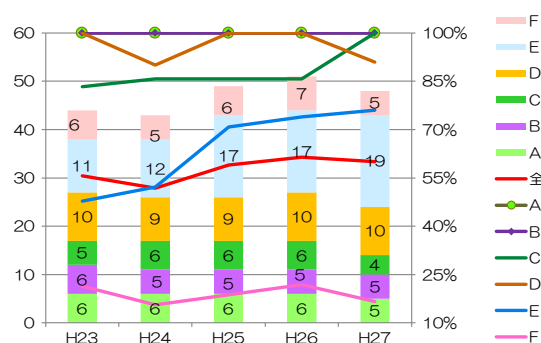


図 17

1.7. 輸血業務全般に関する院内マニュアルの整備

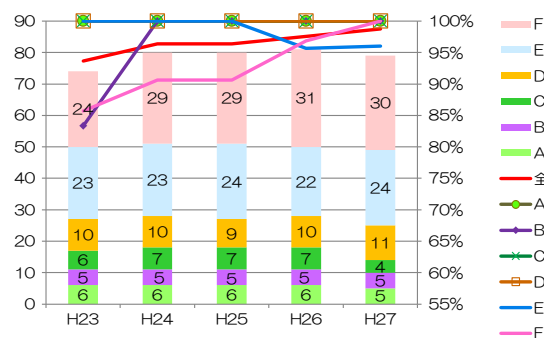
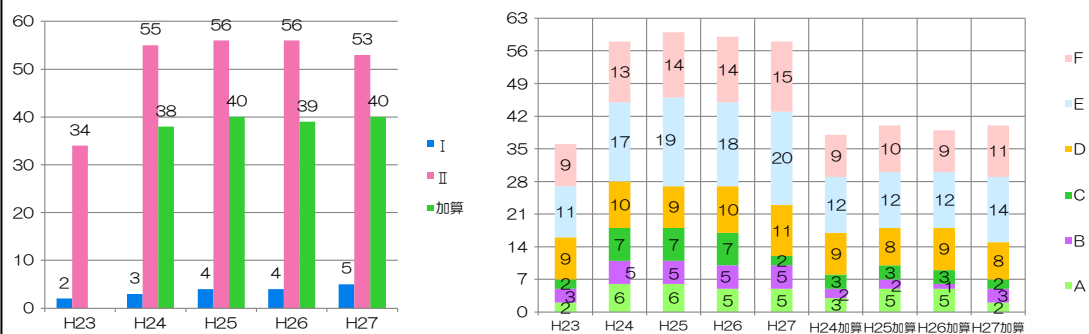


図 18

1.8. 輸血管理料の取得状況



1.9. 輸血適正使用加算算定状況

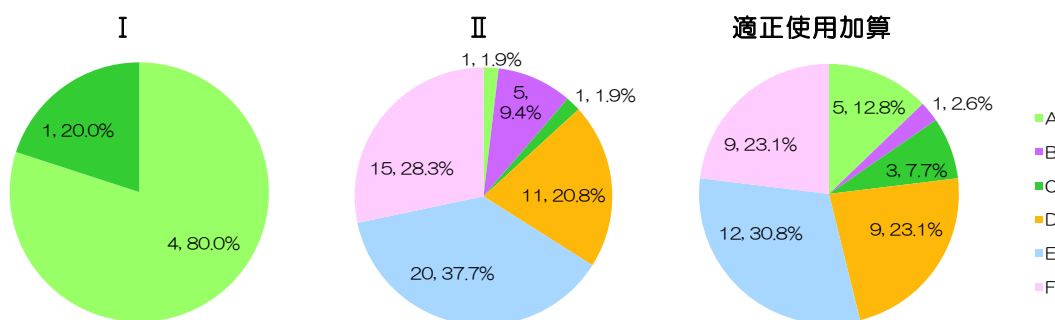


図 19

1.10. 輸血管理料・適正使用加算を算定できない理由

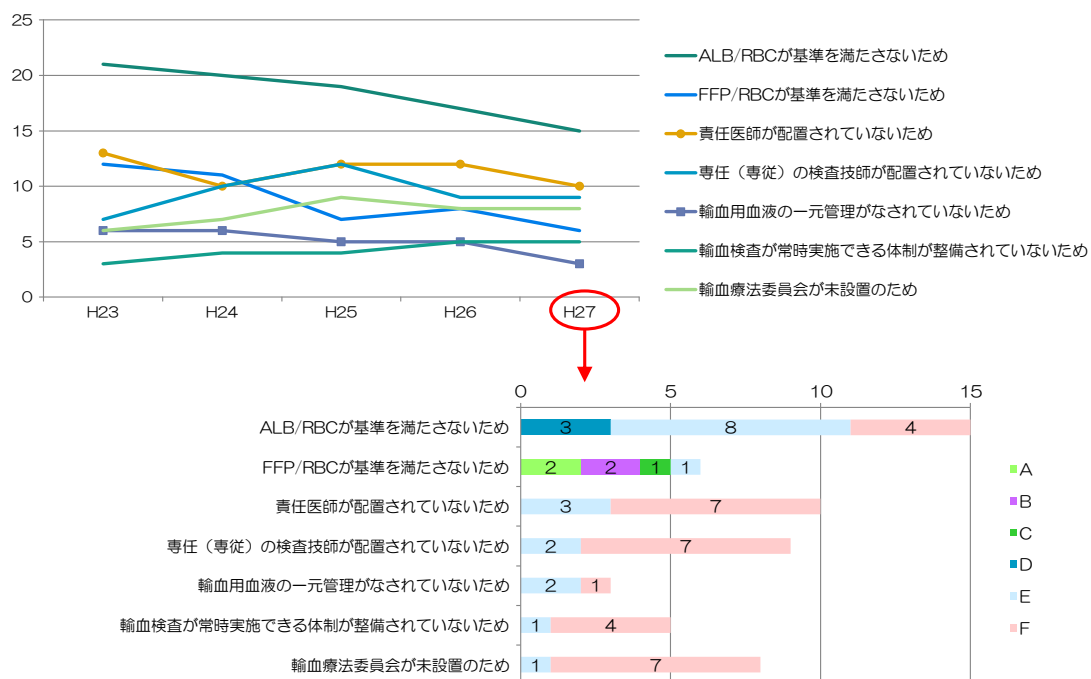
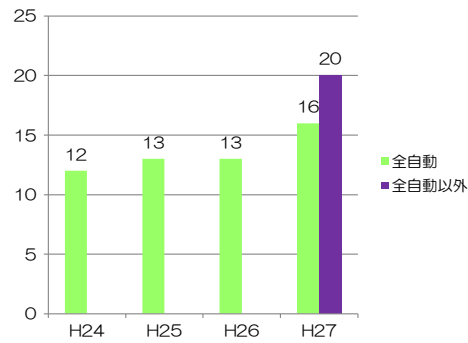


図 20

2.1. 輸血検査の機器



2.2. 血液型検査の検体と方法

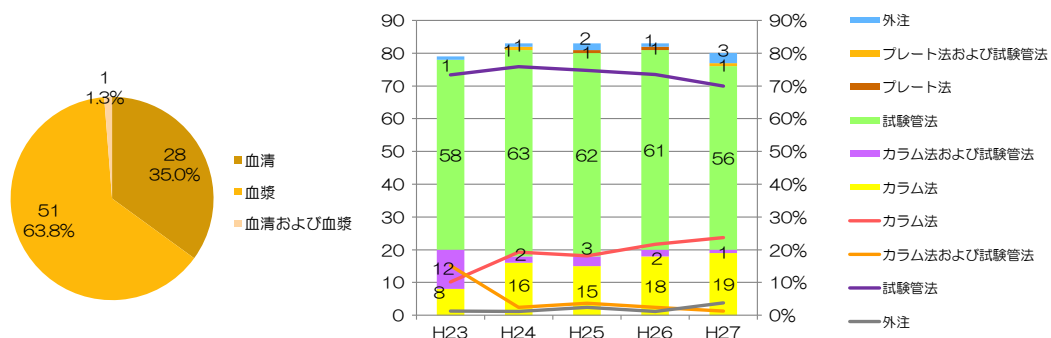
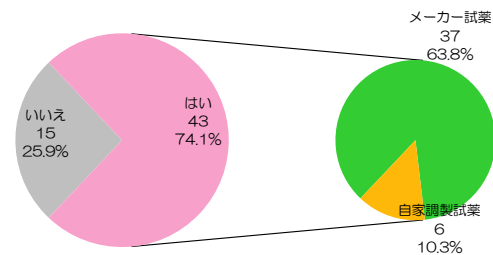


図 21

2.3. 2.2.で試験管法の場合、Rh(D)検査でのRhコントロールの使用



2.4. ABO血液型検査における同一患者の二重チェック

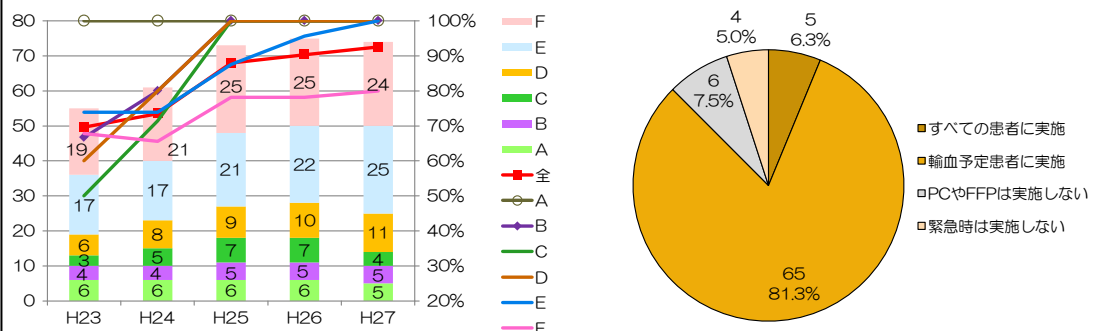
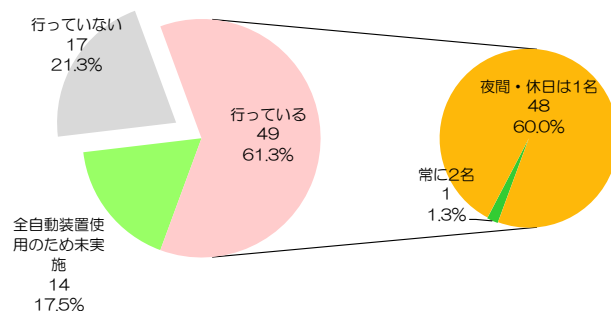


図 22

2.5. ABO血液型検査における同一検体の二重チェック



2.6. 不規則抗体のルーチン検査 ①

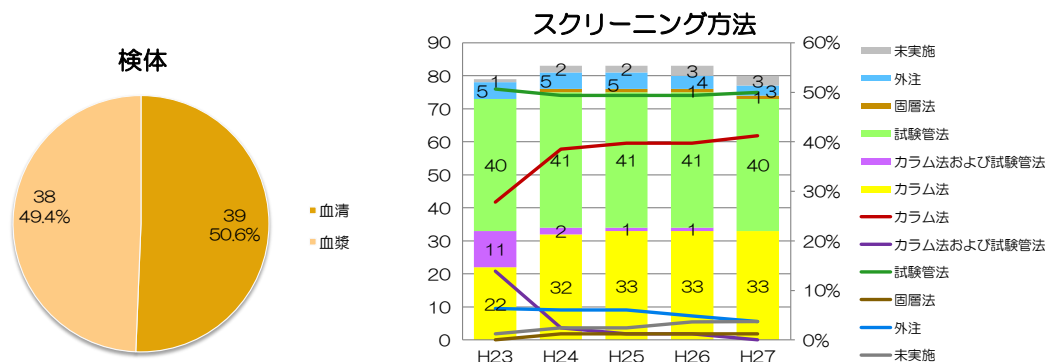


図 23

2.6. 不規則抗体のルーチン検査 ②

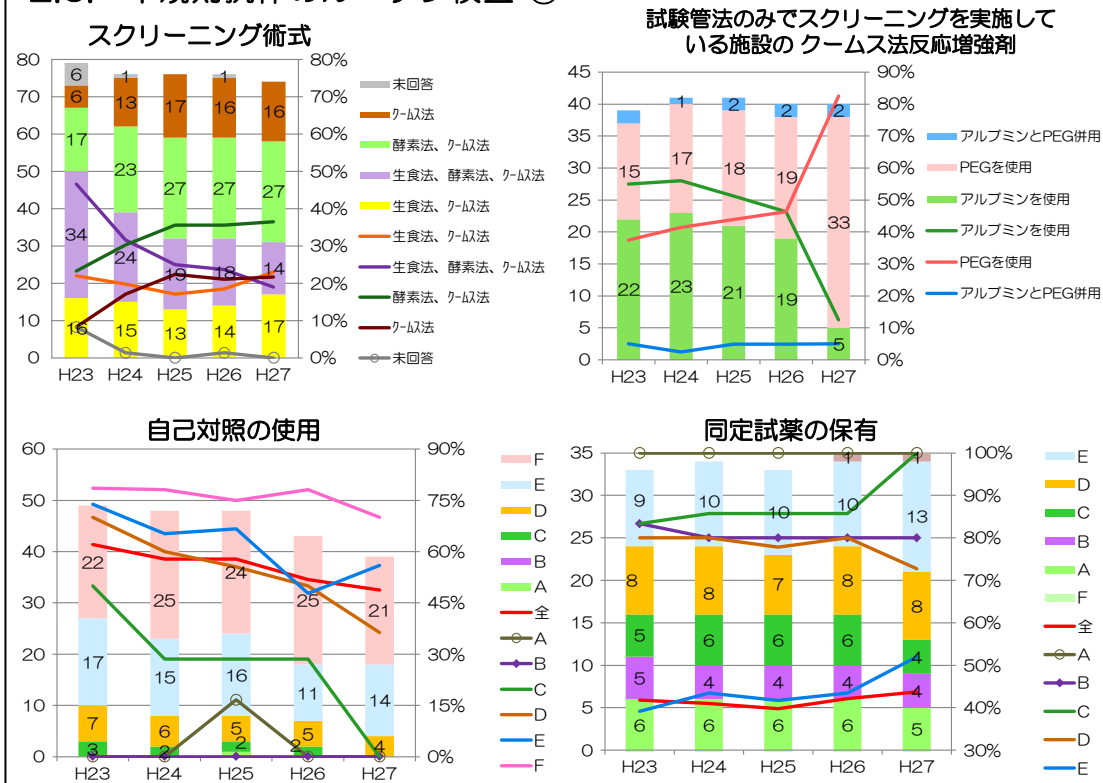


図 24

2.7. 不規則抗体検査で臨床的意義のない抗体が検出された場合の報告

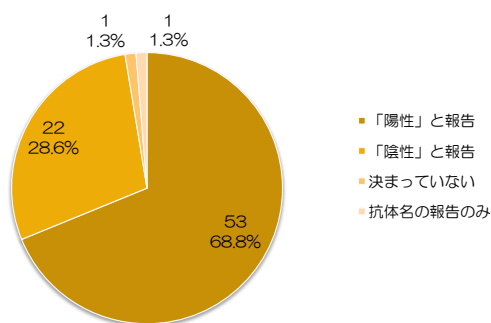
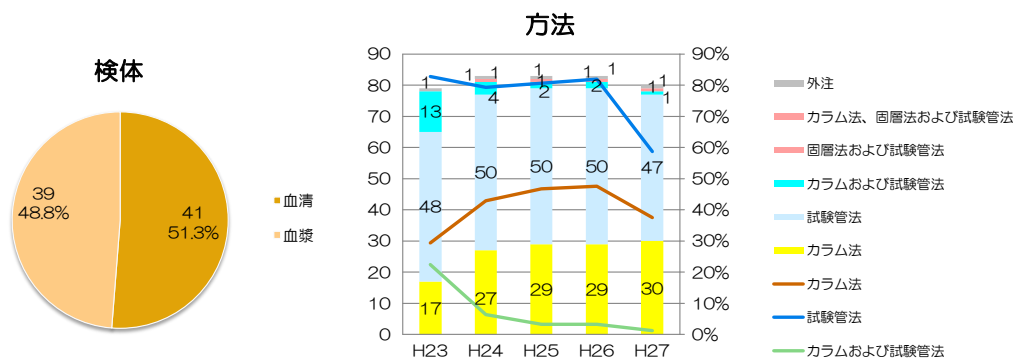


図 25

2.8. 交差適合試験の検体・方法・副試験実施



2.9. 交差適合試験の検体採血

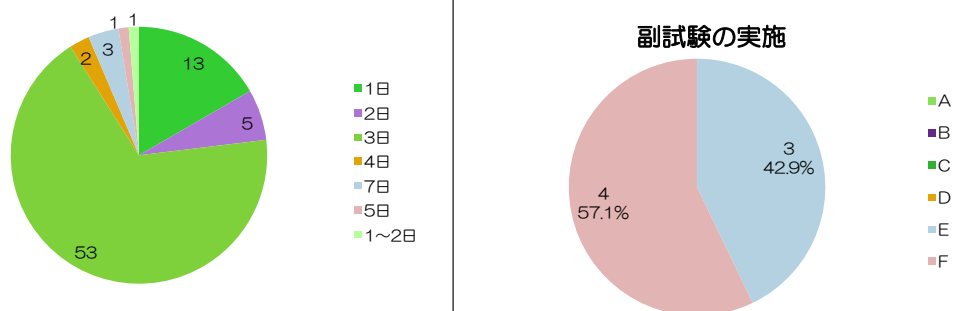
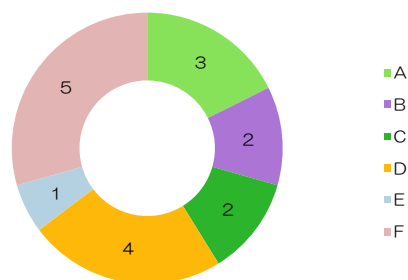


図 26

2.10. 赤血球製剤の血液型検査の実施



2.11. コンピュータ・クロスマッチの導入

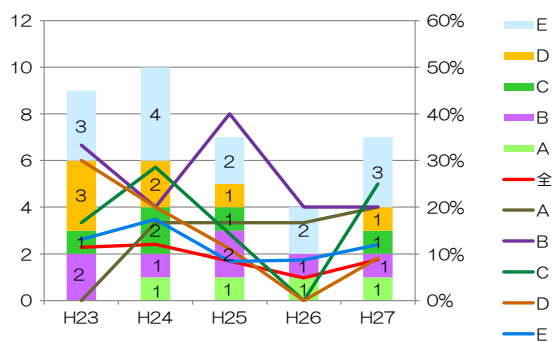
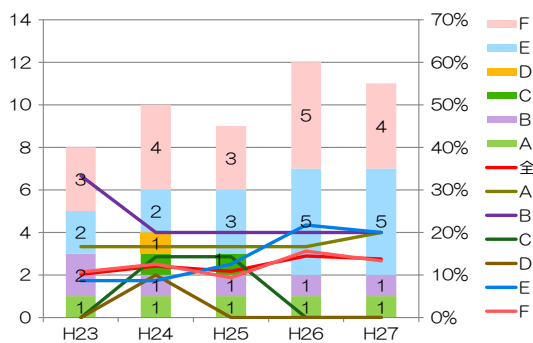


図 27

2.12. 患者さんへの携帯カード等の提供（亜型や不規則抗体陽性の場合）



2.13. ABO血液型オモテ検査の凝集像の保存（画像を除く）

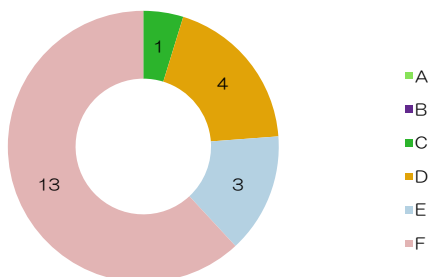
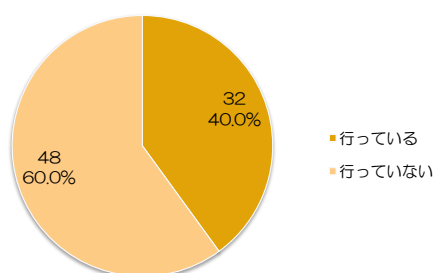


図 28

2.14. 血液型検査試薬の精度管理



2.15. 血液型検査以外の試薬の精度管理

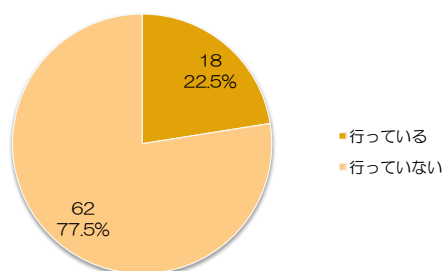
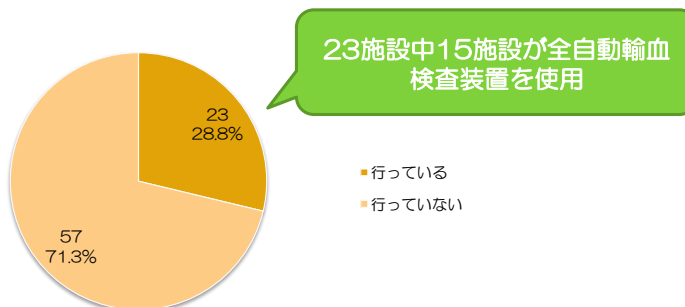


図 29

2.16. 輸血検査機器の精度管理



2.17. 検査部門での輸血業務トレーニング実施

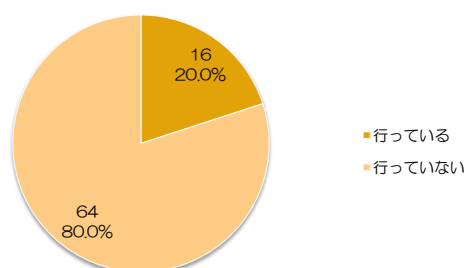


図 30

3.1. 血液製剤の冷蔵庫

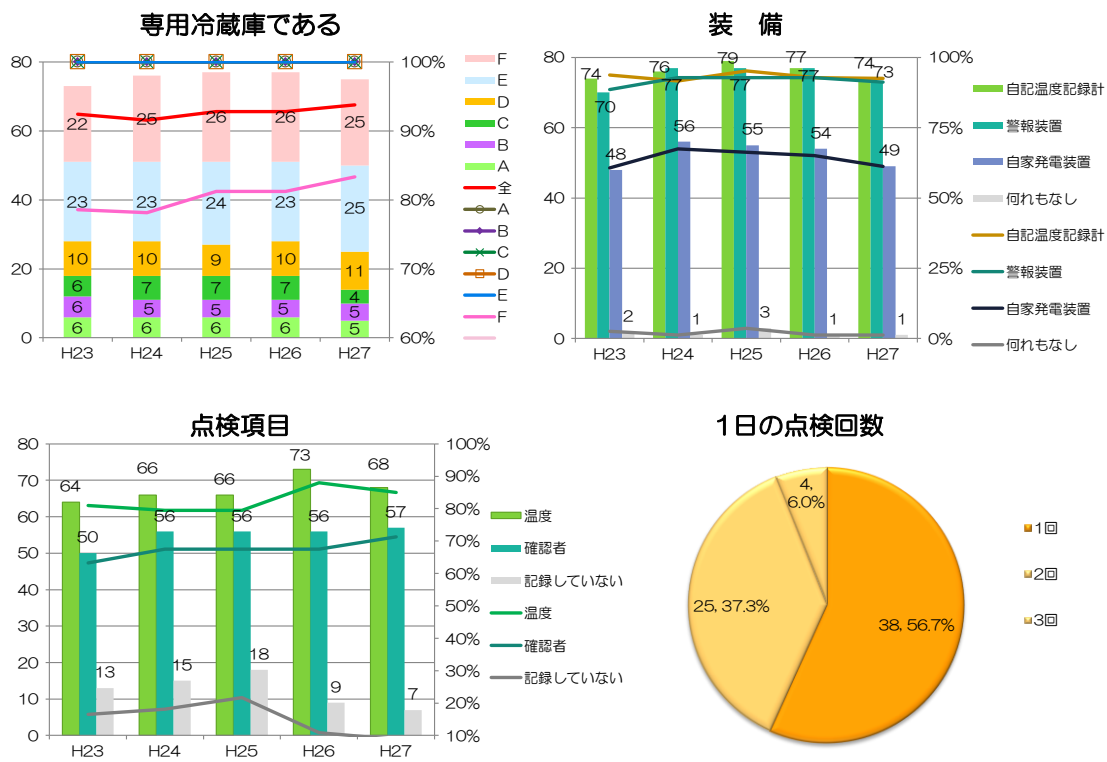


図 31

3.2. 血液製剤の冷凍庫

9施設は、「血漿製剤を使用しない」と回答

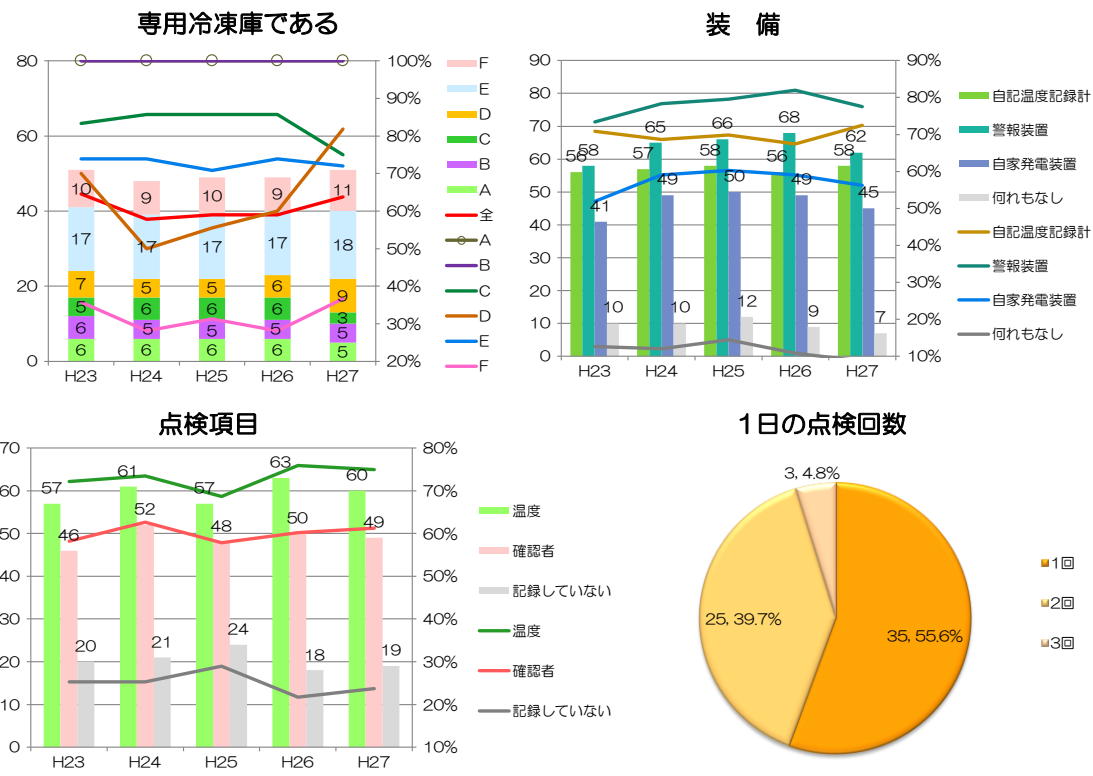
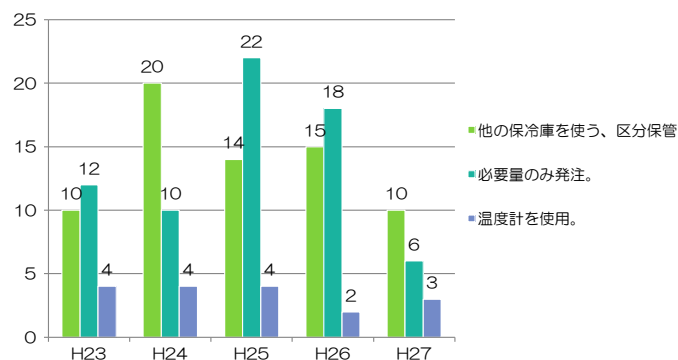


図 32

3.3. 保冷庫が専用ではない場合の管理方法



3.4. 血小板製剤の「振とう機」の保有

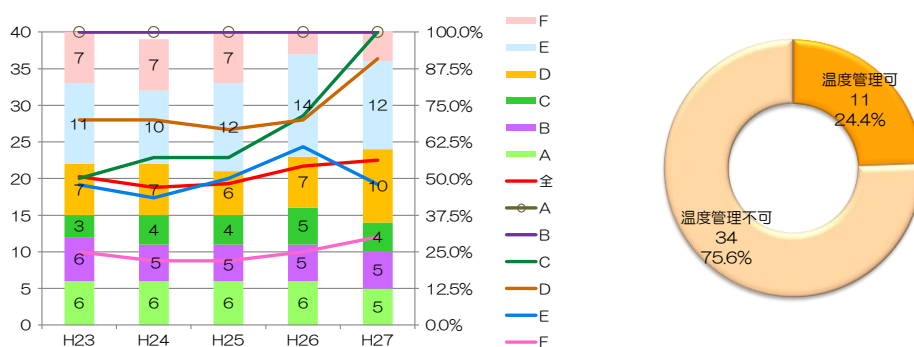


図 33

3.5. 血漿製剤の解凍場所、解凍方法

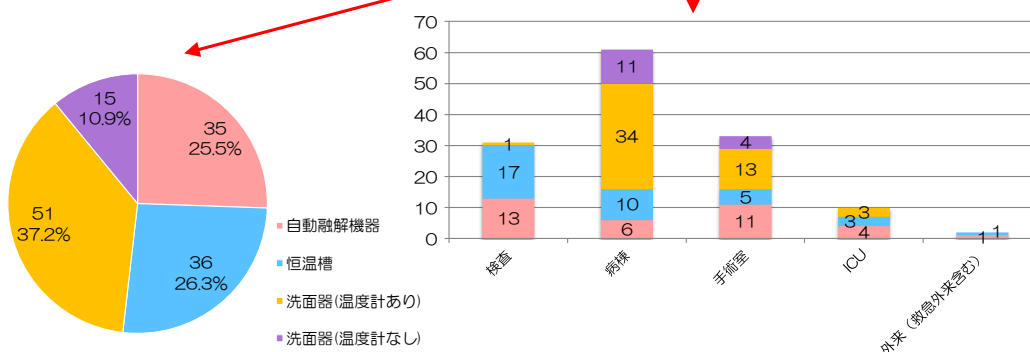
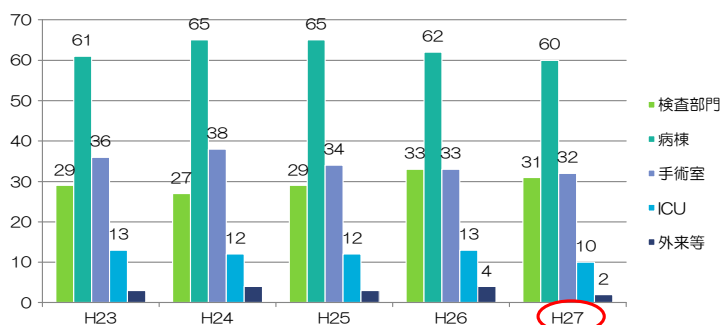
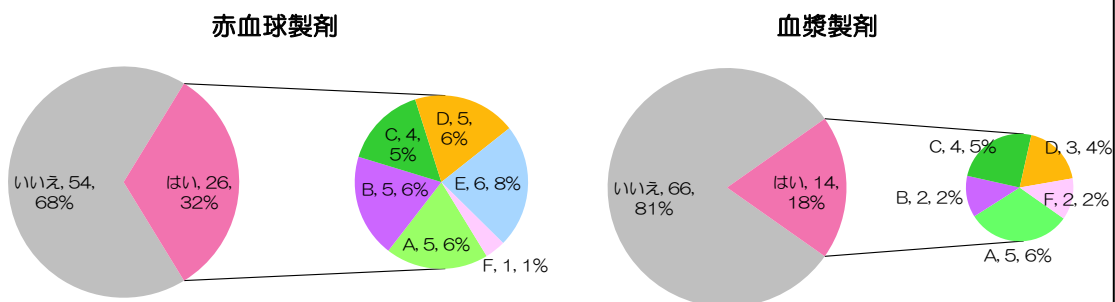


図 34

4.1. 輸血用血液製剤を院内在庫をしている施設



4.2. 院内在庫の平均単位数

規模	赤血球製剤	血漿製剤
A	41.0	54.8
B	22.8	49.0
C	26.5	17.5
D	10.6	7.3
E	3.3	0
F	2.0	0
全体	19.2	33.1

赤血球製剤

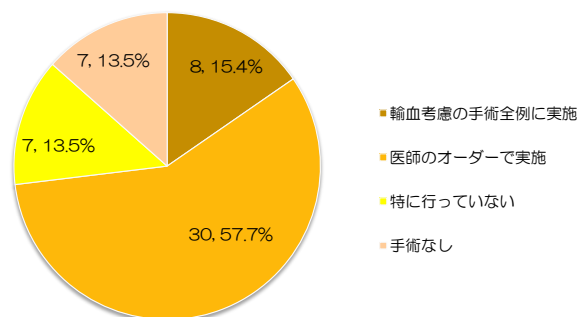
全型在庫 16施設
A・O・B備蓄 3施設
A・O備蓄 4施設
Oのみ備蓄 3施設

血漿製剤

全型在庫 12施設
ABのみ備蓄 2施設

図 35

4.3. 手術準備のための血液型、不規則抗体検査の実施（院内備蓄なしの57施設）



4.4. Type & Screen (T&S) の導入

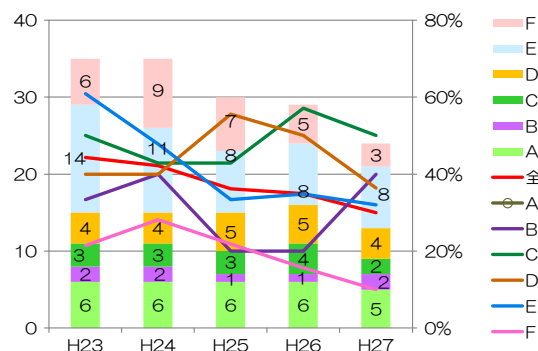
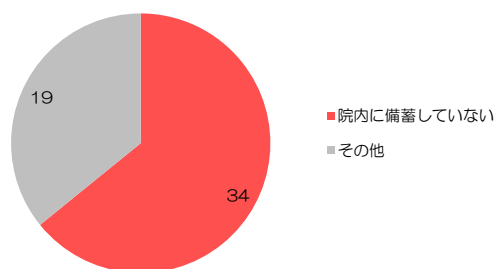


図 36

4.5. 4.4.で「いいえ」の場合、その理由



4.6. MSBOS(最大手術血液準備量)または SBOE(手術血液準備量計算法)の導入

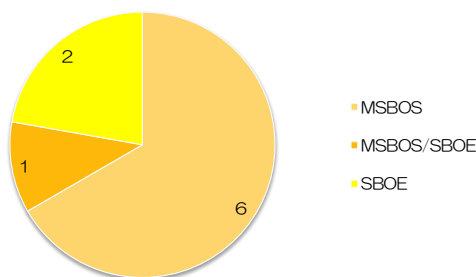
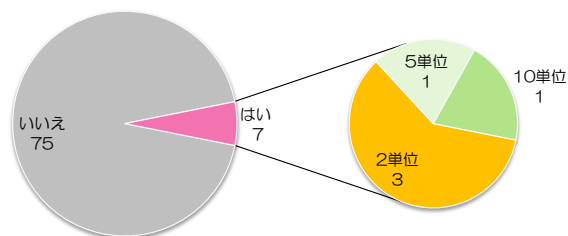


図 37

4.7. 手術時等で赤血球製剤の1回あたりの最大払出血液量



4.8. 輸血実施前の輸血用血液の外観確認

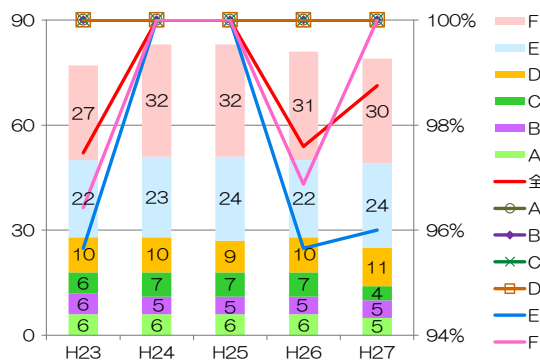
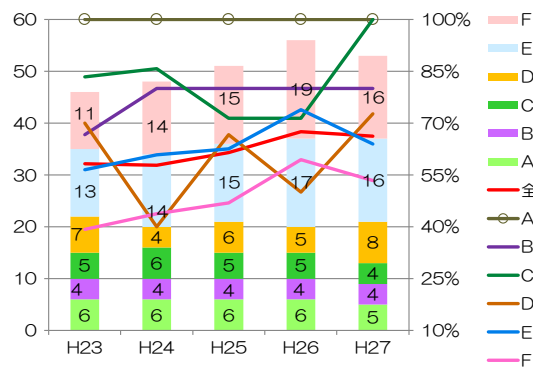


図 38

4.9. リストバンドや PDA(携帯端末)等を用いた 患者-薬剤の確認・照合



4.10. 電子カルテの導入について

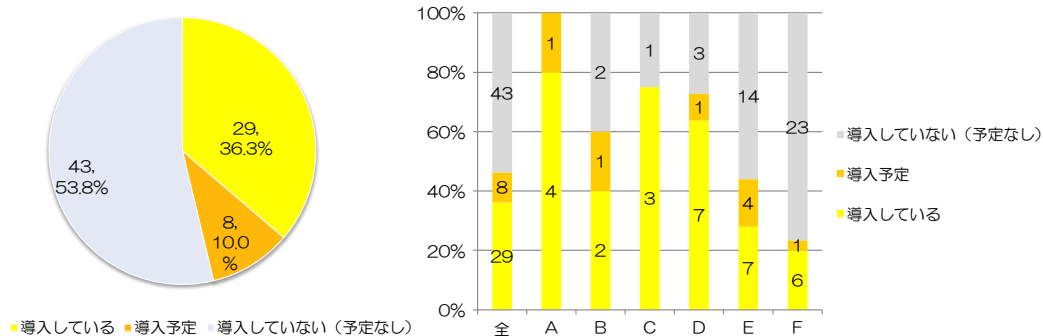
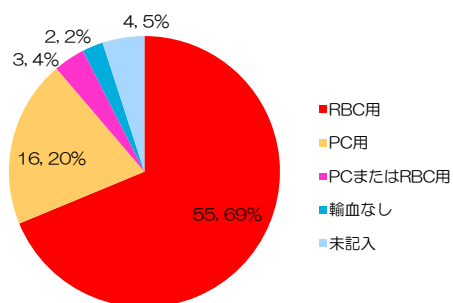


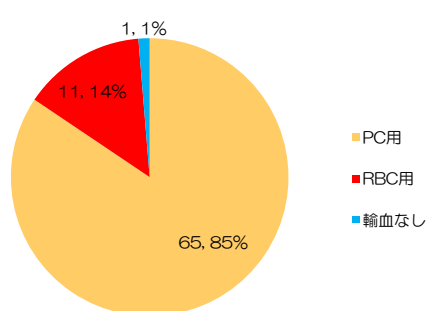
図 39

4.11. 血漿製剤、血小板製剤使用時の輸血セット

血漿製剤使用時



血小板製剤使用時



4.12. 複数バッグの輸血時の輸血セット交換について

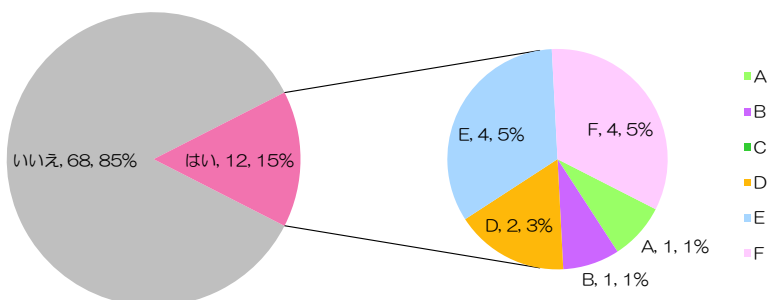
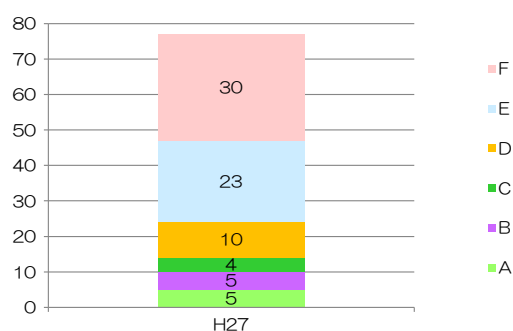


図 40

4.13. 複数バッグ輸血時のバッグ交換後 5分間・15分後の患者さんの観察、記録



4.14. 宗教的輸血拒否患者への対策を講じている

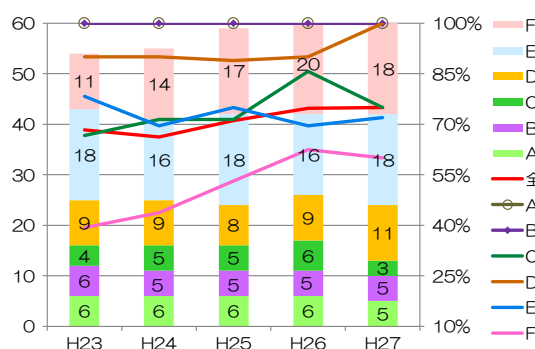
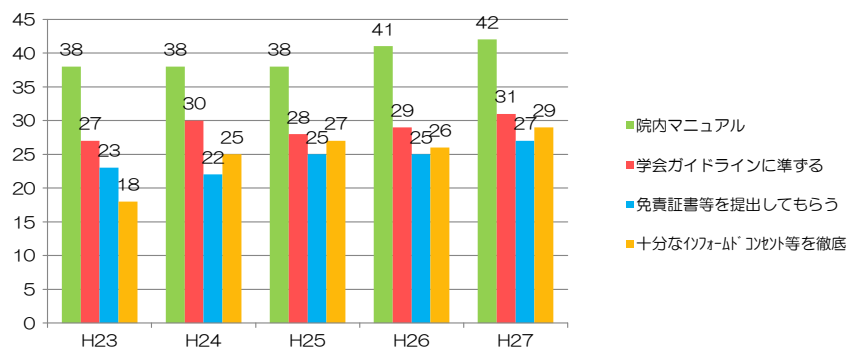


図 41

4.15. 宗教的輸血拒否患者への具体策



4.16. 緊急時の輸血マニュアルが整備されている

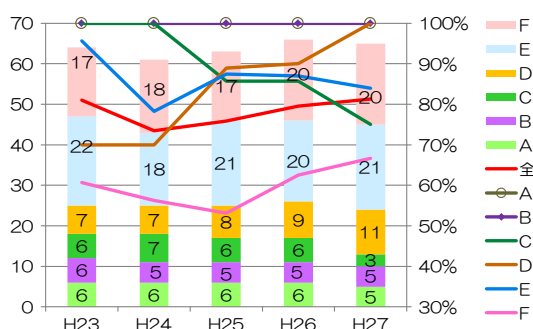
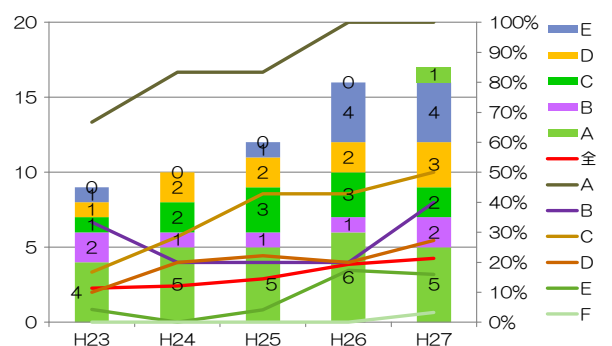


図 42

4.17. 緊急度コードの採用



4.18. 2015年1-12月の間に緊急時等(移植関連除く)でO型赤血球を含む異型適合血の使用有無

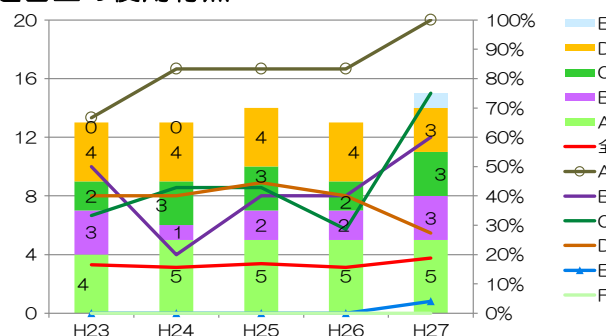
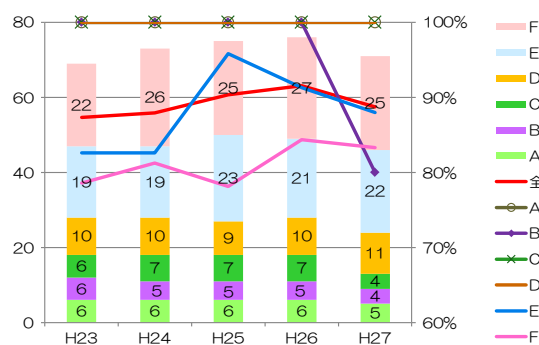


図 43

5.1. 輸血副作用の輸血部門への速やかな報告体制



5.2. 輸血副作用の症状項目、診断項目について

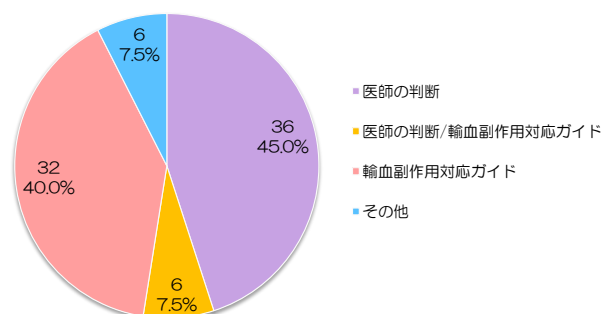


図 44

5.3. 急性型輸血副作用の対応マニュアル整備

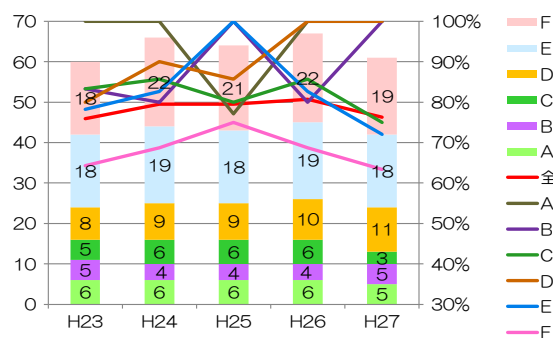
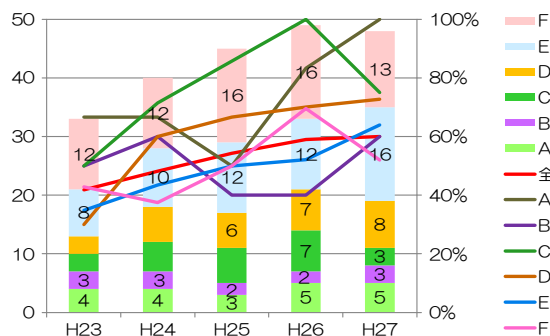


図 45

5.4. 外来輸血患者さんが病院から出られた後の副作用対策の構築



5.5. 5.4.で対策を講じている場合の具体策

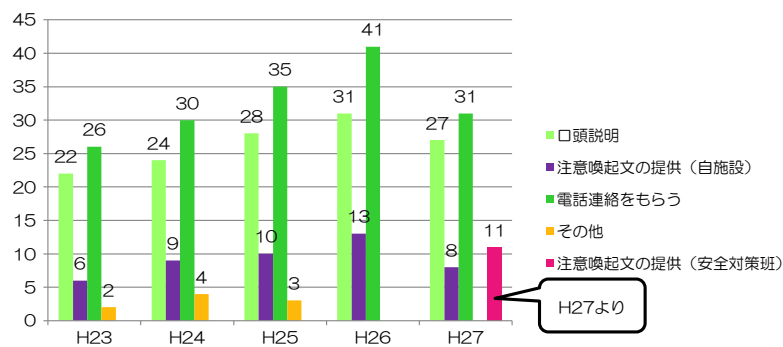
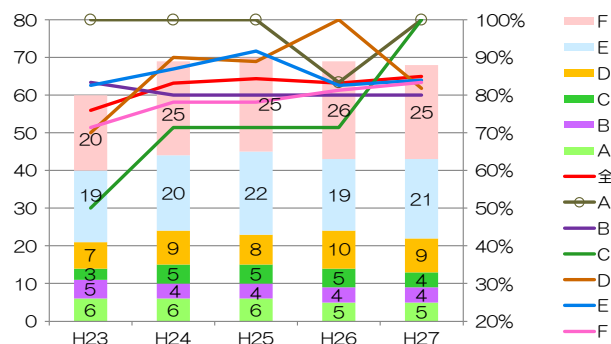


図 46

5.6. 赤血球製剤のセグメントチューブ冷蔵保管。



5.7. 5.6.で保管している場合、その期間。

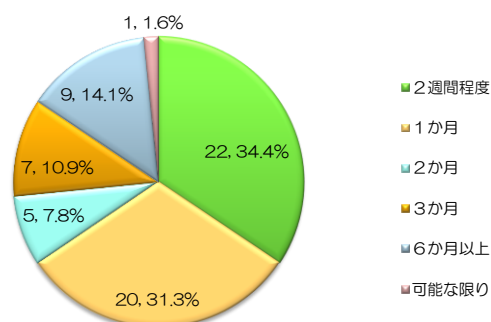
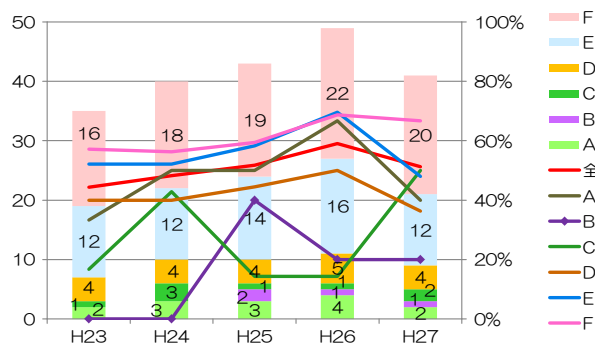


図 47

5.8. 血漿製剤、血小板製剤のセグメントチューブ冷蔵保管。



5.9. 5.8.で保管している場合、その期間。

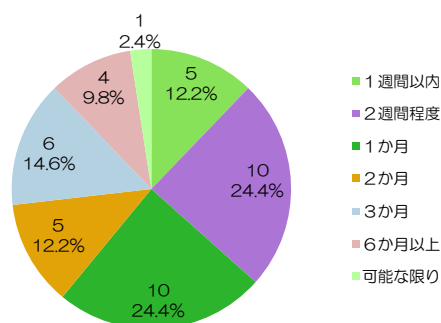
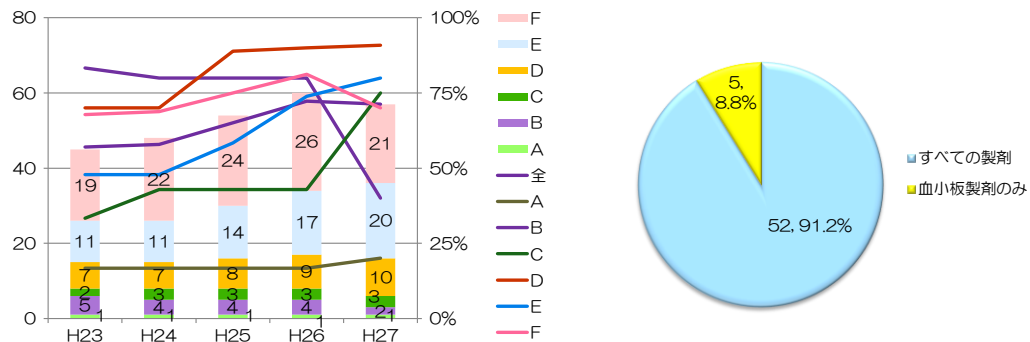


図 48

5.10. 輸血後の使用済みバッグの冷蔵保存



5.11. 使用済みバッグの保存条件等

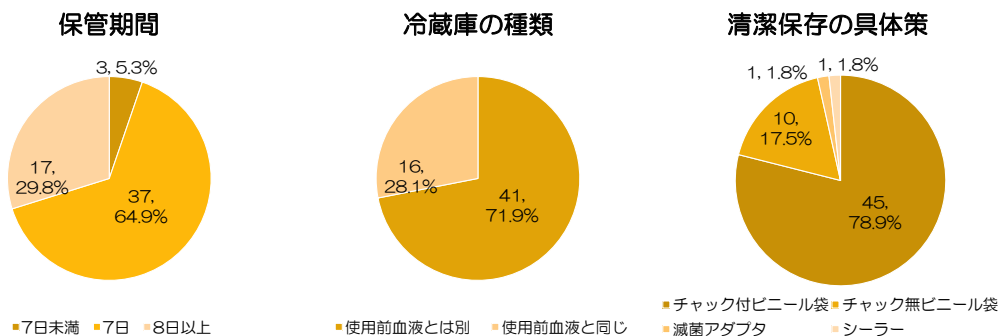
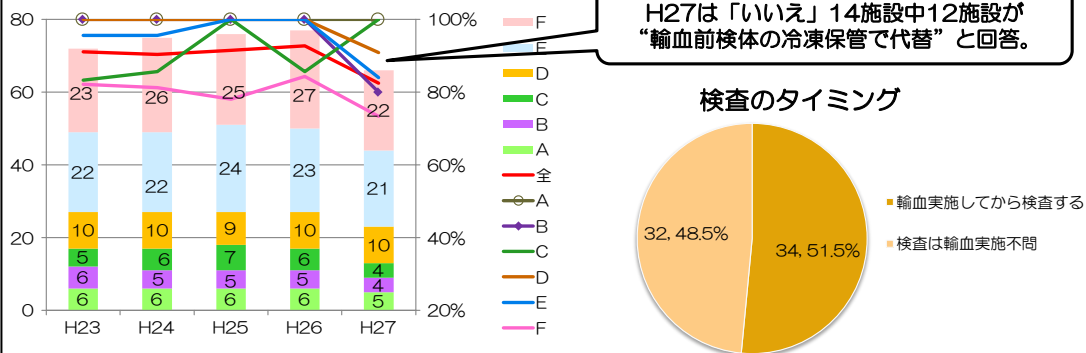


図 49

5.12. 輸血前の感染症検査の実施



5.13. 輸血前の感染症検査の検査項目、実施率

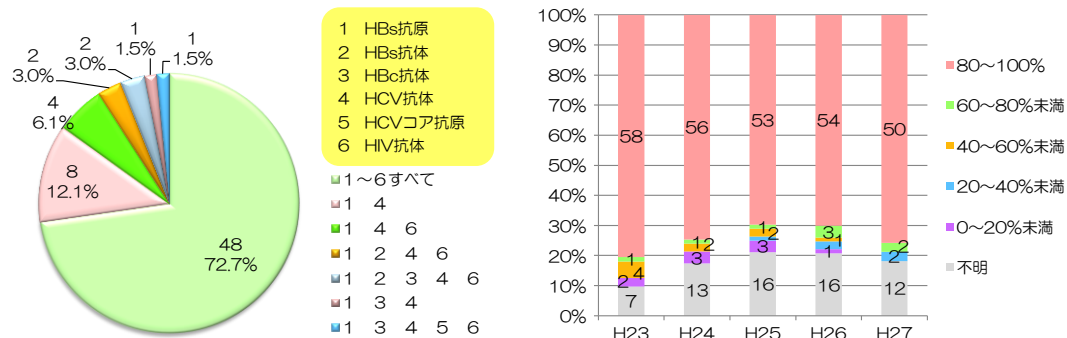
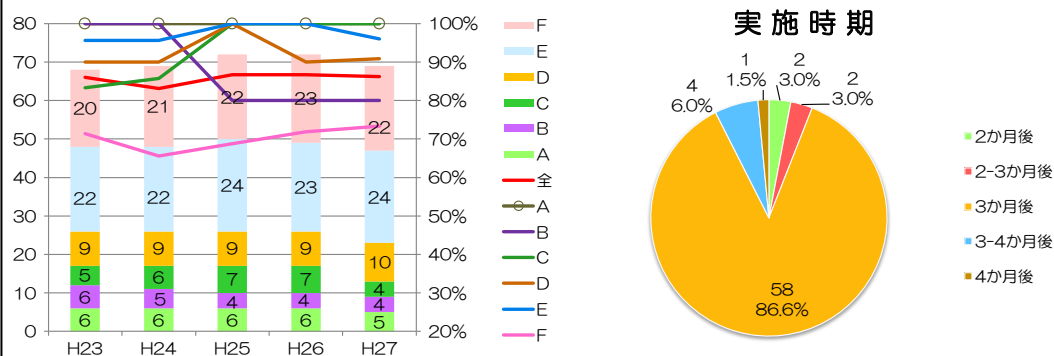


図 50

5.14. 輸血後の感染症検査の実施。



5.15. 輸血後の感染症検査； 検査項目、実施率。

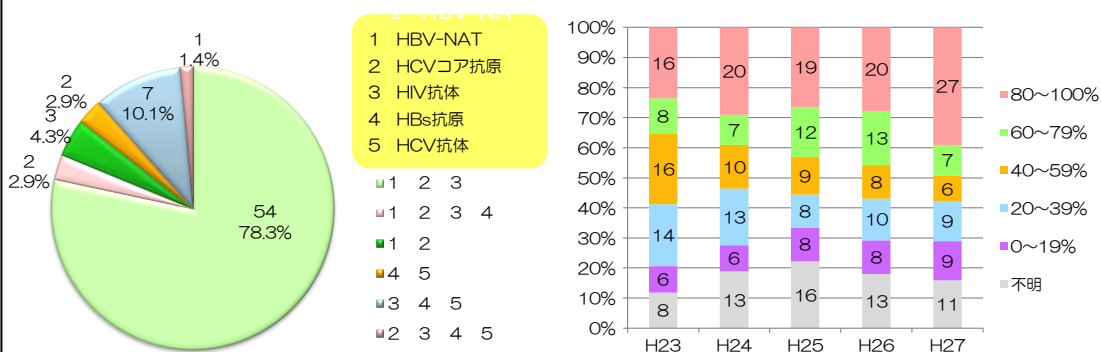


図 51

5.15. 輸血後の感染症検査； 他院でも検査可能な案内状の提供。

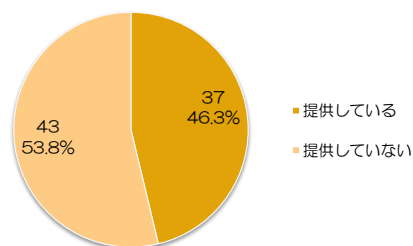
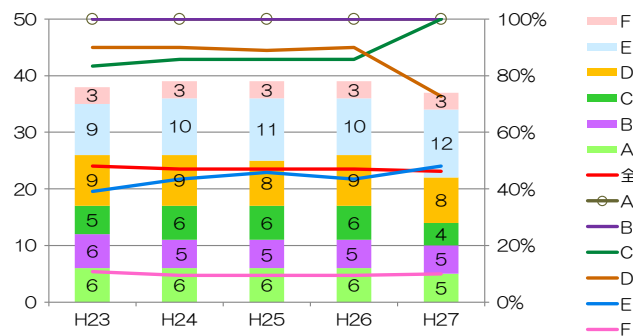


図 52

6.1. 自己血輸血の実施



6.2. 自己血輸血の種類

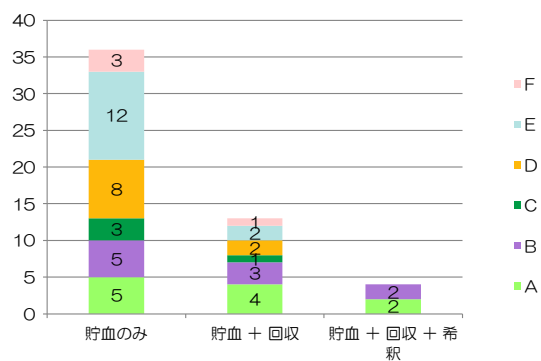
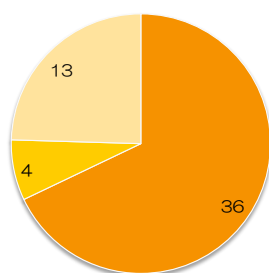
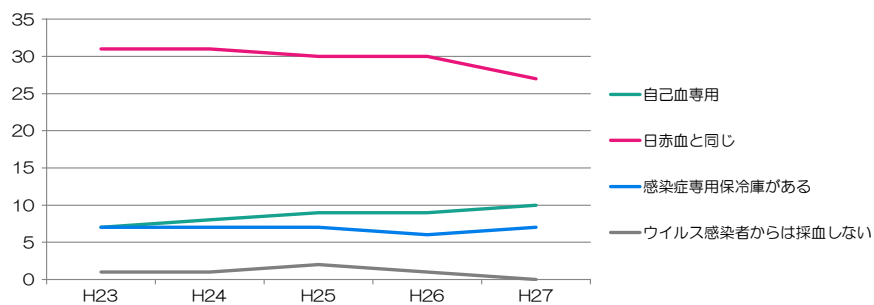
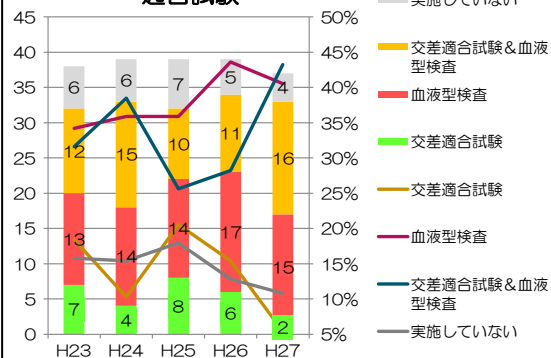


図 53

6.3. 貯血式自己血の体制



適合試験



自己血採取後の輸液

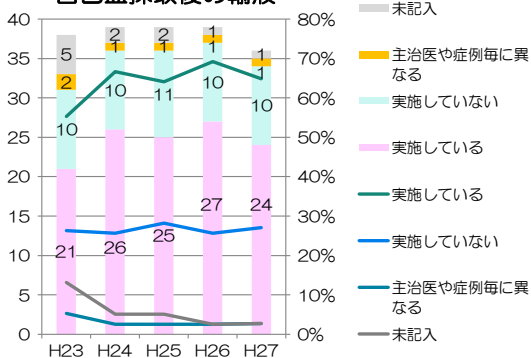
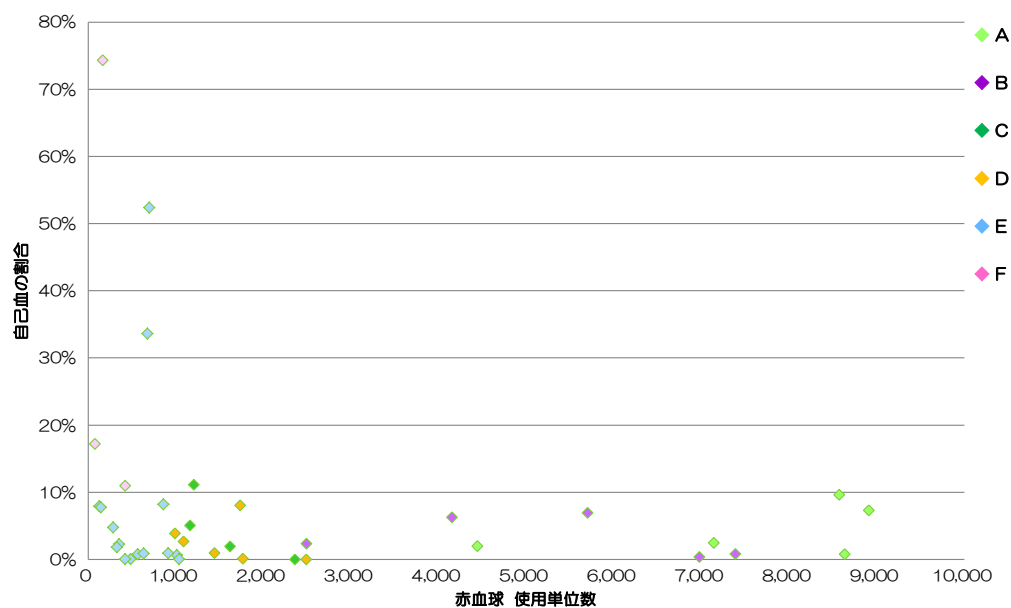


図 54

6.4. 2015年1～12月における赤血球輸血に占める自己血輸血の割合



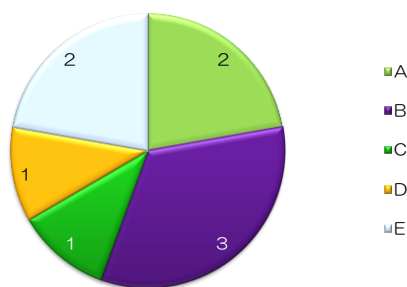
6.5. 自己血輸血の手順書の整備

6.6. 自己血輸血を行う際の説明書、同意書の整備

自己血輸血を実施している37施設すべてで整備されている

図 55

7.1. 2015年1～12月の輸血インシデント事例



7.2. インシデント事例の分類と件数

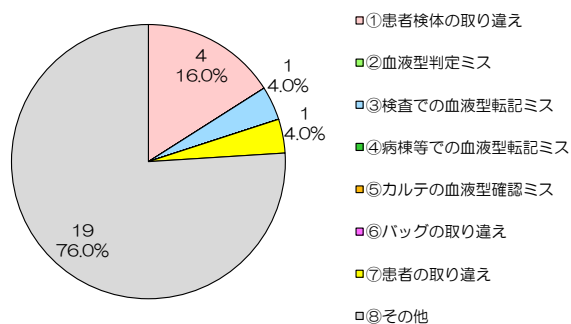


図 56

2015(平成27)年

Ⅱ 輸血療法委員会に関する調査結果

【調査項目】

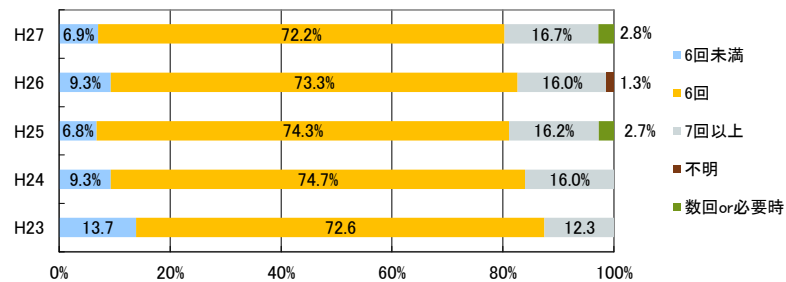
- 1～19. 輸血療法委員会について
20～26. 新潟県合同輸血療法委員会ホームページについて

	略号	2011(H23)		2012(H24)		2013(H25)		2014(H26)		2015(H27)	
全病院	全	73		75		74		75		72	
500床以上	A	6	8.2%	6	8.0%	6	8.1%	6	8.1%	5	6.9%
400～499床	B	6	8.2%	5	6.7%	5	6.8%	5	6.8%	5	6.9%
300～399床	C	6	8.2%	7	9.3%	7	9.5%	7	9.5%	4	5.6%
200～299床	D	10	13.7%	10	13.3%	9	12.2%	9	12.2%	11	15.3%
100～199床	E	22	30.1%	22	29.3%	23	31.1%	23	31.1%	24	33.3%
100床未満	F	23	31.5%	25	33.3%	24	32.4%	25	33.8%	23	31.9%

図 57

1 輸血療法委員会の年間開催頻度、委員長の所属

開催頻度



輸血療法委員長の所属

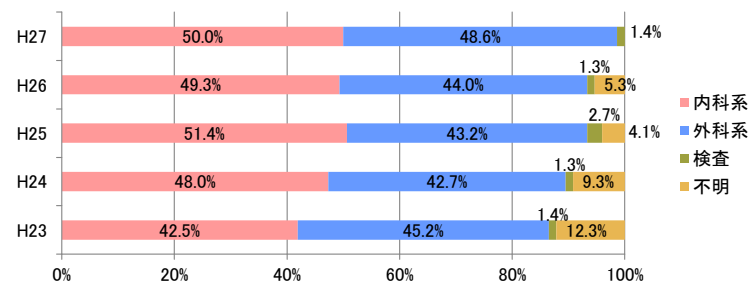
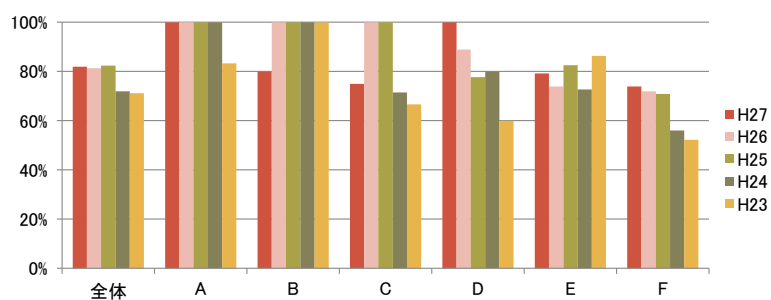


図 58

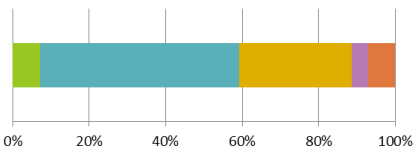
2 輸血責任医師の任命



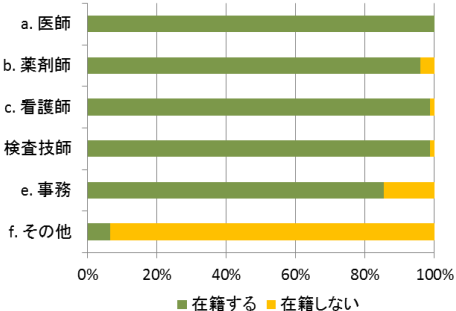
3 輸血療法委員会の人数と構成職種

【人数】

- 5人以下
- 6～10人
- 11～15人
- 16～20人
- 21人以上



【構成職種】



【構成職種組み合わせ】

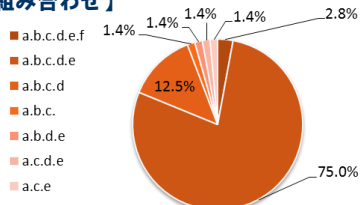
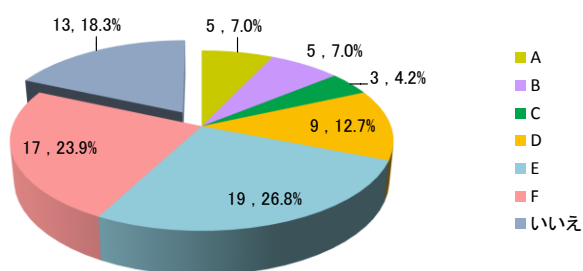


図 59

4 輸血療法委員会に血液製剤を多く使用する診療科の医師が含まれますか



5 委員全体の委員会への出席率

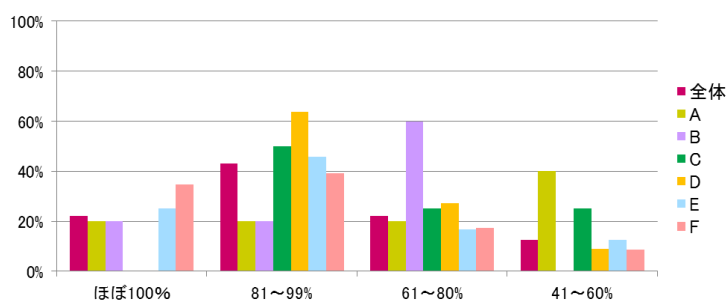
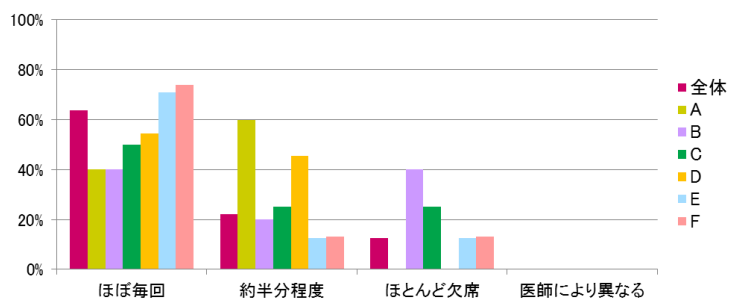


図 60

6 委員会メンバーの医師の出席率



7 欠席した委員への対応

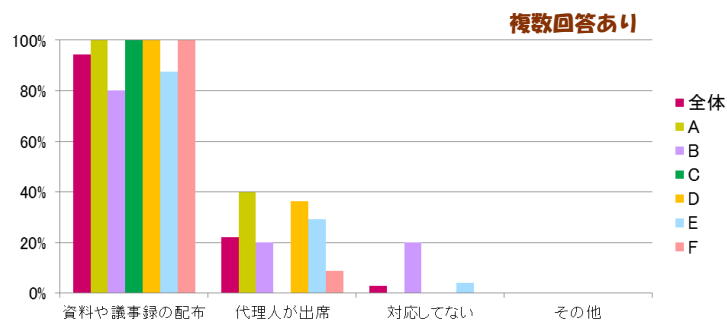


図 61

8 過去1年間の委員会での議論内容

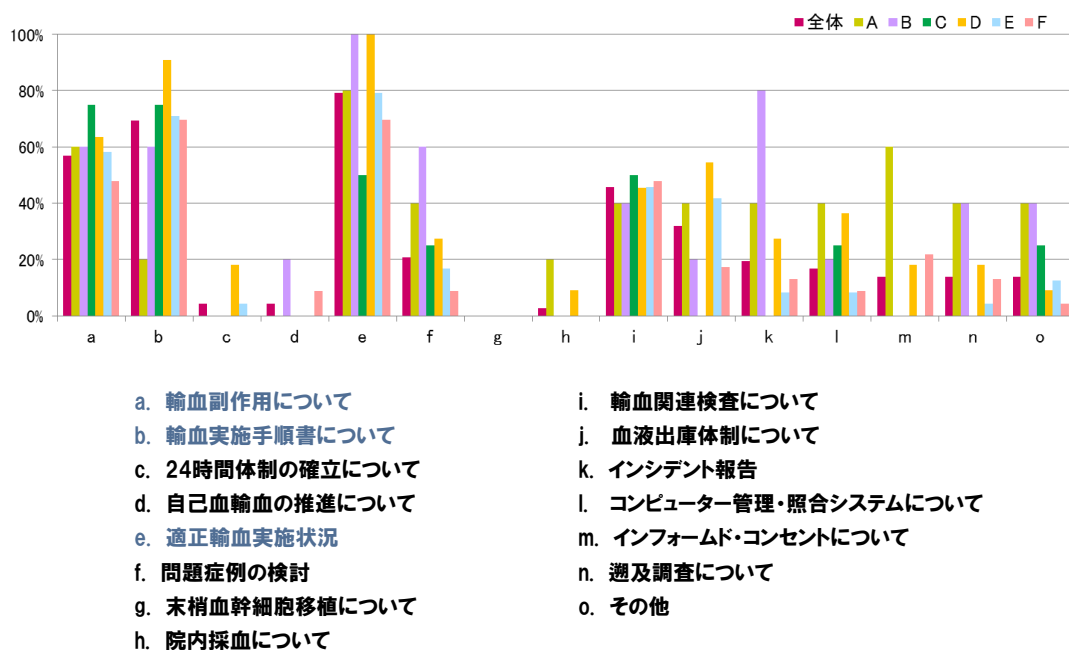
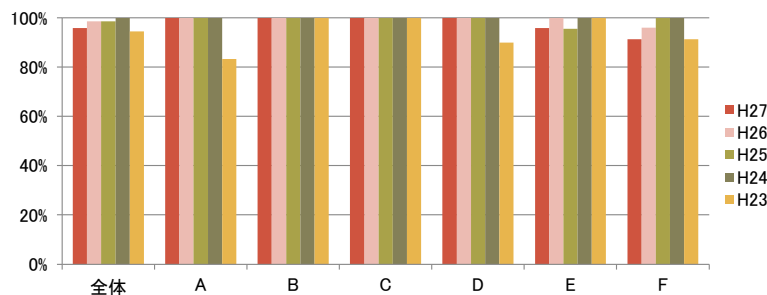


図 62

9 診療科別の血液製剤の使用量・廃棄量の把握



10 9で「はい」の場合、集計データを各診療科へのフィードバック

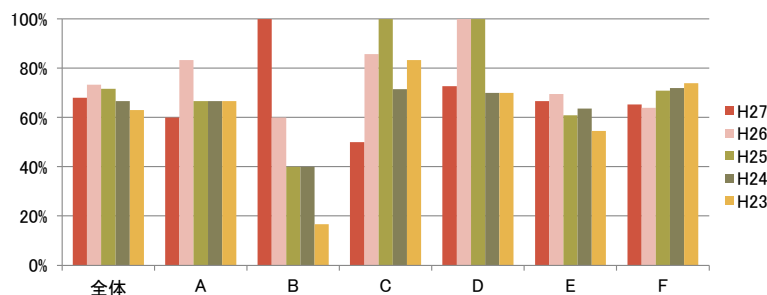


図 63

11 輸血療法委員会で適正使用の推進・輸血の妥当性評価

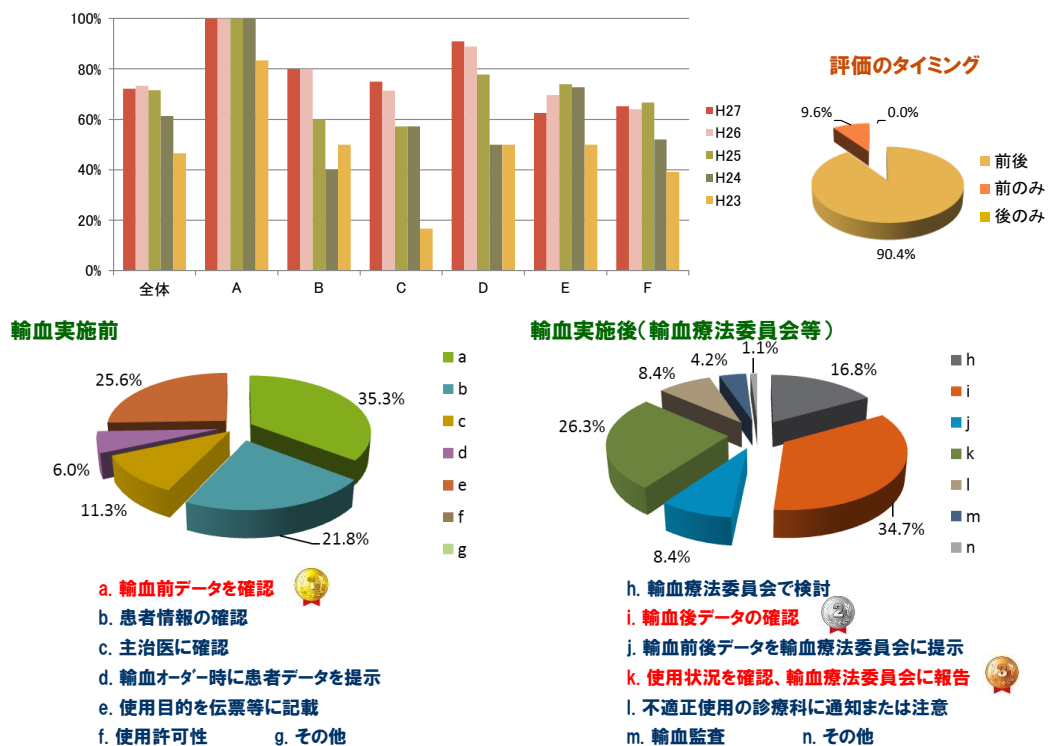
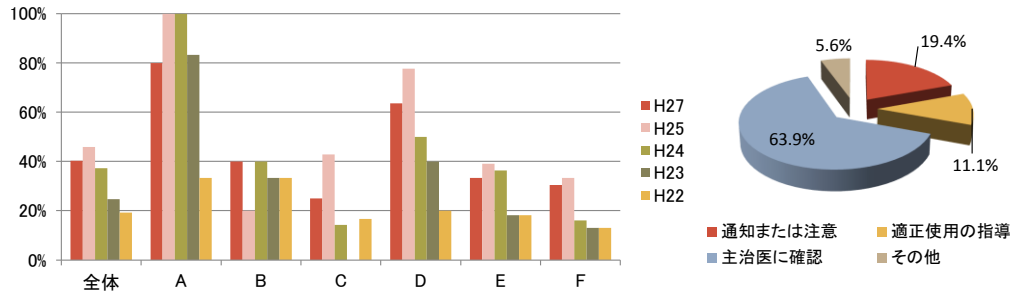


図 64

12 不適性使用部門に対して具体的な対策



13 血液製剤使用時に使用目的や検査データの記載要求について

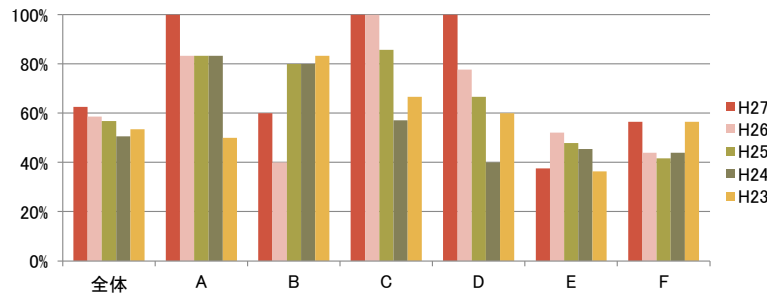
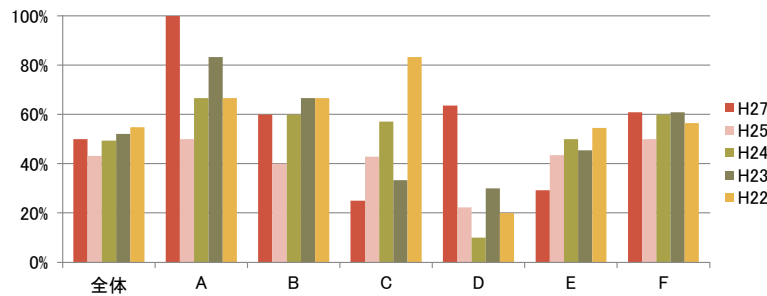


図 65

14 輸血後に検査データと臨床所見の評価、診療録に記載



15 輸血部門・病棟・手術室等の定期的な監査・視察の実施

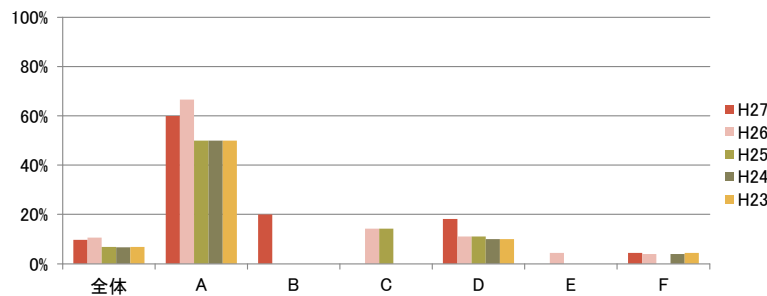
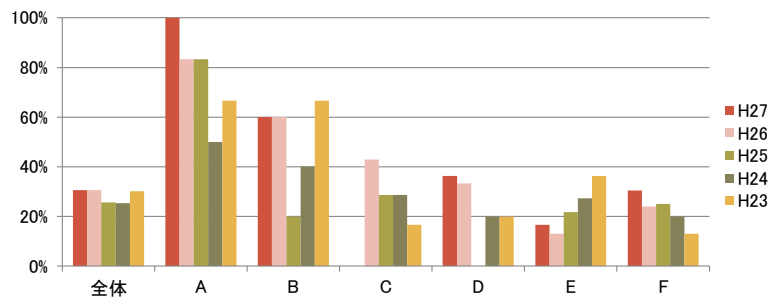


図 66

16 輸血療法委員会の各診療科へのコンサルテーションの実施



17 輸血に関わるヒヤリハット・インシデントを積極的に情報収集

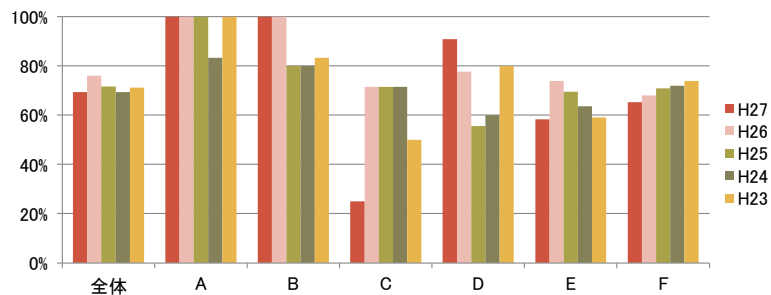
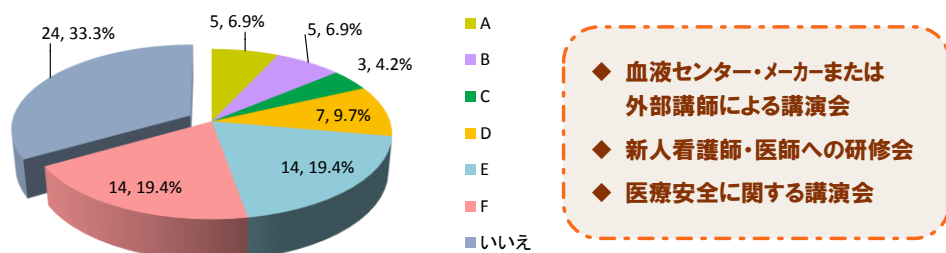


図 67

18 適正使用啓蒙のための院内勉強会や講演会の開催



19 病院カルテ（ピンクのファイル）をどのように活用しましたか 複数回答あり

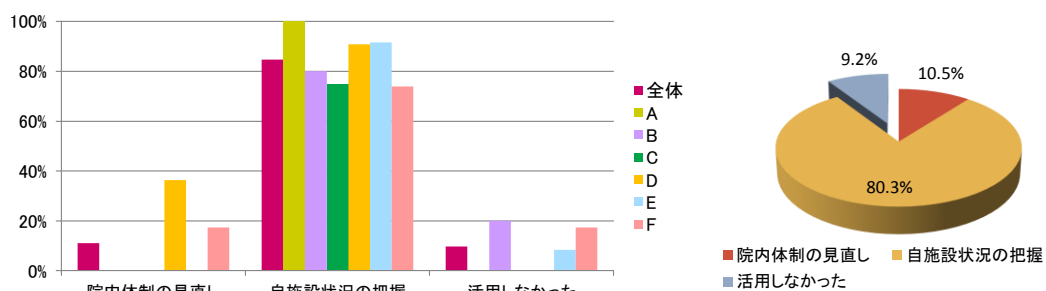


図 68

20 ホームページ(HP)にアップするリアルタイムな情報(県全体のデータ)の活用しましたか

複数回答あり

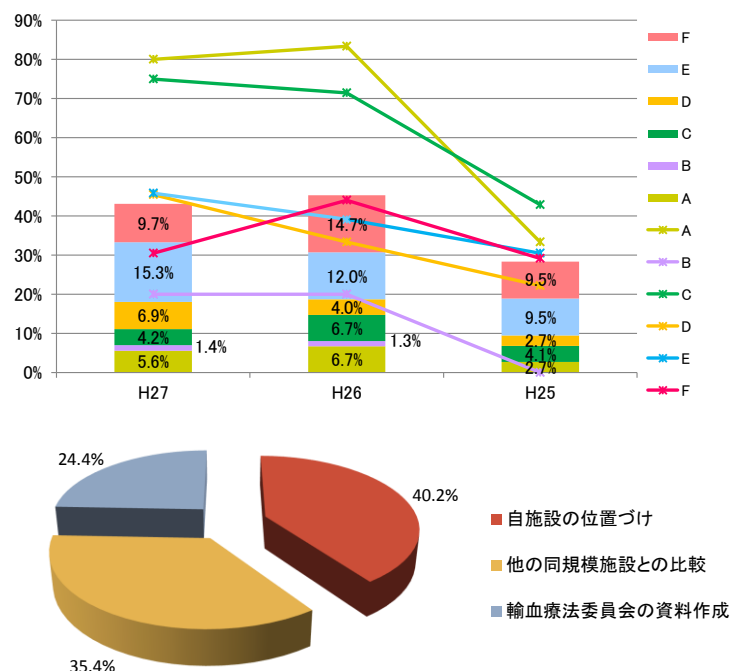
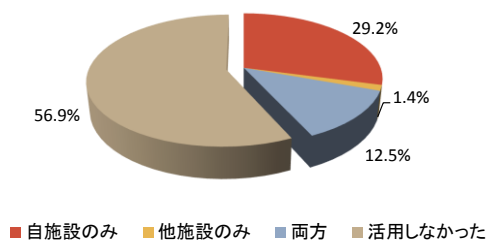
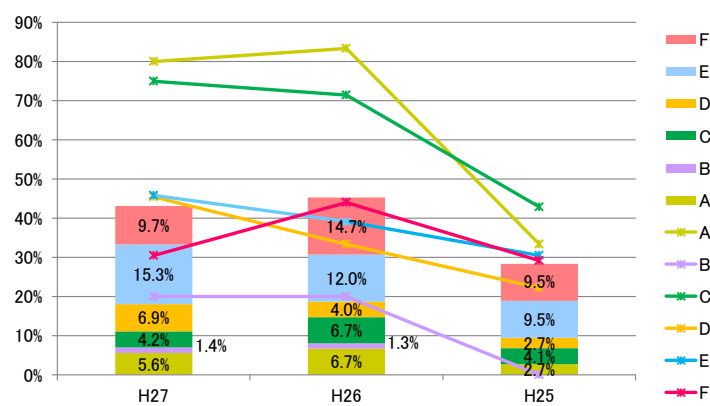


図 69

21 グラフ化した個別データ(自施設&他施設)を活用しましたか 22 どのように活用しましたか

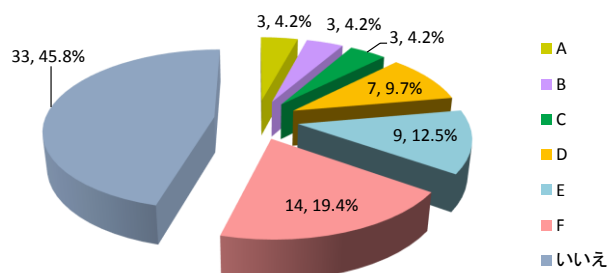


活用方法

- 輸血療法委員会の資料作成
- 他施設との比較・確認
- 使用状況の把握・確認
- 学生への説明

図 70

**23 分科会が昨年作成した資料をHPの「お役立ち情報」にアップしたことを
ご存知でしたか**



24 23で「はい」の場合、どの資料を活用しましたか

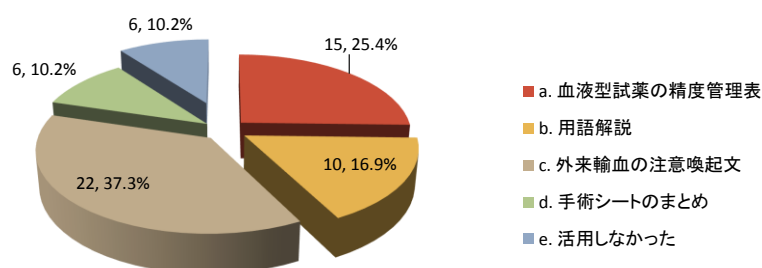
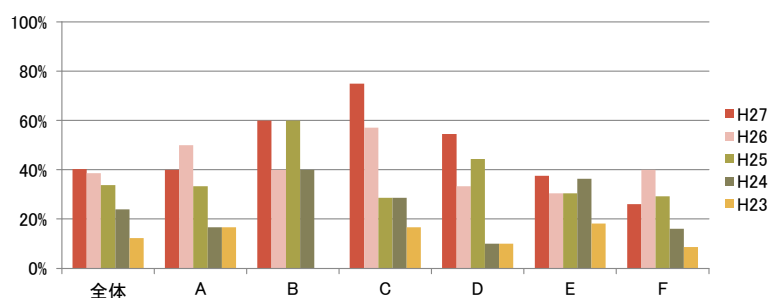


図 71

**25 HPに毎月データを入力すること、集計結果がフィードバックされることが
輸血療法委員会の活動に役立ちましたか**



26 HP上での調査を今後も希望しますか

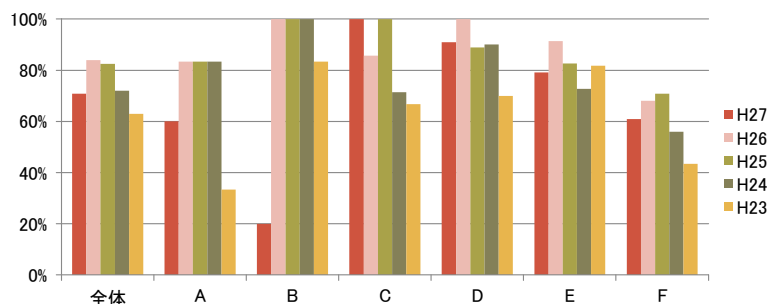


図 72

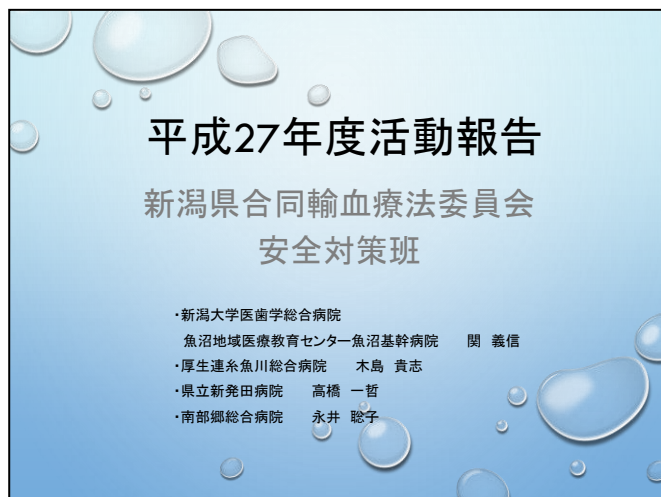


図 73

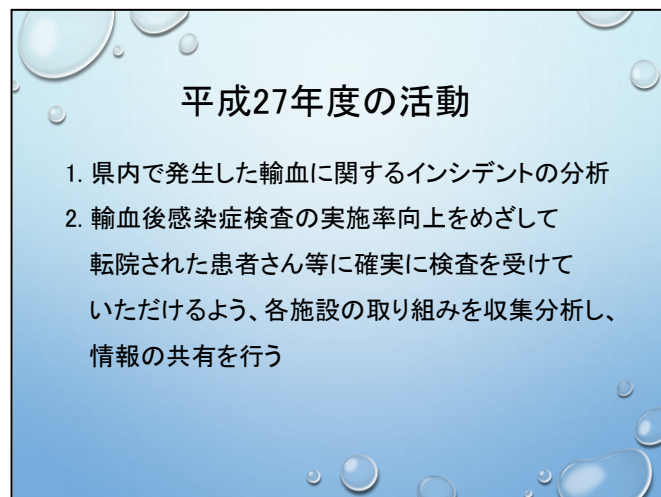


図 74

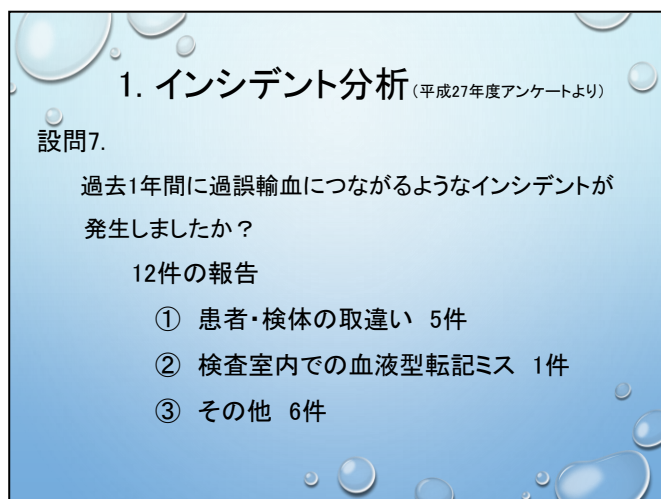


図 75

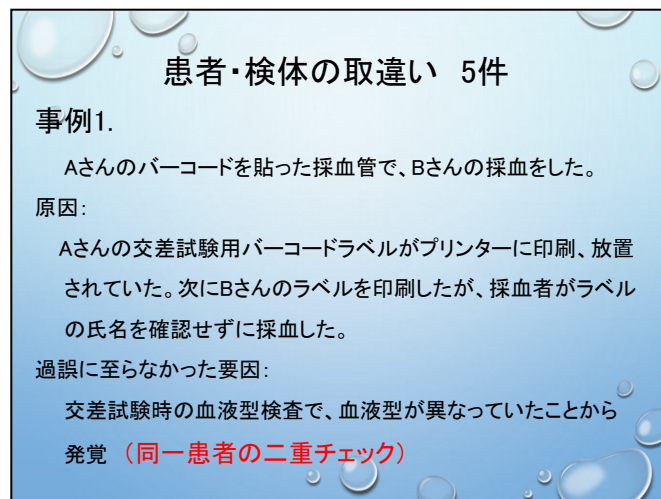


図 76

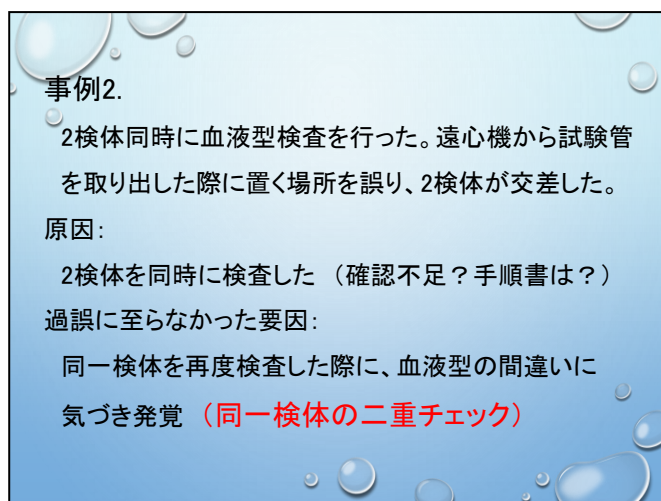


図 77

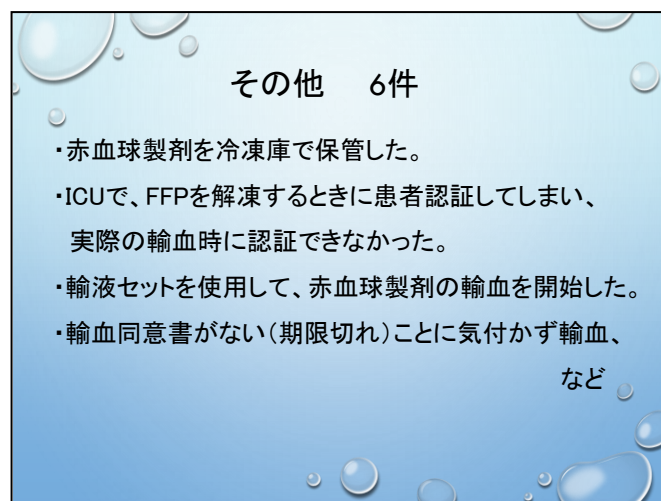


図 78

インシデントのまとめ

- ・ いずれの事例も、確認不足、手順の認識不足、知識不足が原因として考えられた
 - ・ 同一患者の二重チェック、同一検体の二重チェックが機能していた
- ⇒ 確認の徹底、手順書の整備と周知、知識の啓蒙

図 79

2. 輸血後感染症検査の実施率向上のために

H27年度アンケートより

設問5.15.

- ・ 退院（転院）の際、他院でも検査可能な案内状を患者さんに渡していますか？

はい:37/68 (54.4%) いいえ:31/68 (45.6%)

- ・ 他院で検査が行われたか否か確認していますか？

はい: 2/70 (2.9%) いいえ:68/70 (97.1%)

図 80

- ・ 輸血後感染症実施率（死亡・転院を除く）は何%ですか？

A: 500床以上 B:400～499床 C:300～399床 D:200～299床 E:100～199床 F:100床未満

A: 30～80% B: 20～90%（不明あり）
C: 15.6%（不明あり） D: 10～96%（不明あり）
E: 5～100%（不明あり） F: 20～100%（不明あり）

⇒ 同規模内でもバラつきがあるが、E・F規模では実施率の高い施設が多かった

図 81

- ・ 検査対象全件数に対する他院検査対象件数の割合は？

A: 22.8%（1施設） B: 不明
C: 不明 D: 11～90%（2施設）
E: 6～10%（5施設） F: 0～100%（7施設）

- ・ 検査対象全件に対する追跡不能件数の割合は？

検査対象全件数に対する他院検査対象件数の割合と同じ回答の施設がほとんどだった。

図 82

設問5.18.

輸血前後の感染症検査実施率を向上させるために取り組んでいる工夫はありますか？

（H25～27年度アンケートより）

- ① 医師、患者さんの双方に案内を行う
- ② 院内での周知・啓蒙活動

図 83

① 医師、患者さんの双方に案内を行う

医師に向けて・・・

- ・ 電子カルテの場合：付箋、アラートで警告など
- ・ 紙カルテの場合：カルテ表紙に案内を挟む、対象患者を抽出して医事課に提出しカルテに貼る
- ・ 医師に直接連絡、リストを提出 など

患者さんに向けて・・・

- ・ 案内文をお渡しする
（文書またはカード 手渡しまたは郵送）

図 84

② 院内での周知・啓蒙活動

- ・輸血療法委員会や診療部会議などでのアナウンス、検査の実施状況を報告 など
- ・院内の輸血通信に診療科別の実施率を掲載し、検査の必要性を訴えている など

図 85

患者さんに確実に検査を受けていただくために

- ・輸血後感染症検査は、必ずしも強制ではない。
- ・検査は輸血を実施した医療機関以外でも受けられるが、ふだん輸血を行っていない医療機関(クリニックなど)への転院例も少なくない。
- ・転院先で確実に検査を受けたか、輸血を施行した病院が把握することは、現実的には困難。

少なくとも・・・

- ①患者さんやご家族に対し、検査の意義などをわかりやすく説明し、理解してもらった上で、検査を受けるか決めていただくこと
- ②検査を実施する医療機関に対し、わかりやすく伝達することが、必要と思われる。

図 86

安全対策班では、患者さんへの「輸血後感染症検査の案内文」を作成してみました

作成にあたって・・・

- ① 輸血細胞治療学会のHPで紹介されている、複数の医療機関の案内文を参考にしました
- ② 案内文に載せた方がよいと思われる項目等について検討しました

図 87

案内文に載せた方がよいと思われる項目

【患者さんに向けて】

- ・検査の目的・意義
- ・検査を受ける時期
- ・案内用紙(あるいはカードなど)を受診先に出してほしいこと

【担当医の先生に向けて】

- ・検査項目
- ・最終輸血日
- ・陽転時や、不明な点があった場合の連絡先(自施設)

【その他】

- ・検査にかかるおよその費用

図 88

<案内文の一例>

- ← 輸血日
- ← 検査の目的・意義、費用
- ← 「受診先にこの用紙をお見せください」
- ← 検査を受ける時期
- ← 担当医への説明
検査項目
自施設の連絡先など

図 89

アンケートにご協力いただき、
ありがとうございました。

安全対策班一同

図 90

輸血後感染症検査のご案内

様は、 年 月 日に

当院で ☐赤血球製剤 ☐血漿製剤 ☐血小板製剤 の輸血を受けられました。

輸血を受けられた方は、厚生労働省通知により、輸血による感染症検査を受けることが推奨されています。これは、輸血によってウイルス感染（肝炎ウイルス、エイズウイルス）があった場合に、早期発見・治療を行うための措置です。

ご自身の健康維持のため、下記に従って検査を受けられることをお勧めします。検査費用は、健康保険3割負担の方でおよそ2000円です。

当院で検査を受ける場合

来院時にこの用紙を担当医にお見せ下さい

当院以外（転院先や近くの病院・かかりつけ医など）で検査を受ける場合

この用紙を担当医の先生にお見せ下さい。
結果は、検査を受けた病院でお聞き下さい。

輸血後2～3ヶ月後が適切な時期とされています。

年 月中に受診し、検査をお受け下さい。

本用紙を受け取られた医療機関様へ

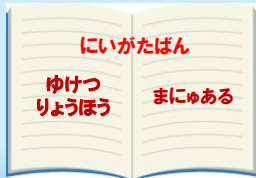
上記患者様は、 年 月 日まで当院で輸血をうけられました。
輸血後感染症マーカー検査として、下記の血液検査の実施をお願い致します。

☐HBV 核酸増幅検査 ☐HCV コア抗原 ☐HIV 抗体

輸血による感染症が疑われる場合は、生物由来製品感染被害救済制度の適用となる場合があります。輸血後感染症マーカー検査の陽転化が認められた場合、または、ご不明な点などありましたら、お手数ですが下記へご連絡をお願い致します。

〇〇病院 部署 Tel：025×-00-0000（内線〇〇）

分科会からの報告(マニュアル班)



新潟県立中央病院 臨床検査科
高橋 政江

図 92

マニュアル班

◆メンバー

班長：新潟市民病院 高井 和江 先生
班員：済生会三条病院 久住 摂子 技師
下越病院 佐藤 成子 技師
長岡赤十字病院 丸山 直子 技師
県立中央病院 高橋 政江 技師

図 93

マニュアル班の今後の活動 (昨年)

・新潟版輸血マニュアルの作成？！

新潟県合同輸血療法委員会で共通マニュアルを作りたいという当初の目的は、**輸血を行う以上最低限守らなければならない事項**があり、かつそれらは共通であると考えたところにある。

- ・それであれば、輸血前の同意書の取得から輸血終了までのながれにそった、**骨格のような「輸血実施の際に守るべきルール」**は作れるかなと・・・

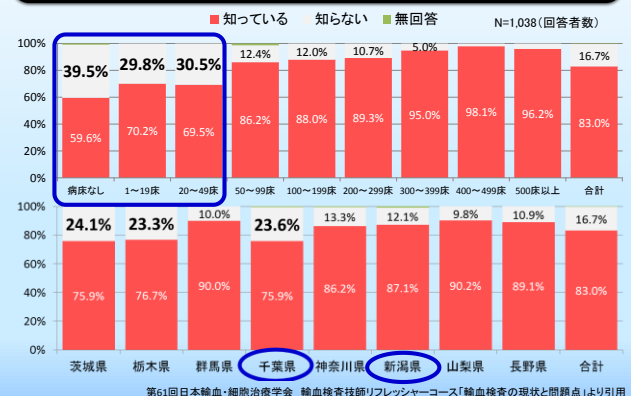
しかし、現実、

輸血学会「輸血療法マニュアル」との
ダブルスタンダード？！との混乱が生じた。

図 94

第61回日本輸血・細胞治療学会において赤十字血液センターの瀬下さん発表より
平成24年12月 関東甲信越ブロック内でのアンケート結果

問2. 厚生労働省の「輸血療法の実施に関する指針」をご存知ですか



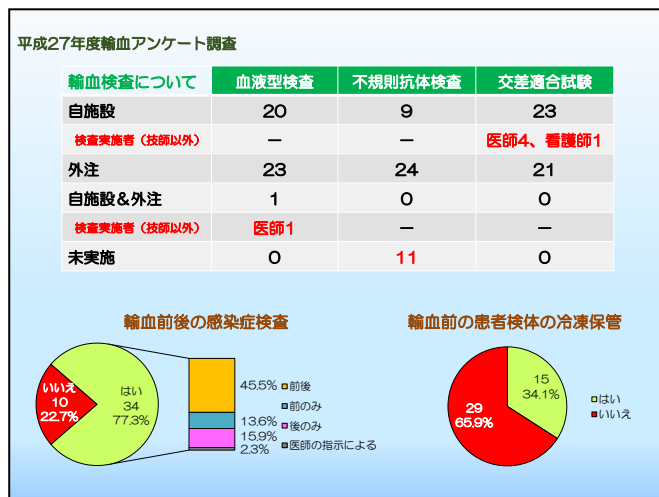


図 98

あくまでも、基本は、輸血学会の「輸血療法マニュアル」

※このマニュアルをもっとわかりやすく！
どの施設でも使えるマニュアルを！！

その中で、絶対に崩してはならない
ルールのひろいだし！

総ページ:65ページ

図 99

輸血療法の流れ Ver:1(2016.2)

輸血適応の決定

同意書の取得・輸血の説明

輸血前準備

輸血実施

輸血後

※法律で決められていること！
※保険診療上必要なこと！
※安全に実施できること！

図 100

まとめ

今後、2025年にむけた地域医療構想では県内の病床数を、2013年に比べ約5000床の削減を打ち出している。

多くの患者が自宅や介護施設で医療を受けるようになって考えられている。
とすれば、輸血も例外ではない。

こういったことを鑑みて、どこでも使えるマニュアルの整備は、重要な要素であると考えられる。

つかいやすいマニュアルの整備

輸血を実施しているすべての施設に
知ってもらおう！使ってもらおう！

図 101

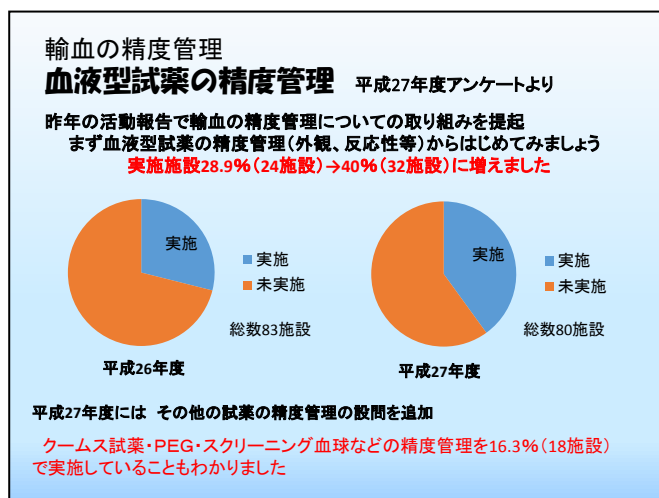


図 102

輸血の精度管理
実施手技の研修 平成27年度アンケートより

• 80施設中16施設(20%)で研修を実施

新人の日当直時のトレーニング
個別に手技などに不安がある人に対して適宜実施
年1回全員でリファレンス抗Dの反応チェック。
輸血担当はTeck-checkを年1回実施。
サーベイ検体の余り等を用いて、抗体陽性の対応や消去法等について不定期実施。
オーソなどメーカーによる研修 教育プログラムを作成し研修

具体的な研修方法について情報を共有していくことも大切

図 103

輸血に関する説明書

様

1. 輸血の必要性

輸血は血液中の各成分（赤血球、血小板、凝固因子）の不足を一時的に補う治療です。

- ① 高度の貧血があると体中に十分な酸素を運ぶことができず、脳や心臓などの臓器に支障を来します。また手術やけがなどで急激に大量の血液が失われるとショック状態となり、これが続くと脳に後遺症を来したり、生命に危険を及ぼします。
- ② 血小板や凝固因子が不足すると止血が困難になり出血が持続したり、脳などの重要臓器に出血する危険が高くなります。

2. 使用する血液製剤の種類と予定使用量

- | | | | | | |
|---------------------------------|------|-----|------------------------------|------|-----|
| ☐ 赤血球 | (使用量 | 単位) | ☐ 血小板 | (使用量 | 単位) |
| ☐ 新鮮凍結血漿 | (使用量 | 単位) | ☐ その他 | (|) |

3. 輸血に伴うリスク（血液センターから供給される献血由来の血液の場合）

- ① 蕁麻疹・発熱：輸血された血液に対するアレルギー性反応が1～5%前後に見られます。必要があれば症状発現後、あるいは予防的に薬剤を投与します。
- ② 溶血反応：輸血の前に血液型検査に加え、溶血反応を起こす抗体の有無を見る検査を行っていますが、遅れて出現することもあり、完全には防止できません。緊急時には抗体に関する検査が不十分なまま輸血せざるを得ないことがあります。
- ③ 輸血関連急性肺障害(TRALI)：輸血中もしくは輸血後 6 時間以内に重症の呼吸困難がおこることがあります(5,000～1 万人に 1 人)。直ちに胸部レントゲン検査や酸素吸入などの治療を行います。
- ④ 感染症：検査法の向上によりウイルス肝炎、エイズなどの既知の感染症の危険は著しく少なくなっていますが完全には予防できません。また未知の病原体の混入の可能性があります。輸血後肝炎は 40～50 万人に 1 人、HIV 感染は 100 万人に 1 人以下の頻度です。

4. 自己血輸血について

手術時の輸血では条件が整えば自己血を用いることが可能ですが、出血量が多い場合は血液センターから供給される献血由来の血液が必要となることもあります。

5. 感染症検査と検体保管

輸血前および最後の輸血からおおよそ 3 か月後に肝炎と HIV 感染に関する検査をお受けください。輸血前検体は 2 年間保管し、輸血に伴う感染症が疑われた場合などに使用します。

6. 輸血記録の保管：法律により 20 年間保管し、適宜調査時に使用します。

7. 医薬品副作用被害救済制度と給付の条件

輸血を介して感染症などにかかり、入院治療を必要とした場合や日常生活が著しく制限される程度以上の障害又は死亡に至った場合は、救済制度による給付が受けられます。

以上のとおりですが、わからないことがありましたら担当医に質問してください。同意を拒否されても、また一度同意された後で撤回されても診療上の不利益をうけることはありません。

説明年月日： 平成 年 月 日

説明医師：○○○ 病院 科 医師

輸血に対する同意書

- ☐ 私は、輸血の必要性、副作用などについて、上記の説明をうけ、十分理解しました。
治療に必要と考えますので、輸血することに同意します。
- ☐ 私は輸血を受けることを拒否します。

平成 年 月 日 本人氏名（署名） _____

代理人氏名（署名） _____

（続柄 ）

新潟県合同輸血療法委員会 使用適正化班活動報告

- 新潟県立中央病院 永井 孝一
- 魚沼基幹病院 芳賀 博子
- 厚生連佐渡総合病院 笠井 恵美子
- 新潟県立吉田病院 阿部 江里子
- 新潟労災病院 山崎 健
- 新潟県赤十字血液センター 瀬下 敏

図 106

使用適正化班 今年度の活動

昨年度に引き続き、
適正な手術準備血液量の設定による
廃棄血液量の減少を目的に、

「輸血基準作成のための手術シートⅡ」

を作成し県内主要82医療機関に調査を
依頼し使用適正化班で解析をした。

図 107

輸血基準作成のための手術シート

院内No	患者氏名	手術(予)	手術(実)	手術日	手術室	手術時間	手術開始時間	手術終了時間	手術終了時刻
手術前輸血の有無	あり/なし	手術前輸血量(単位)	手術中輸血量(単位)	Yes	輸血量(単位)	輸血量(単位)	輸血量(単位)	輸血量(単位)	輸血量(単位)
手術中輸血の有無	あり/なし	24時間以内に測定したかどうか	Yes/No	24時間以内に測定したかどうか	Yes/No	追加輸血	あり/なし	術後 日までに	単位
自己血	あり/なし	自己血準備量(単位)	自己血準備量(単位)						

手術術式一覧(いずれかに○)				
【整形外科】	整形外科	整形外科	整形外科	整形外科
【産婦人科】	産婦人科	産婦人科	産婦人科	産婦人科
【その他】	その他	その他	その他	その他

新しい項目

- 術前輸血のあり/なし、投与量を「術前輸血量」に記載して下さい。
- 術前Hb値・術後Hb値の測定時間です。それぞれ手術前・後24時間以内に測定したかどうか。YES・NOでお答えください。
- 追加輸血です。オペ終了後の輸血も含め一連の術後輸血の終了後、さらに3日以内に合計何単位のRBC輸血をしたのか教えて下さい。

図 108

輸血基準作成のための手術シートⅡ

41施設 355件(集計外含まず)

施設名	データ数	施設名	データ数
県立中央病院	52件	亀田第一病院	42件
厚生連長岡中央総合病院	32件	長岡赤十字病院	30件
新潟労災病院	30件	猫山宮尾病院	29件
立川総合病院	18件	済生会新潟第二病院	17件

新潟市民:14件、新潟中央・厚生連佐渡総合:10件、新潟大学医学部総合・厚生連村上総合:9件、県立がんセンター新潟:8件、厚生連新潟医療センター:7件、魚沼基幹・厚生連糸魚川総合:6件、厚生連豊栄・県立新発田:5件、厚生連上越総合:4件、下越・新潟臨港:3件、中条中央・厚生連三条総合:国立西新潟中央・富永草野:2件、木戸病院・あがの市民:1件、13施設:0件

図 109

SBOE

手術血液準備計算法 (Surgical Blood Order Equation)

SBOE算定に必要な要素
(患者情報): 体重(kg)、術前Hb値(g/dL)
術式の平均出血量(mL)、許容Hb値(8.0g/dL)

SBOEの計算式

- 循環血液量 = 体重 × 70mL
- 出血予備量 = 術前Hb値 - 許容Hb値(8.0g/dL)
- 許容出血量 = ① × ② / 術前Hb値
- 血液準備量 = 平均出血量(今回の調査データ) / ③
- 準備単位数 = ④ / 200 (0.5単位以下切り捨て)

図 110

整9:人工股関節置換術

(68症例、平均年齢69.7歳、平均出血量366mL)

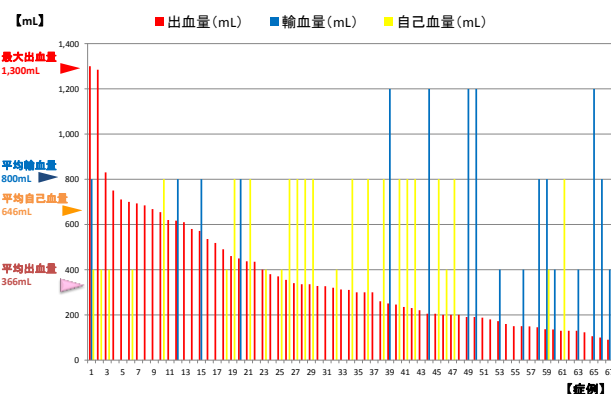


図 111

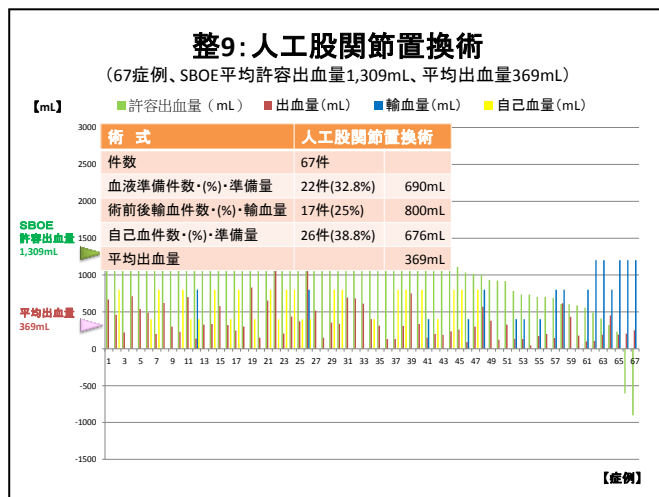


図 112

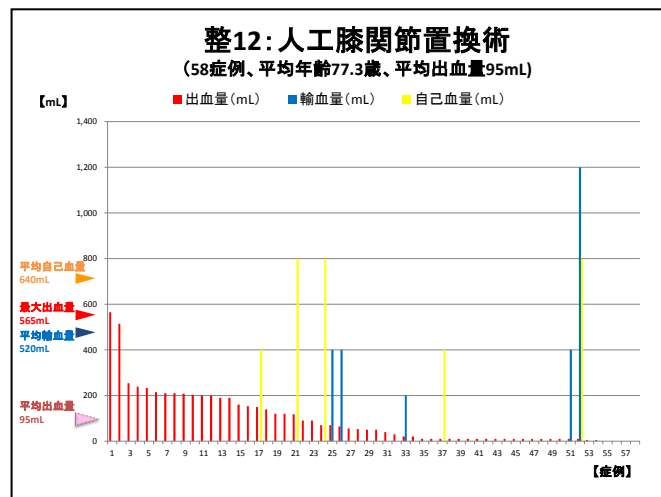


図 113

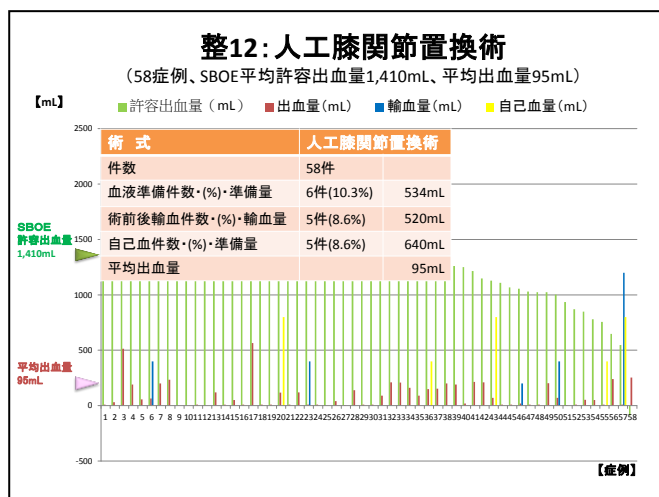


図 114

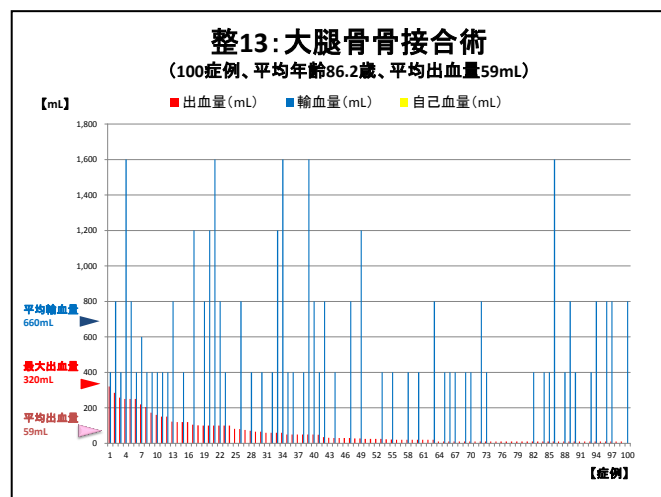


図 115

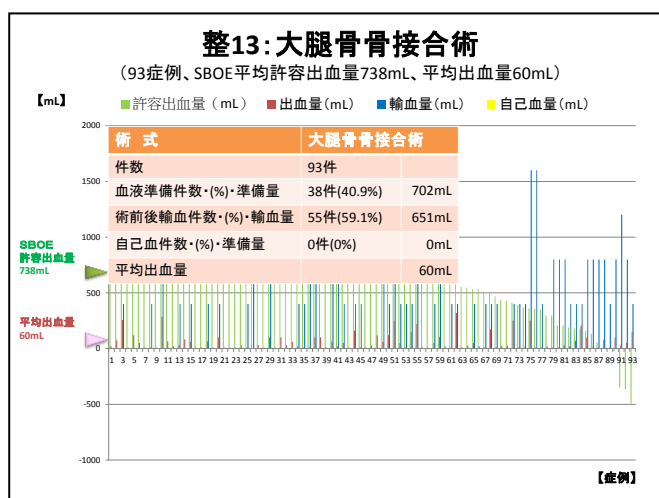


図 116

整形外科

出血量に比し輸血量が多い
一応に輸血する要因が考えられる。

患者の特徴か術者(施設)の特徴か？

輸血頻度は昨年度に比し減少傾向にある？

図 117

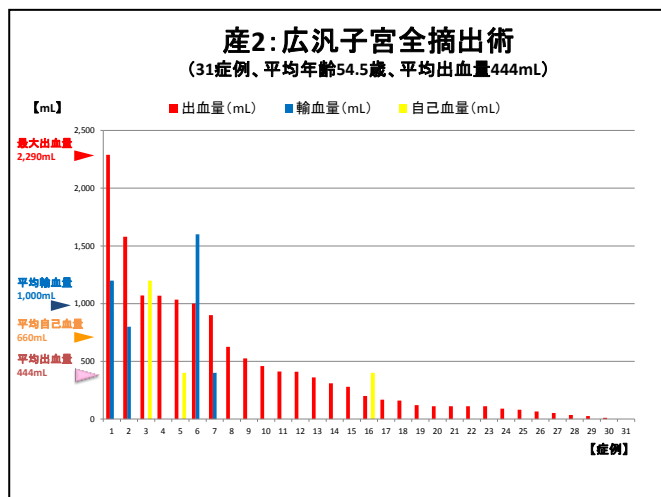


図 118

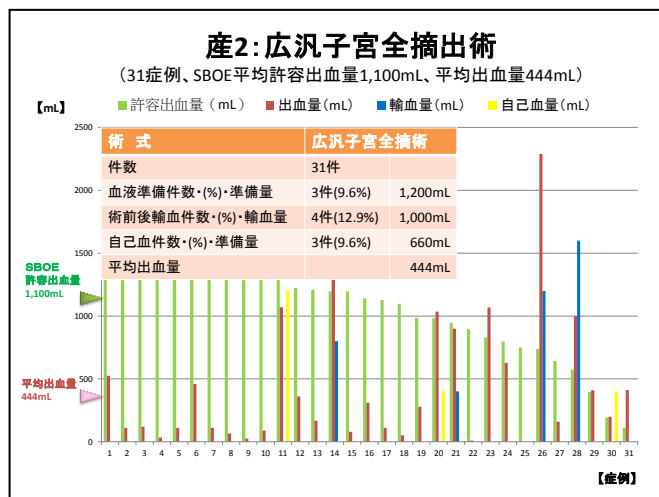


図 119

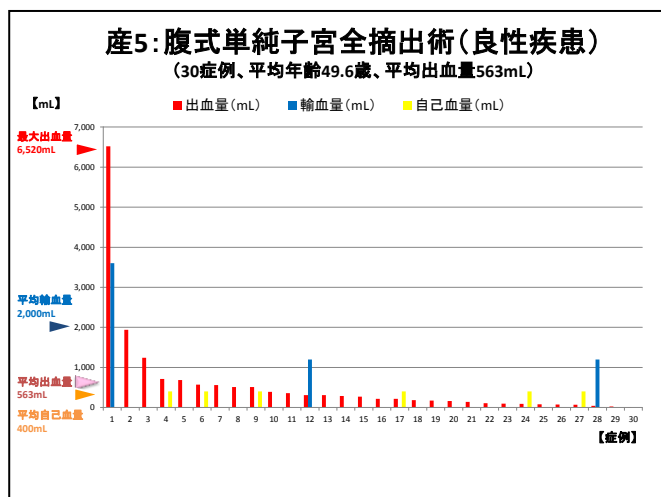


図 120

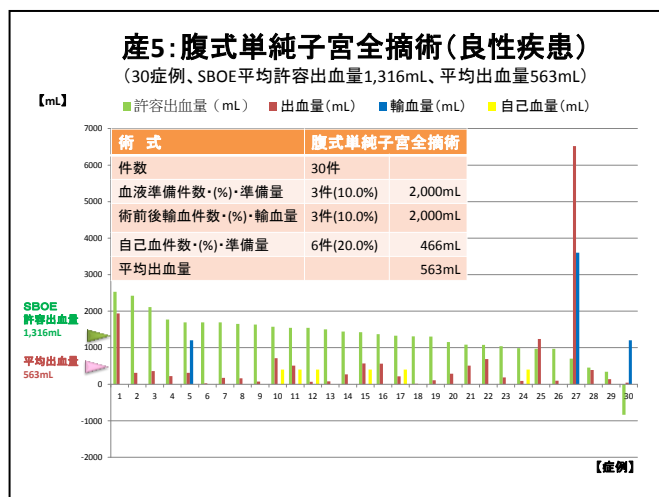


図 121

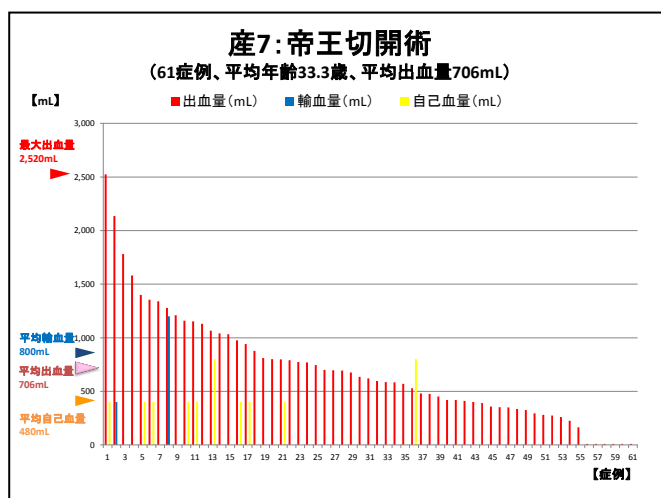


図 122

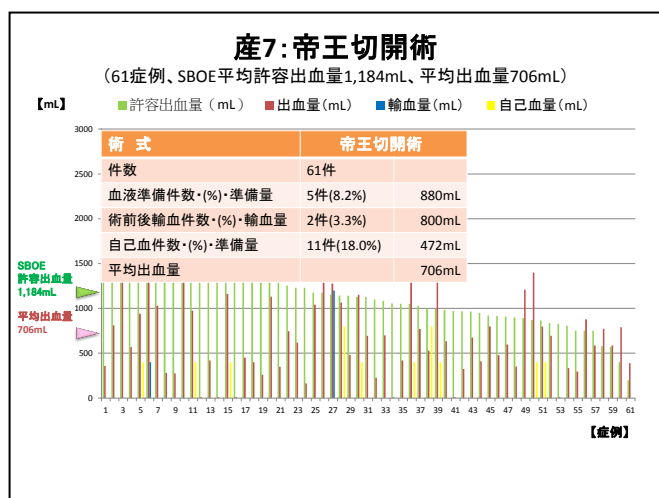


図 123

産婦人科

大量に出血する症例がある。

輸血を控えている傾向がある。

出血量が許容出血量を超えても
輸血をしない症例がある。

図 124

24時間以内術前・術後Hb測定割合【%】

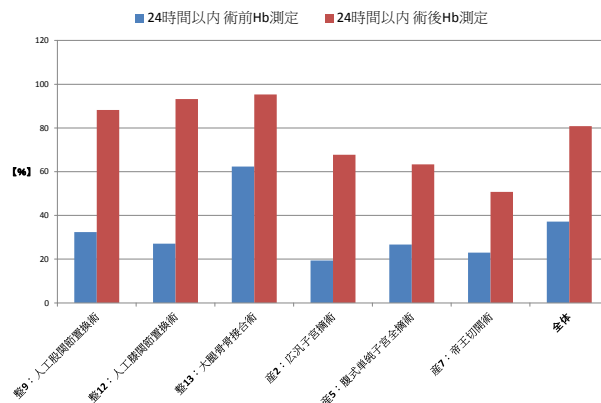


図 125

術前輸血・追加輸血症例割合【%】

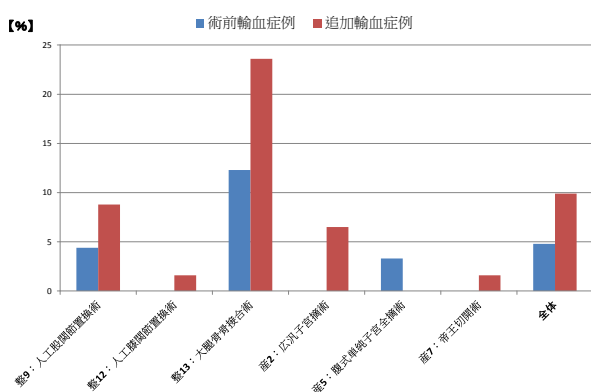


図 126

輸血実施症例割合【%】

—昨年度との比較—

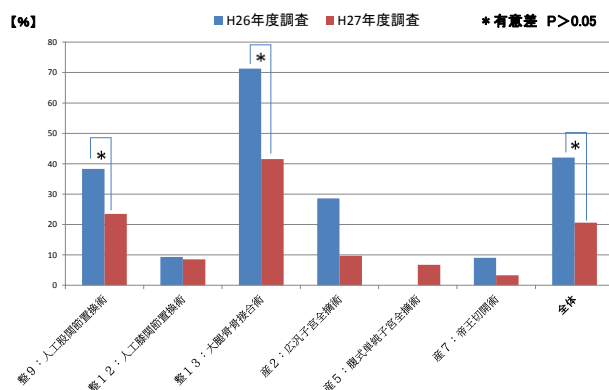
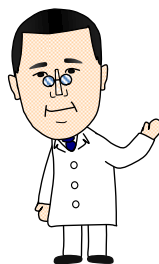


図 127

結 語

- ・整形外科は術後出血や術後貧血をきたす症例(術式)が多い
24時間以内の術後Hb測定や追加輸血の多さからも伺える。
 - ・産婦人科は輸血をしない傾向があるが
大量に出血する症例もあるので注意が必要。
 - ・今回のデータをもとに、他院と比較し、
各病院での輸血の適応の参考にしてもらいたい。
- データをフィードバックしますので、各病院、診療科で、
参考にして、より適正輸血を目指しましょう。

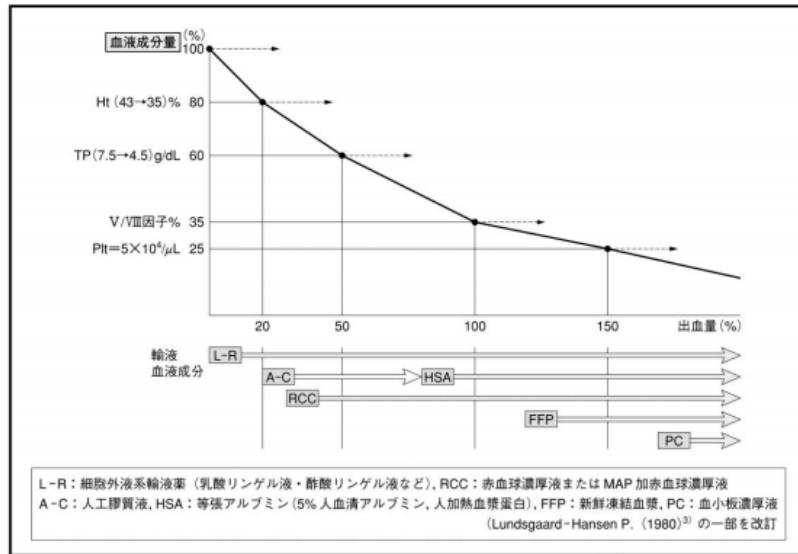
図 128



ご清聴ありがとうございました。

多くの病院から、短時間に、
貴重なデータを提供いただき、
ありがとうございました。

図 129



算出根拠

○上記使用指針の適応を参考にした。

○例えば50kgの患者が15%出血すると525mL ⇒ 500mL未満の出血は「T&S対応」

○平均出血量が500mLを越える場合は、C/T1.5と最大出血量を勘案してMSBOSを算出した。

図 130

輸血基準作成のための手術シート(参考)

【外科】		手術 件数	出血量			MSBOS
			平均	最小	最大	
外1	胸部食道切除術	12	263	29	550	T&S
外2	胃切除術	71	308	3	1,605	T&S
外3	肝切除術	50	1,064	10	7,485	8
外4	膵頭十二指腸切除術	35	905	10	3,988	8
外7	大腸がん切除術	100	414	10	5,572	T&S
外8	人工肛門増設術	10	128	3	542	T&S
外9	胆のう摘出術	36	235	5	2,100	T&S

図 131

輸血基準作成のための手術シート(参考)

【整形外科】		手術 件数	出血量			MSBOS
			平均	最小	最大	
整3	脊椎固定術(後方)	49	474	10	2,800	T&S
整4	脊椎前方後方同時固定術	6	1,374	10	4,200	10
整5	椎間板摘出術	18	38	5	364	T&S
整6	大腿切断術	5	78	30	271	T&S
整7	骨盤環骨折靦血整復	13	674	85	1,656	6
整8	臼蓋形成術	8	683	50	1,533	6
整9	人工股関節置換術	175	363	10	2,580	T&S
整10	人工股関節再置換	14	561	100	1,600	5
整11	下腿切断術	7	107	10	338	T&S
整12	人工膝関節置換術	74	73	10	680	T&S
整13	大腿骨骨接合術	244	104	10	800	T&S
整14	椎弓切除術	10	279	10	1,275	T&S
整15	椎弓形成術	17	63	5	350	T&S

図 132

輸血基準作成のための手術シート(参考)

【産婦人科】		手術 件数	出血量			MSBOS
			平均	最小	最大	
産1	卵巣がん手術	25	859	15	3,070	7
産2	広汎子宮全摘術	33	1,070	40	7,550	9
産3	子宮体がん手術	9	652	40	1,600	6
産4	子宮筋腫核出術	19	323	5	3,295	T&S
産5	腹式単純子宮全摘術 (良性疾患)	25	265	10	1,165	T&S
産7	帝王切開	77	954	169	4,619	8
【泌尿器科】		手術 件数	出血量			MSBOS
			平均	最小	最大	
泌1	根治的腎摘出術	24	352	5	1,730	T&S
泌2	腎・尿管全摘術	17	250	10	1,340	T&S
泌3	根治的膀胱全摘	7	2,222	759	6,000	18
泌4	前立腺全摘	25	837	251	2,275	7
泌5	根治的前立腺全摘	6	1,032	125	2,930	8

図 133

表 1. 2015 (H27) 年 血液製剤使用量・廃棄量の集計 ①

赤血球製剤

規模別	全体の使用量 (単位)	1施設の 平均	診療科別					計	全体の使用量に 対する割合(%)
			内科	外科	小児科	産婦人科	その他		
A	37,705	7,541	20,270	10,450	610	1,801	4,574	37,705	100.0
B	26,711	5,342	13,651	11,332	536	900	292	26,711	100.0
C	6,349	1,587	3,112	2,473	0	138	626	6,349	100.0
D	14,590	1,326	7,858	5,747	5	163	817	14,590	100.0
E	13,047	522	8,348	4,542	12	97	48	13,047	100.0
F	3,963	132	2,535	1,318	0	0	110	3,963	100.0
計	102,365		55,774	35,862	1,163	3,099	6,467	102,365	100.0
月平均	8,530								

血小板製剤

規模別	全体の使用量 (単位)	1施設の 平均	診療科別					計	全体の使用量に 対する割合(%)
			内科	外科	小児科	産婦人科	その他		
A	114,421	22,884	97,470	7,025	5,076	1,230	3,620	114,421	100.0
B	58,268	11,654	44,955	6,855	5,350	890	218	58,268	100.0
C	7,015	1,754	5,935	735	10	20	315	7,015	100.0
D	15,165	1,379	13,700	1,205	0	50	210	15,165	100.0
E	16,907	676	16,047	775	10	65	10	16,907	100.0
F	1,735	58	1,410	325	0	0	0	1,735	100.0
計	213,511		179,517	16,920	10,446	2,255	4,373	213,511	100.0
月平均	17,793								

血漿製剤

規模別	全体の使用量 (リットル)	1施設の 平均	診療科別					計	全体の使用量に 対する割合(%)
			内科	外科	小児科	産婦人科	その他		
A	1,534.3	306.9	658.2	524.5	58.9	71.4	221.3	1,534.3	100.0
B	1,149.8	230.0	451.8	637.0	31.7	17.9	11.5	1,149.8	100.0
C	152.9	38.2	28.4	75.1	0.4	7.0	42.0	152.9	100.0
D	353.3	32.1	116.3	181.8	0.0	8.2	47.0	353.3	100.0
E	110.8	4.4	66.7	36.4	0.0	4.6	3.1	110.8	100.0
F	44.9	1.5	21.6	23.3	0.0	0.0	0.0	44.9	100.0
計	3,346.0		1,343.0	1,478.0	91.0	109.0	325.0	3,346.0	100.0
月平均	278.8								

アルブミン製剤

規模別	全体の使用量 (グラム数)	1施設の 平均	診療科別					計	全体の使用量に 対する割合(%)
			内科	外科	小児科	産婦人科	その他		
A	144,768.0	28,953.6	32,704.0	26,470.0	1,879.0	1,852.5	81,862.5	144,768.0	100.0
B	113,887.5	22,777.5	35,000.0	49,412.5	125.0	2,350.0	27,000.0	113,887.5	100.0
C	27,891.0	6,972.8	13,525.0	12,142.5	87.5	161.0	1,975.0	27,891.0	100.0
D	58,852.7	5,350.2	33,634.7	16,597.0	16.7	41.7	8,562.5	58,852.6	100.0
E	59,566.5	2,382.7	43,319.5	14,962.0	37.5	75.0	1,172.5	59,566.5	100.0
F	17,866.0	595.5	8,853.0	3,653.0	297.5	0.0	5,062.5	17,866.0	100.0
計	422,831.7		167,036.2	123,237.0	2,443.2	4,480.2	125,635.0	422,831.6	100.0
月平均	35,236.0								

表 1. 2015 (H27) 年 血液製剤使用量・廃棄量の集計 ②

自己血

規模別	自己血使用量(リットル)					診療科別						全体の使用量 に対する割合 (%)
	貯血	回収	希釈	計	1施設の 平均	内科	外科	小児科	産婦人科	その他	計	
A	198.6	145.0	47.5	391.0	78.2	15.7	280.2	0.5	83.4	11.2	391.0	100.0
B	150.7	19.2	0.0	169.9	34.0	14.2	100.8	0.0	53.7	1.2	169.9	100.0
C	49.0	0.0	0.0	49.0	12.3	0.0	47.2	0.0	1.8	0.0	49.0	100.0
D	96.4	21.5	0.0	117.9	10.7	0.0	111.1	0.0	6.4	0.4	117.9	100.0
E	166.4	0.7	0.0	167.1	6.7	1.2	154.0	0.0	3.0	8.9	167.1	100.0
F	124.1	0.0	0.0	124.1	4.1	0.0	124.1	0.0	0.0	0.0	124.1	100.0
計	785.2	186.4	47.5	1019.0		31.1	817.5	0.5	148.3	21.7	1019.0	100.0
月平均				84.9								

廃棄

規模別	廃棄量				廃棄率			
	RCC (単位)	PC (単位)	FFP (L)	自己血(貯 血)(L)	RCC	PC	FFP	自己血 (貯血)
A	130	80	19.80	25.06	0.34%	0.07%	1.27%	11.21%
B	206	70	5.88	16.35	0.77%	0.12%	0.51%	9.79%
C	485	30	15.96	13.60	7.10%	0.43%	9.45%	21.73%
D	504	80	16.92	8.15	3.34%	0.52%	4.57%	7.80%
E	454	4	12.36	5.60	3.36%	0.02%	10.04%	3.26%
F	171	0	1.92	5.20	4.14%	0.00%	4.10%	4.02%
計	1950	264	72.84	73.96	1.87%	0.12%	2.13%	8.61%
月平均	162.5	22.0	6.07	6.16				

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ①

1. 輸血の管理体制

施設規模と数	略号	2015(H27)		2014(H26)		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)	
全病院	全	80		83		83		83		79	
500床以上	A	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%
400～499床	B	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%
300～399床	C	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%
200～299床	D	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%
100～199床	E	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%
100床未満	F	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
1.1.	輸血療法委員会(代替委員会も含む)が設置されていますか。	はい	全	72	90.0%	75	90.4%	74	89.2%	74	89.2%	73	92.4%
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%
			C	4	100.0%	7	100.0%	7	100.0%	7	100.0%	6	100.0%
			D	11	100.0%	10	100.0%	9	100.0%	10	100.0%	10	100.0%
			E	24	96.0%	22	95.7%	23	95.8%	22	95.7%	22	95.7%
			F	23	76.7%	25	78.1%	24	75.0%	24	75.0%	23	82.1%
1.2.	輸血用血液の管理部門についてお答えください。	検査部門(輸血部門含む)	全	73	91.3%	76	91.6%	75	90.4%	76	91.6%	72	91.1%
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%
			C	4	100.0%	7	100.0%	7	100.0%	7	100.0%	6	100.0%
			D	11	100.0%	10	100.0%	9	100.0%	10	100.0%	10	100.0%
			E	23	92.0%	21	91.3%	22	91.7%	21	91.3%	21	91.3%
			F	25	83.3%	27	84.4%	26	81.3%	27	84.4%	23	82.1%
		薬剤部門	全	7	8.8%	7	8.4%	8	9.6%	7	8.4%	7	8.9%
			A	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			B	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			C	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			D	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			E	2	8.0%	2	8.7%	2	8.3%	2	8.7%	2	8.7%
			F	5	16.7%	5	15.6%	6	18.8%	5	15.6%	5	17.9%
1.3.	輸血検査業務全般について十分な知識と経験が豊富な検査技師が配置されていますか。	はい	全	58	72.5%	57	68.7%	68	81.9%	58	69.9%	59	74.7%
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	5	100.0%	4	80.0%	5	100.0%	5	100.0%	5	83.3%
			C	4	100.0%	7	100.0%	7	100.0%	6	85.7%	4	66.7%
			D	9	81.8%	6	60.0%	5	55.6%	5	50.0%	5	50.0%
			E	18	72.0%	15	65.2%	19	79.2%	17	73.9%	18	78.3%
			F	17	56.7%	19	59.4%	26	81.3%	19	59.4%	21	75.0%
1.4.	日本輸血・細胞治療学会等の認定制度について、院内の資格取得者をお答えください。()数字は輸血業務従事者数。	認定医	14		13		nd	nd	nd				
		認定輸血検査技師	33(21)		32(21)								
		自己血輸血看護師	5(1)		2(1)								
		臨床輸血看護師	9(6)		8(6)								
		アフエーシスナース	2(1)		2(1)								
1.5.	院内の輸血オーダ、運用についてお答えください。	伝票	全	50	62.5%	59	71.1%	67	80.7%	70	84.3%	68	86.1%
			A	0	0.0%	1	16.7%	1	16.7%	1	16.7%	2	33.3%
			B	3	60.0%	4	80.0%	4	80.0%	4	80.0%	4	66.7%
			C	1	25.0%	3	42.9%	4	57.1%	4	57.1%	4	66.7%
			D	6	54.5%	8	80.0%	8	88.9%	9	90.0%	9	90.0%
			E	17	68.0%	16	69.6%	21	87.5%	21	91.3%	22	95.7%
			F	23	76.7%	27	84.4%	29	90.6%	31	96.9%	27	96.4%
		オーダーリングシステム	全	28	35.0%	24	28.9%	16	19.3%	13	15.7%	11	13.9%
			A	5	100.0%	5	83.3%	5	83.3%	5	83.3%	4	66.7%
			B	2	40.0%	1	20.0%	1	20.0%	1	20.0%	2	33.3%
			C	3	75.0%	4	57.1%	3	42.9%	3	42.9%	2	33.3%
			D	5	45.5%	2	20.0%	1	11.1%	1	10.0%	1	10.0%
			E	8	32.0%	7	30.4%	3	12.5%	2	8.7%	1	4.3%
			F	5	16.7%	5	15.6%	3	9.4%	1	3.1%	1	3.6%

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ②

1. 輸血の管理体制

施設規模と数	略号	2015(H27)		2014(H26)		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)	
全病院	全	80		83		83		83		79	
500床以上	A	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%
400～499床	B	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%
300～399床	C	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%
200～299床	D	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%
100～199床	E	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%
100床未満	F	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
1.6.	輸血用血液製剤の入出庫にコンピュータを使用していますか。	はい	全	48	60.0%	51	61.4%	49	59.0%	43	51.8%	44	55.7%
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%
			C	4	100.0%	6	85.7%	6	85.7%	6	85.7%	5	83.3%
			D	10	90.9%	10	100.0%	9	100.0%	9	90.0%	10	100.0%
			E	19	76.0%	17	73.9%	17	70.8%	12	52.2%	11	47.8%
			F	5	16.7%	7	21.9%	6	18.8%	5	15.6%	6	21.4%
1.7.	輸血業務全般に関する院内マニュアルは整備されていますか。	はい	全	79	98.8%	81	97.6%	80	96.4%	80	96.4%	74	93.7%
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	5	83.3%
			C	4	100.0%	7	100.0%	7	100.0%	7	100.0%	6	100.0%
			D	11	100.0%	10	100.0%	9	100.0%	10	100.0%	10	100.0%
			E	24	96.0%	22	95.7%	24	100.0%	23	100.0%	23	100.0%
			F	30	100.0%	31	96.9%	29	90.6%	29	90.6%	24	85.7%
1.8.	輸血管理料を算定されていますか。	I	全	5		4		4		3		2	
			A	4		3		3		3		2	
			B	0		0		0		0		0	
			C	1		1		1		0		0	
			D	0		0		0		0		0	
			E	0		0		0		0		0	
			F	0		0		0		0		0	
		II	全	53		56		56		55		34	
			A	1		3		3		3		0	
			B	5		5		5		5		3	
			C	1		6		6		7		2	
			D	11		10		9		10		9	
			E	20		18		19		17		11	
			F	15		14		14		13		9	
1.9.	1.8で「はい」の場合、輸血適正使用加算を算定されていますか。	はい	全	40		39		40		38		nd	
			A	2		5		5		3			
			B	3		1		2		2			
			C	2		3		3		3			
			D	8		9		8		9			
			E	14		12		12		12			
			F	11		9		10		9			

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ③

1. 輸血の管理体制

施設規模と数	略号	2015(H27)	2014(H26)	2013(H25)	2012(H24)	2011(H23)
全病院	全	80	83	83	83	79
500床以上	A	5 6.3%	6 7.2%	6 7.2%	6 7.2%	6 7.6%
400～499床	B	5 6.3%	5 6.0%	5 6.0%	5 6.0%	6 7.6%
300～399床	C	4 5.0%	7 8.4%	7 8.4%	7 8.4%	6 7.6%
200～299床	D	11 13.8%	10 12.0%	9 10.8%	10 12.0%	10 12.7%
100～199床	E	25 31.3%	23 27.7%	24 28.9%	23 27.7%	23 29.1%
100床未満	F	30 37.5%	32 38.6%	32 38.6%	32 38.6%	28 35.4%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
1.10.	輸血管理料や輸血適正使用加算を算定できない理由をお答えください。	ALB/RBCが基準を満たさないため	全	15		17		19		20		21	
			A	0		0		1		2		3	
			B	0		0		0		0		0	
			C	0		3		4		4		4	
			D	3		1		1		1		1	
			E	8		7		7		8		8	
			F	4		6		6		5		5	
		FFP/RBCが基準を満たさないため	全	6		8		7		11		12	
			A	2		1		0		2		4	
			B	2		4		3		3		3	
			C	1		2		2		3		2	
			D	0		0		0		0		0	
			E	1		0		1		2		2	
			F	0		1		1		1		1	
		責任医師が配置されていないため	全	10		12		12		10		13	
			A	0		0		0		0		1	
			B	0		0		0		0		1	
			C	0		0		0		0		1	
			D	0		0		0		0		0	
			E	3		2		3		1		2	
			F	7		10		9		10		8	
		専任(専従)の検査技師が配置されていないため	全	9		9		12		10		7	
			A	0		0		0		0		0	
			B	0		0		0		0		0	
			C	0		0		0		0		0	
			D	0		0		0		0		0	
			E	2		1		1		0		1	
			F	7		8		11		10		6	
		輸血用血液の一元管理がなされていないため	全	3		5		5		6		6	
			A	0		0		0		0		0	
			B	0		0		0		0		0	
			C	0		0		0		0		0	
			D	0		0		0		0		0	
			E	2		3		2		2		2	
			F	1		2		3		4		4	
		輸血検査が常時実施できる体制が整備されていないため	全	5		5		4		4		3	
			A	0		0		0		0		0	
			B	0		0		0		0		0	
			C	0		0		0		0		0	
			D	0		0		0		0		0	
			E	1		1		0		0		0	
			F	4		4		4		4		3	
		輸血療法委員会が未設置のため	全	8		8		9		7		6	
			A	0		0		0		0		0	
			B	0		0		0		0		0	
			C	0		0		0		0		0	
			D	0		0		0		0		0	
			E	1		1		1		0		1	
			F	7		7		8		7		5	

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ④

2. 輸血検査

施設規模と数	略号	2015(H27)		2014(H26)		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)	
全病院	全	80		83		83		83		79	
500床以上	A	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%
400～499床	B	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%
300～399床	C	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%
200～299床	D	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%
100～199床	E	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%
100床未満	F	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
2.1.	輸血検査でカラム法等の機器を使用していますか。	全自動		16	20.0%	13	15.7%	13	15.7%	12	14.5%	nd	
		全自動以外		20	25.0%	nd		nd		nd			
2.2.	血液型検査の検体；	血清		28	35.0%	nd		nd		nd	nd		
		血漿		51	63.8%								
		血清及び血漿		1	1.3%								
	血液型検査の方法；	カラム法		19	23.8%	18	21.7%	15	18.1%	16	19.3%	8	10.1%
		カラム法および試験管法		1	1.3%	2	2.4%	3	3.6%	2	2.4%	12	15.2%
		試験管法		56	70.0%	61	73.5%	62	74.7%	63	75.9%	58	73.4%
		プレート法		0	0.0%	1	1.2%	1	1.2%	nd		nd	
		プレート法および試験管法		1	1.3%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.2%	nd	
		外注		3	3.8%	1	1.2%	2	2.4%	1	1.2%	1	1.3%
2.3.	2.2で「試験管法」の場合、Rh(D)血液型検査でRhコントロール(陰性対照試薬)を使用していますか。	はい		43		36		nd		nd		nd	
		メーカー試薬		37		28							
		自家調製試薬		6		8							
2.4.	ABO血液型検査について、同一患者の二重チェック《同一患者からの異なる時点での2検体で検査※》を行っていますか。	はい	全	74	92.5%	75	90.4%	73	88.0%	61	73.5%	55	69.6%
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	4	80.0%	4	66.7%
			C	4	100.0%	7	100.0%	7	100.0%	5	71.4%	3	50.0%
			D	11	100.0%	10	100.0%	9	100.0%	8	80.0%	6	60.0%
			E	25	100.0%	22	95.7%	21	87.5%	17	73.9%	17	73.9%
			F	24	80.0%	25	78.1%	25	78.1%	21	65.6%	19	67.9%
	(はいの内訳)	すべての患者に実施 輸血予定患者に実施 PCやFFPは実施しない 緊急時は実施しない		5		8		9		nd		nd	
				65		67		64					
				6		10		12					
				4		14		7					
2.5.	ABO血液型検査について、同一検体の二重チェック《同一検体を異なる2人の検査者がそれぞれ検査を行って照合確認》を行っていますか。	はい	全	49	61.3%	54	65.1%	nd		52	62.7%	47	59.5%
			A	1	20.0%	1	16.7%			4	66.7%	4	66.7%
			B	1	20.0%	2	40.0%			2	40.0%	2	33.3%
			C	2	50.0%	4	57.1%			4	57.1%	3	50.0%
			D	6	54.5%	6	60.0%			6	60.0%	5	50.0%
			E	20	80.0%	21	91.3%			16	69.6%	18	78.3%
			F	19	63.3%	20	62.5%			20	62.5%	15	53.6%
	(はいの内訳)	常に2名で実施		1	1.3%	2	2.4%	nd		nd		nd	
		夜間・休日は1名		48	60.0%	52	62.7%						
	(いいえの内訳)	全自動装置使用のため未実施		14	17.5%	12	14.5%	nd		nd		nd	
		特に実施していない		17	21.3%	17	20.5%						

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑤

2. 輸血検査

施設規模と数	略号	2015(H27)	2014(H26)	2013(H25)	2012(H24)	2011(H23)
全病院	全	80	83	83	83	79
500床以上	A	5 6.3%	6 7.2%	6 7.2%	6 7.2%	6 7.6%
400～499床	B	5 6.3%	5 6.0%	5 6.0%	5 6.0%	6 7.6%
300～399床	C	4 5.0%	7 8.4%	7 8.4%	7 8.4%	6 7.6%
200～299床	D	11 13.8%	10 12.0%	9 10.8%	10 12.0%	10 12.7%
100～199床	E	25 31.3%	23 27.7%	24 28.9%	23 27.7%	23 29.1%
100床未満	F	30 37.5%	32 38.6%	32 38.6%	32 38.6%	28 35.4%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
2.6.	不規則抗体検査の検体；	血清		39	48.8%	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
		血漿		38	47.5%								
	不規則抗体スクリーニングの方法；	カラム法		33	41.3%	33	39.8%	33	39.8%	32	38.6%	22	27.8%
		カラム法および試験管法		0	0.0%	1	1.2%	1	1.2%	2	2.4%	11	13.9%
		試験管法		40	50.0%	41	49.4%	41	49.4%	41	49.4%	40	50.6%
		固層法		1	1.3%	1	1.2%	1	1.2%	1	1.2%	nd	
		外注		3	3.8%	4	4.8%	5	6.0%	5	6.0%	5	6.3%
		未実施		3	3.8%	3	3.6%	2	2.4%	2	2.4%	1	1.3%
		未回答		0	0.0%	1	1.3%	0	0.0%	1	1.3%	6	8.2%
	不規則抗体スクリーニングの術式； (外注、未実施の施設を除く)	生食法、クームス法		17	23.0%	14	18.4%	13	17.1%	15	19.7%	16	21.9%
		生食法、酵素法、クームス法		14	18.9%	18	23.7%	19	25.0%	24	31.6%	34	46.6%
		酵素法、クームス法		27	36.5%	27	35.5%	27	35.5%	23	30.3%	17	23.3%
		クームス法		16	21.6%	16	21.1%	17	22.4%	13	17.1%	6	8.2%
		未回答		0	0.0%	1	1.3%	0	0.0%	1	1.3%	6	8.2%
	不規則抗体スクリーニングを試験管法のみで実施している施設のクームス法反応増強剤について。	アルブミンを使用		5	12.5%	19	46.3%	21	51.2%	23	56.1%	22	55.0%
		PEGを使用		33	82.5%	19	46.3%	18	43.9%	17	41.5%	15	37.5%
		アルブミンとPEG併用		2	5.0%	2	4.9%	2	4.9%	1	2.4%	2	5.0%
	不規則抗体スクリーニングでの自己対照の使用；	はい	全	39	48.8%	43	51.8%	48	57.8%	48	57.8%	49	62.0%
			A	0	0.0%	0	0.0%	1	16.7%	0	0.0%	0	0.0%
			B	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			C	0	0.0%	2	28.6%	2	28.6%	2	28.6%	3	50.0%
			D	4	36.4%	5	50.0%	5	55.6%	6	60.0%	7	70.0%
			E	14	56.0%	11	47.8%	16	66.7%	15	65.2%	17	73.9%
			F	21	70.0%	25	78.1%	24	75.0%	25	78.1%	22	78.6%
	不規則抗体検査の同定試薬をお持ちですか。	はい	全	35	43.8%	35	42.2%	33	39.8%	34	41.0%	33	41.8%
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	4	80.0%	4	80.0%	4	80.0%	4	80.0%	5	83.3%
			C	4	100.0%	6	85.7%	6	85.7%	6	85.7%	5	83.3%
			D	8	72.7%	8	80.0%	7	77.8%	8	80.0%	8	80.0%
			E	13	52.0%	10	43.5%	10	41.7%	10	43.5%	9	39.1%
			F	1	3.3%	1	3.1%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
2.7.	臨床的意義のない抗体が検出された場合	「陽性」と報告		53	68.8%	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
		「陰性」と報告		22	28.6%								
		決まっていない		1	1.3%								
		抗体名の報告のみ		1	1.3%								
2.8.	交差適合試験の検体；	血清		41	51.3%	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
		血漿		39	48.8%								
	交差適合試験の主試験の方法；	カラム法		30	37.5%	29	34.9%	29	34.9%	27	32.5%	17	21.5%
		試験管法		47	58.8%	50	60.2%	50	60.2%	50	60.2%	48	60.8%
		カラム法および試験管法		1	1.3%	2	2.4%	2	2.4%	4	4.8%	13	16.5%
		固層法および試験管法		1	20.0%	1	16.7%	1	16.7%	0	0.0%	/	
		カラム法、固層法および試験管法		0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.2%		
		外注		1	1.3%	1	1.2%	1	1.2%	1	1.2%	1	1.3%
	交差適合試験の副試験の実施；	はい	全	7	8.8%	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
			A	0	0.0%								
			B	0	0.0%								
			C	0	0.0%								
			D	0	0.0%								
			E	3	12.0%								
			F	4	13.3%								

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑥

2. 輸血検査

施設規模と数	略号	2015(H27)		2014(H26)		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)	
全病院	全	80		83		83		83		79	
500床以上	A	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%
400～499床	B	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%
300～399床	C	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%
200～299床	D	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%
100～199床	E	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%
100床未満	F	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
2.9.	交差適合試験等に用いる検体は輸血の何日前以内に採血しますか。	1日		13	15.7%	18	21.7%	21	25.3%	20	24.1%	17	21.5%
		2日		5	6.0%	8	9.6%	11	13.3%	7	8.4%	10	12.7%
		3日		53	63.9%	50	60.2%	45	54.2%	47	56.6%	45	57.0%
		4日		2	2.4%	2	2.4%	2	2.4%	2	2.4%	2	2.5%
		7日		3	3.6%	2	2.4%	3	3.6%	6	7.2%	4	5.1%
		5日		1	1.2%	1	1.2%						
		1～2日		1	1.2%	1	1.2%						
		3～7日		0	0.0%	1	1.2%						
		14日		0	0.0%	0	0.0%	1	1.2%	1	1.2%	1	1.3%
		未記入		1	1.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
2.10.	赤血球製剤の血液型検査を実施していますか。	はい	全	17	21.3%	16	19.3%	nd	nd	nd	nd	nd	nd
			A	3	60.0%	3	50.0%						
			B	2	40.0%	2	40.0%						
			C	2	50.0%	3	42.9%						
			D	4	36.4%	3	30.0%						
			E	1	4.0%	2	8.7%						
			F	5	16.7%	3	9.4%						
2.11.	コンピュータ・クロスマッチを導入していますか。	はい	全	7	8.8%	4	4.8%	7	8.4%	10	12.0%	9	11.4%
			A	1	20.0%	1	16.7%	1	16.7%	1	16.7%	0	0.0%
			B	1	20.0%	1	20.0%	2	40.0%	1	20.0%	2	33.3%
			C	1	25.0%	0	0.0%	1	14.3%	2	28.6%	1	16.7%
			D	1	9.1%	0	0.0%	1	11.1%	2	20.0%	3	30.0%
			E	3	12.0%	2	8.7%	2	8.3%	4	17.4%	3	13.0%
			F	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
2.12.	亜型や不規則抗体陽性の場合、患者さんに携帯カードをお渡ししていますか。	はい	全	11	13.8%	12	14.5%	9	10.8%	10	12.0%	8	10.1%
			A	1	20.0%	1	16.7%	1	16.7%	1	16.7%	1	16.7%
			B	1	20.0%	1	20.0%	1	20.0%	1	20.0%	2	33.3%
			C	0	0.0%	0	0.0%	1	14.3%	1	14.3%	0	0.0%
			D	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	10.0%	0	0.0%
			E	5	20.0%	5	21.7%	3	12.5%	2	8.7%	2	8.7%
			F	4	13.3%	5	15.6%	3	9.4%	4	12.5%	3	10.7%
2.13.	ABO血液型オモテ試験の凝集像を保存していますか(画像を除く)。	はい	全	21	26.3%	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
			A	0	0.0%								
			B	0	0.0%								
			C	1	25.0%								
			D	4	36.4%								
			E	3	12.0%								
			F	13	43.3%								

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑦

2. 輸血検査

施設規模と数	略号	2015(H27)		2014(H26)		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)	
全病院	全	80		83		83		83		79	
500床以上	A	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%
400～499床	B	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%
300～399床	C	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%
200～299床	D	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%
100～199床	E	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%
100床未満	F	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
2.14.	血液型検査試薬の精度管理(記録が必須)を行っていますか。	はい	全	32	40.0%	24	28.9%	nd	nd	nd	nd	nd	nd
			A	5	100.0%	6	100.0%						
			B	4	80.0%	3	60.0%						
			C	3	75.0%	4	57.1%						
			D	6	54.5%	2	20.0%						
			E	6	24.0%	4	17.4%						
			F	8	26.7%	5	15.6%						
2.15.	血液型検査以外の試薬の精度管理(記録が必須)を行っていますか。	はい	全	18	22.5%	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
			A	4	80.0%								
			B	3	60.0%								
			C	2	50.0%								
			D	3	27.3%								
			E	3	12.0%								
			F	3	10.0%								
2.16.	輸血検査に使用する機器の精度管理(記録が必須)を行っていますか。	はい	全	23	28.8%	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
			A	5	100.0%								
			B	3	60.0%								
			C	2	50.0%								
			D	7	63.6%								
			E	4	16.0%								
			F	2	6.7%								
2.17.	検査部門で輸血検査業務トレーニングを実施していますか。	はい	全	16	20.0%	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
			A	4	80.0%								
			B	1	20.0%								
			C	2	50.0%								
			D	2	18.2%								
			E	3	12.0%								
			F	4	13.3%								

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑧

3. 血液製剤の保冷库、保管管理等

施設規模と数	略号	2015(H27)	2014(H26)	2013(H25)	2012(H24)	2011(H23)
全病院	全	80	83	83	83	79
500床以上	A	5 6.3%	6 7.2%	6 7.2%	6 7.2%	6 7.6%
400～499床	B	5 6.3%	5 6.0%	5 6.0%	5 6.0%	6 7.6%
300～399床	C	4 5.0%	7 8.4%	7 8.4%	7 8.4%	6 7.6%
200～299床	D	11 13.8%	10 12.0%	9 10.8%	10 12.0%	10 12.7%
100～199床	E	25 31.3%	23 27.7%	24 28.9%	23 27.7%	23 29.1%
100床未満	F	30 37.5%	32 38.6%	32 38.6%	32 38.6%	28 35.4%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	
3.1.	冷蔵庫は血液製剤専用ですか。	はい	全	75	93.8%	77	92.8%	77	92.8%	76	91.6%	73	92.4%	
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	
			B	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%	
			C	4	100.0%	7	100.0%	7	100.0%	7	100.0%	6	100.0%	
			D	11	100.0%	10	100.0%	9	100.0%	10	100.0%	10	100.0%	
			E	25	100.0%	23	100.0%	24	100.0%	23	100.0%	23	100.0%	
			F	25	83.3%	26	81.3%	26	81.3%	25	78.1%	22	78.6%	
		【装備】	自記温度記録計		72	86.7%	77	92.8%	79	95.2%	76	91.6%	74	93.7%
			警報装置		69	83.1%	77	92.8%	77	92.8%	77	92.8%	70	88.6%
			自家発電装置		49	59.0%	54	65.1%	55	66.3%	56	67.5%	48	60.8%
		【点検記録】	何れもなし		0	0.0%	1	1.2%	3	3.6%	1	1.2%	2	2.5%
			温度		68	81.9%	73	88.0%	66	79.5%	66	79.5%	64	81.0%
			確認者(自動システム含む)		57	68.7%	56	67.5%	56	67.5%	56	67.5%	50	63.3%
			点検回数	1	38	/	40	/	35	/	39	/	38	/
				2	25		28		26		26		24	
				3	4		4		4		3		3	
			記録していない		7	8.4%	9	10.8%	18	21.7%	15	18.1%	13	16.5%
3.2.	冷凍庫は血液製剤専用ですか。	はい	全	51	63.8%	49	59.0%	49	59.0%	48	57.8%	51	64.6%	
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	
			B	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%	
			C	3	75.0%	6	85.7%	6	85.7%	6	85.7%	5	83.3%	
			D	9	81.8%	6	60.0%	5	55.6%	5	50.0%	7	70.0%	
			E	18	72.0%	17	73.9%	17	70.8%	17	73.9%	17	73.9%	
			F	11	36.7%	9	28.1%	10	31.3%	9	28.1%	10	35.7%	
		【装備】	いいえ(血漿製剤は使わない)		19(9)	/	12	14.5%	18	21.7%	15	18.1%	10	12.7%
			自記温度記録計		58	69.9%	56	67.5%	58	69.9%	57	68.7%	56	70.9%
			警報装置		62	74.7%	68	81.9%	66	79.5%	65	78.3%	58	73.4%
		【点検記録】	自家発電装置		45	54.2%	49	59.0%	50	60.2%	49	59.0%	41	51.9%
			何れもなし		7	8.4%	9	10.8%	12	14.5%	10	12.0%	10	12.7%
			温度		60	72.3%	63	75.9%	57	68.7%	61	73.5%	57	72.2%
			確認者(自動システム含む)		49	59.0%	50	60.2%	48	57.8%	52	62.7%	46	58.2%
			点検回数	1	35	/	35	/	32	/	36	/	33	/
				2	21		25		24		23		21	
				3	4		3		1		3		3	
記録していない		19	22.9%	18	21.7%	24	28.9%	21	25.3%	20	25.3%			
3.3.	専用保冷库を持っていない場合の管理方法についてお答えください。	他の保冷库を使う、区分保管		10	/	15	/	14	/	20	/	10	/	
		必要量のみ発注		16		18		22		10		12		
		温度計を使用		3		2		4		4		4		
3.4.	血小板製剤の保存のための「振とう器」をお持ちですか。	はい	全	45	56.3%	45	54.2%	40	48.2%	39	47.0%	40	50.6%	
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	
			B	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%	
			C	4	100.0%	5	71.4%	4	57.1%	4	57.1%	3	50.0%	
			D	10	90.9%	7	70.0%	6	66.7%	7	70.0%	7	70.0%	
			E	12	48.0%	14	60.9%	12	50.0%	10	43.5%	11	47.8%	
			F	9	30.0%	8	25.0%	7	21.9%	7	21.9%	7	25.0%	
	(はいの内訳)	温度管理可		11	/	11	/	nd		nd		nd		
		温度管理不可		34		34								

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑨

3. 血液製剤の保冷库、保管管理等

施設規模と数	略号	2015(H27)		2014(H26)		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)	
全病院	全	80		83		83		83		79	
500床以上	A	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%
400～499床	B	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%
300～399床	C	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%
200～299床	D	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%
100～199床	E	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%
100床未満	F	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
3.5.	FFPの融解場所についてお答えください。	検査部門		31		33		27		27		29	
		病棟		60		62		65		65		61	
		手術室		32		33		37		38		36	
		ICU		10		13		12		12		13	
		外来(救急外来含む)		2		4		4		4		3	
	FFPの融解方法についてお答えください (1部署で複数の融解方法あり)。 1: 自動融解機器 2: 恒温槽 3: 洗面器(温度計あり) 4: 洗面器(温度計なし)	検査部門	1	13		10		10		nd		nd	
			2	17		21		16					
			3	1		2		0					
			4	0		2		1					
		病棟	1	6		6		7		nd		nd	
			2	10		8		14					
			3	34		40		39					
			4	11		10		10					
		手術室	1	11		7		8		nd		nd	
			2	5		6		8					
			3	13		15		18					
			4	4		5		4					
		ICU	1	4		3		3		nd		nd	
			2	3		4		5					
			3	3		4		3					
			4	0		2		2					
		外来(救急外来含む)	1	1		2		1		nd		nd	
			2	1		1		0					
			3	0		1		2					
			4	0		0		1					

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑩

4. 輸血の実施体制

施設規模と数	略号	2015(H27)	2014(H26)	2013(H25)	2012(H24)	2011(H23)
全病院	全	80	83	83	83	79
500床以上	A	5 6.3%	6 7.2%	6 7.2%	6 7.2%	6 7.6%
400～499床	B	5 6.3%	5 6.0%	5 6.0%	5 6.0%	6 7.6%
300～399床	C	4 5.0%	7 8.4%	7 8.4%	7 8.4%	6 7.6%
200～299床	D	11 13.8%	10 12.0%	9 10.8%	10 12.0%	10 12.7%
100～199床	E	25 31.3%	23 27.7%	24 28.9%	23 27.7%	23 29.1%
100床未満	F	30 37.5%	32 38.6%	32 38.6%	32 38.6%	28 35.4%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
4.1.	輸血用血液製剤を院内備蓄していますか。	はい(RBC)	全	26	32.5%	26	31.3%	26	31.3%	26	31.3%	26	32.9%
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	5	100.0%	4	80.0%	4	80.0%	4	80.0%	5	83.3%
			C	4	100.0%	5	71.4%	5	71.4%	5	71.4%	4	66.7%
			D	5	45.5%	5	50.0%	5	55.6%	5	50.0%	5	50.0%
			E	6	24.0%	6	26.1%	6	25.0%	6	26.1%	6	26.1%
			F	1	3.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
4.2.	4.1.で「はい」の場合、備蓄時期・単位数をお答えください。	平均単位数 RCC、FFP	全	19.2、33.1		18.5、34.4		19.0、34.4		19.5、37.7		nd	
			A	41.0、54.8		38.5、59.2		38.2、77.5		39.0、70.2			
			B	22.8、49.0		20.5、51.0		21.0、51.0		21.5、61.0			
			C	26.5、17.5		17.6、12.7		19.6、12.0		20.0、14.0			
			D	10.6、7.3		10.6、7.3		10.6、7.3		10.6、7.3			
			E	3.3、0		4.3、24.0		5.2、0		5.5、0			
			F	2、0		0、0		0、0		0、0			
4.3.	4.1.で「いいえ」の場合、手術準備のためにABO及びRh ₀ (D)血液型検査、不規則抗体スクリーニングを実施していますか。 (H25回答は備蓄有無に関わらない)	輸血考慮の手術全例に実施	8	14.0%	13	22.8%	23	27.7%	nd		nd		
		医師のオーダーで実施	30	52.6%	26	45.6%	39	47.0%					
		特に行っていない	7	12.3%	8	14.0%	8	9.6%					
		手術なし	7	12.3%	10	17.5%	10	12.0%					
4.4.	Type & Screen (T&S)を導入していますか。	はい	全	24	30.0%	29	34.9%	30	36.1%	35	42.2%	35	44.3%
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	2	40.0%	1	20.0%	1	20.0%	2	40.0%	2	33.3%
			C	2	50.0%	4	57.1%	3	42.9%	3	42.9%	3	50.0%
			D	4	36.4%	5	50.0%	5	55.6%	4	40.0%	4	40.0%
			E	8	32.0%	8	34.8%	8	33.3%	11	47.8%	14	60.9%
			F	3	10.0%	5	15.6%	7	21.9%	9	28.1%	6	21.4%
4.5.	4.4.で「いいえ」の場合、その理由をお答えください。(複数回答あり)	院内に備蓄していない	34		36		nd		nd		nd		
		その他	19		20								
4.6.	MSBOS(最大手術血液準備量)またはSBOE(手術血液準備量計算法)を導入していますか。	MSBOS	4		6		9		12		12		
		MSBOS/SBOE	0		1								
		SBOE	2		2								
4.7.	手術時等で赤血球製剤の1回あたりの最大払い出し血液量が決まっていますか。	はい	5	6.3%	7	8.4%	nd		nd		nd		
		2単位	3		3								
		4単位	0		2								
		5単位	1		1								
		10単位	1		1								
4.8.	輸血実施前に輸血用血液の外観を確認していますか。	はい	全	79	98.8%	81	97.6%	83	100.0%	83	100.0%	77	97.5%
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%
			C	4	100.0%	7	100.0%	7	100.0%	7	100.0%	6	100.0%
			D	11	100.0%	10	100.0%	9	100.0%	10	100.0%	10	100.0%
			E	24	96.0%	22	95.7%	24	100.0%	23	100.0%	22	95.7%
			F	30	100.0%	31	96.9%	32	100.0%	32	100.0%	27	96.4%
4.9.	リストバンドや携帯端末(PDA)等を用いて、患者と製剤の確認・照合を行っていますか。	はい	全	53	66.3%	56	67.5%	51	61.4%	48	57.8%	46	58.2%
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	4	80.0%	4	80.0%	4	80.0%	4	80.0%	4	66.7%
			C	4	100.0%	5	71.4%	5	71.4%	6	85.7%	5	83.3%
			D	8	72.7%	5	50.0%	6	66.7%	4	40.0%	7	70.0%
			E	16	64.0%	17	73.9%	15	62.5%	14	60.9%	13	56.5%
			F	16	53.3%	19	59.4%	15	46.9%	14	43.8%	11	39.3%

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑪

4. 輸血の実施体制

施設規模と数	略号	2015(H27)		2014(H26)		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)	
全病院	全	80		83		83		83		79	
500床以上	A	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%
400～499床	B	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%
300～399床	C	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%
200～299床	D	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%
100～199床	E	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%
100床未満	F	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
4.10.	電子カルテを導入していますか。	導入している		29	36.3%	25	30.1%	18	21.7%	nd	nd	nd	nd
		導入予定		8	10.0%	8	9.6%	13	15.7%				
		導入していない、予定なし		43	53.8%	50	60.2%	52	62.7%				
4.11.	血漿製剤使用時の輸血セット；	輸血なし		2	2.5%	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
		PC用		16	20.0%								
		RBC用		55	68.8%								
		PCまたはRBC用		3	3.8%								
		未記入		4	5.0%								
	血小板製剤使用時の輸血セット；	輸血なし		1	1.3%	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
		PC用		65	81.3%								
		RBC用		11	13.8%								
		未記入		3	3.8%								
4.12.	複数バッグ使用時、輸血セットはバッグ毎に交換しますか。	はい	全	12	15.0%	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
			A	1	20.0%								
			B	1	20.0%								
			C	0	0.0%								
			D	2	18.2%								
			E	4	16.0%								
			F	4	13.3%								
4.13.	複数バッグ使用時、バッグ交換して5分間・15分後に患者さんの状態を観察・記録していますか。	はい	全	77	96.3%	81	97.6%	82	98.8%	81	97.6%	78	98.7%
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%
			C	4	100.0%	7	100.0%	7	100.0%	7	100.0%	6	100.0%
			D	10	90.9%	10	100.0%	9	100.0%	10	100.0%	10	100.0%
			E	23	92.0%	23	100.0%	23	95.8%	23	100.0%	23	100.0%
			F	30	100.0%	30	93.8%	32	100.0%	30	93.8%	27	96.4%
4.14.	宗教的輸血拒否患者への対策は講じられていますか。	はい	全	60	75.0%	62	74.7%	59	71.1%	55	66.3%	54	68.4%
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%
			C	3	75.0%	6	85.7%	5	71.4%	5	71.4%	4	66.7%
			D	11	100.0%	9	90.0%	8	88.9%	9	90.0%	9	90.0%
			E	18	72.0%	16	69.6%	18	75.0%	16	69.6%	18	78.3%
			F	18	60.0%	20	62.5%	17	53.1%	14	43.8%	11	39.3%
4.15.	【具体策】	院内マニュアル		42		41		38		38		38	
		学会ガイドラインに準ずる		31		29		28		30		27	
		免責証書等を提出してもらう		27		25		25		22		23	
		十分なインフォームドコンセント等を徹底		29		26		27		25		18	
4.16.	緊急時等の輸血マニュアルは整備されていますか。	はい	全	65	81.3%	66	79.5%	63	75.9%	61	73.5%	64	81.0%
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%
			C	3	75.0%	6	85.7%	6	85.7%	7	100.0%	6	100.0%
			D	11	100.0%	9	90.0%	8	88.9%	7	70.0%	7	70.0%
			E	21	84.0%	20	87.0%	21	87.5%	18	78.3%	22	95.7%
			F	20	66.7%	20	62.5%	17	53.1%	18	56.3%	17	60.7%

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑫

4. 輸血の実施体制

施設規模と数	略号	2015(H27)		2014(H26)		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)	
全病院	全	80		83		83		83		79	
500床以上	A	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%
400～499床	B	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%
300～399床	C	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%
200～299床	D	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%
100～199床	E	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%
100床未満	F	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
4.17.	緊急度コードの採用状況。	はい	全	17	21.3%	16	19.3%	12	14.5%	10	12.0%	9	11.4%
			A	5	100.0%	6	100.0%	5	83.3%	5	83.3%	4	66.7%
			B	2	40.0%	1	20.0%	1	20.0%	1	20.0%	2	33.3%
			C	2	50.0%	3	42.9%	3	42.9%	2	28.6%	1	16.7%
			D	3	27.3%	2	20.0%	2	22.2%	2	20.0%	1	10.0%
			E	4	16.0%	4	17.4%	1	4.2%	0	0.0%	0	0.0%
			F	1	3.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
4.18.	2015年1～12月の期間に緊急時等(移植関連を除く)でO型赤血球を含む異型適合血を使用したことがありますか。 ※H22は過去1年間に限定せず設問。	はい	全	15	18.8%	13	15.7%	14	16.9%	13	15.7%	13	16.5%
			A	5	100.0%	5	83.3%	5	83.3%	5	83.3%	4	66.7%
			B	3	60.0%	2	40.0%	2	40.0%	1	20.0%	3	50.0%
			C	3	75.0%	2	28.6%	3	42.9%	3	42.9%	2	33.3%
			D	3	27.3%	4	40.0%	4	44.4%	4	40.0%	4	40.0%
			E	1	4.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			F	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑬

5. 輸血副作用への対応

施設規模と数	略号	2015(H27)	2014(H26)	2013(H25)	2012(H24)	2011(H23)
全病院	全	80	83	83	83	79
500床以上	A	5 6.3%	6 7.2%	6 7.2%	6 7.2%	6 7.6%
400～499床	B	5 6.3%	5 6.0%	5 6.0%	5 6.0%	6 7.6%
300～399床	C	4 5.0%	7 8.4%	7 8.4%	7 8.4%	6 7.6%
200～299床	D	11 13.8%	10 12.0%	9 10.8%	10 12.0%	10 12.7%
100～199床	E	25 31.3%	23 27.7%	24 28.9%	23 27.7%	23 29.1%
100床未満	F	30 37.5%	32 38.6%	32 38.6%	32 38.6%	28 35.4%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
5.1.	輸血副作用は速やかに輸血部門へ報告される体制が整備されていますか。	はい	全	71	88.8%	76	91.6%	75	90.4%	73	88.0%	69	87.3%
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	4	80.0%	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%
			C	4	100.0%	7	100.0%	7	100.0%	7	100.0%	6	100.0%
			D	11	100.0%	10	100.0%	9	100.0%	10	100.0%	10	100.0%
			E	22	88.0%	21	91.3%	23	95.8%	19	82.6%	19	82.6%
			F	25	83.3%	27	84.4%	25	78.1%	26	81.3%	22	78.6%
5.2.	輸血副作用の症状項目、診断項目は何に基づいて設定していますか。	医師の判断		36		42		nd	nd	nd	nd	nd	nd
		医師の判断/輸血副作用対応ガイド		6		6							
		輸血副作用対応ガイド		32		31							
		その他		6		2							
		未回答		0		2							
5.3.	急性型副作用(不適合輸血、アナフィラキシーショック、TRALI等)が出現した場合、その対応マニュアルは整備されていますか。	はい	全	61	76.3%	67	80.7%	64	77.1%	66	79.5%	60	75.9%
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	5	100.0%	4	80.0%	4	80.0%	4	80.0%	5	83.3%
			C	3	75.0%	6	85.7%	6	85.7%	6	85.7%	5	83.3%
			D	11	100.0%	10	100.0%	9	100.0%	9	90.0%	8	80.0%
			E	18	72.0%	19	82.6%	18	75.0%	19	82.6%	18	78.3%
			F	19	63.3%	22	68.8%	21	65.6%	22	68.8%	18	64.3%
5.4.	外来輸血患者が病院から出られた後の副作用発生対策は講じられていますか。	はい	全	48	60.0%	49	59.0%	45	54.2%	40	48.2%	33	41.8%
			A	5	100.0%	5	83.3%	3	50.0%	4	66.7%	4	66.7%
			B	3	60.0%	2	40.0%	2	40.0%	3	60.0%	3	50.0%
			C	3	75.0%	7	100.0%	6	85.7%	5	71.4%	3	50.0%
			D	8	72.7%	7	70.0%	6	66.7%	6	60.0%	3	30.0%
			E	16	64.0%	12	52.2%	12	50.0%	10	43.5%	8	34.8%
			F	13	52.0%	16	69.6%	16	66.7%	12	52.2%	12	52.2%
5.5.	5.4で「はい」の場合、その具体策についてお答えください。 (H26年までの注意喚起文は自施設作成のもの)	外来輸血なし		12	15.0%	5	6.0%	nd	nd	nd	nd	nd	nd
		口頭説明		27		31		28		24		22	
		注意喚起文(安全対策班)		11		13		10		9		6	
		注意喚起文(自施設)		8									
		電話連絡をもらう		31		41		35		30		26	
5.6.	血液バッグのセグメントチューブ(赤血球製剤)を冷蔵保存していますか。	はい	全	68	85.0%	69	83.1%	70	84.3%	69	83.1%	60	75.9%
			A	5	100.0%	5	83.3%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	4	80.0%	4	80.0%	4	80.0%	4	80.0%	5	83.3%
			C	4	100.0%	5	71.4%	5	71.4%	5	71.4%	3	50.0%
			D	9	81.8%	10	100.0%	8	88.9%	9	90.0%	7	70.0%
			E	21	84.0%	19	82.6%	22	91.7%	20	87.0%	19	82.6%
			F	25	83.3%	26	81.3%	25	78.1%	25	78.1%	20	71.4%
5.7.	5.6で「はい」の場合、その保存期間をお答えください。	2週間程度		22	32.4%	22	31.9%	22	31.4%	20	29.0%	13	21.7%
		1か月		20	29.4%	23	33.3%	21	30.0%	20	29.0%	19	31.7%
		2か月		5	7.4%	7	10.1%	11	15.7%	11	15.9%	10	16.7%
		3か月		7	10.3%	6	8.7%	5	7.1%	4	5.8%	5	8.3%
		6か月以上		9	13.2%	9	13.0%	10	14.3%	13	18.8%	10	16.7%
		可能な限り		1	1.5%	1	1.4%	1	1.4%	1	1.4%	1	1.7%

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑭

5. 輸血副作用への対応

施設規模と数	略号	2015(H27)		2014(H26)		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)	
全病院	全	80		83		83		83		79	
500床以上	A	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%
400～499床	B	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%
300～399床	C	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%
200～299床	D	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%
100～199床	E	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%
100床未満	F	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
5.8.	血液バッグのセグメントチューブ(血漿製剤、血小板製剤)を冷蔵保存していますか。	はい(1施設はPCのみ)	全	41	51.3%	49	59.0%	43	51.8%	40	48.2%	35	44.3%
			A	2	40.0%	4	66.7%	3	50.0%	3	50.0%	2	33.3%
			B	1	20.0%	1	20.0%	2	40.0%	0	0.0%	0	0.0%
			C	2	50.0%	1	14.3%	1	14.3%	3	42.9%	1	16.7%
			D	4	36.4%	5	50.0%	4	44.4%	4	40.0%	4	40.0%
			E	12	48.0%	16	69.6%	14	58.3%	12	52.2%	12	52.2%
			F	20	66.7%	22	68.8%	19	59.4%	18	56.3%	16	57.1%
5.9.	5.8で「はい」の場合、その保存期間をお答えください。	1週間以内		5	12.2%	9	18.4%	nd		nd		nd	
		2週間程度		10	24.4%	12	24.5%	11	25.6%	13	32.5%	10	28.6%
		1か月		10	24.4%	12	24.5%	11	25.6%	9	22.5%	12	34.3%
		2か月		5	12.2%	5	10.2%	6	14.0%	3	7.5%	2	5.7%
		3か月		6	14.6%	5	10.2%	5	11.6%	5	12.5%	5	14.3%
		6か月以上		4	9.8%	5	10.2%	8	18.6%	7	17.5%	5	14.3%
		可能な限り		1	2.4%	1	2.0%	1	2.3%	1	2.5%	0	0.0%
5.10.	輸血後の使用済みバッグを冷蔵保存していますか。	はい	全	57	71.3%	60	72.3%	54	65.1%	48	57.8%	45	57.0%
			A	1	20.0%	1	16.7%	1	16.7%	1	16.7%	1	16.7%
			B	2	40.0%	4	80.0%	4	80.0%	4	80.0%	5	83.3%
			C	3	75.0%	3	42.9%	3	42.9%	3	42.9%	2	33.3%
			D	10	90.9%	9	90.0%	8	88.9%	7	70.0%	7	70.0%
			E	20	80.0%	17	73.9%	14	58.3%	11	47.8%	11	47.8%
			F	21	70.0%	26	81.3%	24	75.0%	22	68.8%	19	67.9%
5.11.	5.10で「はい」の場合、保存期間・製剤の種類・冷蔵庫の種類・清潔保存の具体策についてお答えください。	7日未満		3	5.3%	3	5.0%	3	5.6%	3	6.3%	4	8.9%
		7日		37	64.9%	40	66.7%	37	68.5%	32	66.7%	29	64.4%
		8日以上		17	29.8%	17	28.3%	14	25.9%	12	25.0%	11	24.4%
		すべての製剤		52	91.2%	55	91.7%	50	92.6%	44	91.7%	41	91.1%
		血小板製剤のみ		5	8.8%	5	8.3%	4	7.4%	4	8.3%	4	8.9%
		使用前血液とは別		41	71.9%	41	68.3%	38	70.4%	30	62.5%	33	73.3%
		使用前血液と同じ		16	28.1%	19	31.7%	16	29.6%	18	37.5%	12	26.7%
		チャック付ビニール袋		45	78.9%	49	81.7%	44	81.5%	36	75.0%	35	77.8%
		チャック無ビニール袋		10	17.5%	9	15.0%	8	14.8%	10	20.8%	7	15.6%
		滅菌アダプタ		1	1.8%	1	1.7%	1	1.9%	1	2.1%	1	2.2%
		シーラー		1	1.8%	1	1.7%	1	1.9%	1	2.1%	1	2.2%

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑮

5. 輸血副作用への対応

施設規模と数	略号	2015(H27)		2014(H26)		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)	
全病院	全	80		83		83		83		79	
500床以上	A	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%
400～499床	B	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%
300～399床	C	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%
200～299床	D	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%
100～199床	E	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%
100床未満	F	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
5.12.	輸血前の感染症検査を実施していますか。	はい	全	66	82.5%	77	92.8%	76	91.6%	75	90.4%	72	91.1%
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	4	80.0%	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%
			C	4	100.0%	6	85.7%	7	100.0%	6	85.7%	5	83.3%
			D	10	90.9%	10	100.0%	9	100.0%	10	100.0%	10	100.0%
			E	21	84.0%	23	100.0%	24	100.0%	22	95.7%	22	95.7%
			F	22	73.3%	27	84.4%	25	78.1%	26	81.3%	23	82.1%
		いいえ(前検体冷凍で対応)	12	15.0%	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
5.13.	【実施時期】	輸血実施してから検査する	34	51.5%	35	45.5%	35	46.1%	31	41.3%	31	43.1%	
		検査は輸血実施不問	32	48.5%	42	54.5%	41	53.9%	44	58.7%	40	55.6%	
		未記入	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.4%	
	【実施項目】	HBs抗原	66	100.0%	77	100.0%	76	100.0%	75	100.0%	70	97.2%	
		HBs抗体	52	78.8%	51	66.2%	49	64.5%	49	65.3%	50	69.4%	
		HBc抗体	52	78.8%	50	64.9%	49	64.5%	46	61.3%	46	63.9%	
		HCV抗体	66	100.0%	76	98.7%	76	100.0%	75	100.0%	70	97.2%	
		HCVコア抗原	49	74.2%	45	58.4%	45	59.2%	46	61.3%	44	61.1%	
		HIV抗体	57	86.4%	60	77.9%	58	76.3%	58	77.3%	55	76.4%	
		梅毒						6	8.0%	8	11.1%		
		未記入	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	2.8%	
	【項目組み合わせ(梅毒除く)】 1:HBs抗原 2:HBs抗体 3:HBc抗体 4:HCV抗体 5:HCVコア抗原 6:HIV抗体	1～6すべて	48	72.7%	44	57.1%	44	57.9%	46	61.3%	43	59.7%	
		1 2 4	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	2.7%	1	1.4%	
		1 4	8	12.1%	16	20.8%	15	19.7%	15	20.0%	14	19.4%	
		1 4 6	4	6.1%	8	10.4%	9	11.8%	11	14.7%	5	6.9%	
		1 2 4 6	2	3.0%	3	3.9%	2	2.6%	1	1.3%	4	5.6%	
		1 2 3 4 6	2	3.0%	4	5.2%	2	2.6%	0	0.0%	2	2.8%	
		1 3 4 5 6	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.4%	
		1 3 4	1	1.5%	0	0.0%	2	2.6%	0	0.0%	0	0.0%	
		1 3 5	0	0.0%	1	1.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
		1 3 4 6	0	0.0%	1	1.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
		1 3 4 5 6	1	1.5%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
		1 2 3 4	0	0.0%	0	0.0%	1	1.3%	0	0.0%	0	0.0%	
	1 4 5 6	0	0.0%	0	0.0%	1	1.3%	0	0.0%	0	0.0%		
	【実施率】	不明	12	18.2%	16	20.8%	16	21.1%	13	17.3%	7	9.7%	
		0～20%未満	0	0.0%	1	1.3%	3	3.9%	3	4.0%	2	2.8%	
		20～40%未満	2	3.0%	2	2.6%	1	1.3%	0	0.0%	0	0.0%	
		40～60%未満	0	0.0%	1	1.3%	2	2.6%	2	2.7%	4	5.6%	
		60～80%未満	2	3.0%	3	3.9%	1	1.3%	1	1.3%	1	1.4%	
		80～100%	50	75.8%	54	70.1%	53	69.7%	56	74.7%	58	80.6%	

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑬

5. 輸血副作用への対応

施設規模と数	略号	2015(H27)	2014(H26)	2013(H25)	2012(H24)	2011(H23)
全病院	全	80	83	83	83	79
500床以上	A	5 6.3%	6 7.2%	6 7.2%	6 7.2%	6 7.6%
400～499床	B	5 6.3%	5 6.0%	5 6.0%	5 6.0%	6 7.6%
300～399床	C	4 5.0%	7 8.4%	7 8.4%	7 8.4%	6 7.6%
200～299床	D	11 13.8%	10 12.0%	9 10.8%	10 12.0%	10 12.7%
100～199床	E	25 31.3%	23 27.7%	24 28.9%	23 27.7%	23 29.1%
100床未満	F	30 37.5%	32 38.6%	32 38.6%	32 38.6%	28 35.4%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
5.14.	輸血後の感染症検査を実施していますか。	はい	全	69	86.3%	72	86.7%	72	86.7%	69	83.1%	68	86.1%
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	4	80.0%	4	80.0%	4	80.0%	5	100.0%	6	100.0%
			C	4	100.0%	7	100.0%	7	100.0%	6	85.7%	5	83.3%
			D	10	90.9%	9	90.0%	9	100.0%	9	90.0%	9	90.0%
			E	24	96.0%	23	100.0%	24	100.0%	22	95.7%	22	95.7%
			F	22	73.3%	23	71.9%	22	68.8%	21	65.6%	20	71.4%
5.15	【実施時期】	2か月後	2	2.9%	2	2.8%	1	1.4%	2	2.9%	2	2.9%	
		2-3か月後	2	2.9%	1	1.4%	1	1.4%	2	2.9%	3	4.4%	
		3か月後	58	84.1%	64	88.9%	66	91.7%	63	91.3%	60	88.2%	
		3-4か月後	4	5.8%	4	5.6%	3	4.2%	2	2.9%	3	4.4%	
		4か月後	1	1.4%	1	1.4%	1	1.4%	0	0.0%	0	0.0%	
	【実施項目】	HBV-NAT	59	85.5%	60	83.3%	58	80.6%	55	79.7%	54	79.4%	
		HCVコア抗原	60	87.0%	62	86.1%	61	84.7%	55	79.7%	55	80.9%	
		HIV抗体	64	92.8%	68	94.4%	68	94.4%	64	92.8%	62	91.2%	
		HBs抗原	10	14.5%	19	26.4%	20	27.8%	24	34.8%	21	30.9%	
		HCV抗体	13	18.8%	12	16.7%	16	22.2%	20	29.0%	18	26.5%	
	【項目組み合わせ(梅毒除く)】 1:HBV-NAT 2:HCVコア抗原 3:HIV抗体 4:HBs抗原 5:HCV抗体	1 2 3	54	78.3%	49	68.1%	49	68.1%	42	60.9%	44	64.7%	
		1 2 3 4	2	2.9%	5	6.9%	2	2.8%	4	5.8%	2	2.9%	
		1 2 3 4 5	0	0.0%	2	2.8%	4	5.6%	6	8.7%	5	7.4%	
		1 3 5	0	0.0%	1	1.4%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
		1 2	3	4.3%	3	4.2%	2	2.8%	2	2.9%	3	4.4%	
		1 2 4 5	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
		4 5	2	2.9%	1	1.4%	2	2.8%	3	4.3%	3	4.4%	
		3 4 5	7	10.1%	8	11.1%	9	12.5%	10	14.5%	10	14.7%	
		2 3 4	0	0.0%	2	2.8%	3	4.2%	1	1.4%	1	1.5%	
		1 2 3 5	0	0.0%	0	0.0%	1	1.4%	1	1.4%	0	0.0%	
		2 3 4 5	1	1.4%	1	1.4%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
		不明	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
		【実施率】	不明	11	15.9%	13	18.1%	16	22.2%	13	18.8%	8	11.8%
			0～20%未満	9	13.0%	8	11.1%	8	11.1%	6	8.7%	6	8.8%
			20～40%未満	9	13.0%	10	13.9%	8	11.1%	13	18.8%	14	20.6%
	40～60%未満		6	8.7%	8	11.1%	9	12.5%	10	14.5%	16	23.5%	
	60～80%未満		7	10.1%	13	18.1%	12	16.7%	7	10.1%	8	11.8%	
		80～100%	27	39.1%	20	27.8%	19	26.4%	20	29.0%	16	23.5%	
	【輸血後感染症検査の案内文提供】	はい	全	37	46.3%	nd	nd	nd	nd				
			A	4	80.0%								
			B	2	40.0%								
			C	2	50.0%								
			D	5	45.5%								
			E	11	44.0%								
			F	13	43.3%								

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑪

6. 自己血

施設規模と数	略号	2015(H27)		2014(H26)		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)	
全病院	全	80		83		83		83		79	
500床以上	A	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%
400～499床	B	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%
300～399床	C	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%
200～299床	D	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%
100～199床	E	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%
100床未満	F	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
6.1.	自己血輸血を実施していますか。	はい	全	37	46.3%	39	47.0%	39	47.0%	39	47.0%	38	48.1%
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%
			C	4	100.0%	6	85.7%	6	85.7%	6	85.7%	5	83.3%
			D	8	72.7%	9	90.0%	8	88.9%	9	90.0%	9	90.0%
			E	12	48.0%	10	43.5%	11	45.8%	10	43.5%	9	39.1%
			F	3	10.0%	3	9.4%	3	9.4%	3	9.4%	3	10.7%
6.2.	6.1.で「はい」の場合、実施している種類をお答えください。	貯血式		36	97.3%	37	94.9%	39	100.0%	39	100.0%	38	100.0%
		希釈式		4	10.8%	4	10.3%	4	10.3%	5	12.8%	5	13.2%
		回収式		13	35.1%	9	23.1%	10	25.6%	10	25.6%	11	28.9%
6.3.	貯血式自己血の体制	【保冷库】	自己血専用	10	27.0%	9	23.1%	9	23.1%	8	20.5%	7	18.4%
			日赤血と同じ	27	73.0%	30	76.9%	30	76.9%	31	79.5%	31	81.6%
			感染症専用保冷库がある	7	18.9%	6	15.4%	7	17.9%	7	17.9%	7	18.4%
			ウイルス感染者からは採血しない	0	0.0%	1	2.6%	2	5.1%	1	2.6%	1	2.6%
		【適合試験】	交差適合試験	2	5.4%	6	15.4%	8	20.5%	4	10.3%	7	18.4%
			血液型検査	15	40.5%	17	43.6%	14	35.9%	14	35.9%	13	34.2%
			交差適合試験&血液型検査	16	43.2%	11	28.2%	10	25.6%	15	38.5%	12	31.6%
			実施していない	4	10.8%	5	12.8%	7	17.9%	6	15.4%	6	15.8%
		【輸液】	実施している	24	64.9%	27	69.2%	25	64.1%	26	66.7%	21	55.3%
			実施していない	10	27.0%	10	25.6%	11	28.2%	10	25.6%	10	26.3%
			主治医や症例毎に異なる	1	2.7%	1	2.6%	1	2.6%	1	2.6%	2	5.3%
			未記入	1	2.7%	1	2.6%	2	5.1%	2	5.1%	5	13.2%
6.4.	自己血輸血に関する手順書は整備されていますか。(自己血輸血を実施している施設での回答)	はい	全	37	100.0%	39	100.0%	39	100.0%	39	100.0%	38	100.0%
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%
			C	4	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	5	100.0%
			D	8	100.0%	9	100.0%	8	100.0%	9	100.0%	7	77.8%
			E	12	100.0%	10	100.0%	11	100.0%	10	100.0%	9	100.0%
			F	3	100.0%	3	100.0%	3	100.0%	3	100.0%	3	100.0%
6.5.	自己血輸血を行う際の説明書、同意書は整備されていますか。(自己血輸血を実施している施設での回答)	はい	全	37	100.0%	39	100.0%	39	100.0%	39	100.0%	38	100.0%
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%
			C	4	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	4	80.0%
			D	8	100.0%	9	100.0%	8	100.0%	8	88.9%	8	88.9%
			E	12	100.0%	10	100.0%	11	100.0%	10	100.0%	8	88.9%
			F	3	100.0%	3	100.0%	3	100.0%	3	100.0%	3	100.0%
6.6.	2015年1～12月における、赤血球製剤輸血に占める自己血輸血の割合をお答えください。	～0.5%未満		15	40.5%	9	23.1%	9	23.1%	6	15.4%	7	18.4%
		0.5%～1%未満		7	18.9%	2	5.1%	4	10.3%	3	7.7%	2	5.3%
		1%～2%未満		4	10.8%	5	12.8%	4	10.3%	4	10.3%	5	13.2%
		2%～3%未満		8	21.6%	2	5.1%	5	12.8%	4	10.3%	5	13.2%
		3%～5%未満		10	27.0%	6	15.4%	4	10.3%	3	7.7%	6	15.8%
		5%～10%未満		7	18.9%	7	17.9%	4	10.3%	4	10.3%	3	7.9%
		10%～20%未満		7	18.9%	3	7.7%	5	12.8%	5	12.8%	5	13.2%
		20%～30%未満		1	2.7%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	2.6%
		30%以上		0	0.0%	3	7.7%	4	10.3%	4	10.3%	4	10.5%
		不明		0	0.0%	1	2.6%	0	0.0%	6	15.4%	0	0.0%

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑱

7. インシデント事例

施設規模と数	略号	2015(H27)		2014(H26)		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)	
全病院	全	80		83		83		83		79	
500床以上	A	5	6.3%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%
400～499床	B	5	6.3%	5	6.0%	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%
300～399床	C	4	5.0%	7	8.4%	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%
200～299床	D	11	13.8%	10	12.0%	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%
100～199床	E	25	31.3%	23	27.7%	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%
100床未満	F	30	37.5%	32	38.6%	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
7.1.	過去1年間(2015年1月～12月)に過誤輸血につながるようなインシデントが発生しましたか。 2013(H25)の回答は、過去3年間が対象	はい	全	9	11.3%	8	9.6%	12	14.5%	nd	nd		
			A	2	40.0%	4	66.7%	3	50.0%				
			B	3	60.0%	0	0.0%	2	40.0%				
			C	1	25.0%	0	0.0%	1	14.3%				
			D	1	9.1%	2	20.0%	2	22.2%				
			E	2	8.0%	1	4.3%	4	16.7%				
			F	0	0.0%	1	3.1%	0	0.0%				
		過去3年以前にはあった					5	6.0%					
7.2.	7.1.で「はい」の場合、その分類と件数をお答えください。	患者検体の取り違い	4	16.0%	3	13.0%	3	4.7%	nd	nd			
		血液型判定ミス	0	0.0%	0	0.0%	3	4.7%					
		検査での血液型転記ミス	1	4.0%	1	4.3%	6	9.4%					
		病棟等での血液型転記ミス	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%					
		カルテの血液型確認ミス	0	0.0%	0	0.0%	1	1.6%					
		バッグの取り違い	0	0.0%	1	4.3%	2	3.1%					
		患者の取り違い	1	4.0%	0	0.0%	5	7.8%					
		その他	19	76.0%	18	78.3%	44	68.8%					

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑬

7. インシデント事例 詳細報告

1	分類	事例要約	A氏のバーコードラベルにB氏を採血し提出。
		発生の原因	A氏の交差試験用バーコードラベルがバーコードプリンターに印刷されたまま放置。次にB氏のバーコードラベルを印刷し採血者が全部のラベルの氏名を確認せずに採血した。
	1	過誤に至らなかった要因	交差試験時、患者血液型で異型を確認、A氏とB氏の血液型が異なっていたことから判明した。
		対策	システムの運用で回避することが不可能なので、いまのところは採血時バーコードラベルの名前を確認することとしている。
2	分類	事例要約	ICUでFFPを解凍する時に患者認証してしまい、実際の輸血開始時に認証できなかった。
		発生の原因	認証作業の理解不足。
	8	過誤に至らなかった要因	輸血時に認証できないところで立ち止まって原因を追究したため。
		対策	4ページ程度の輸血実施手順(簡易版)を作成し、全病棟ナースステーションの点滴スタンドにかけておくようにした。
3	分類	事例要約	ICUでRBCをFFPの冷凍庫で保管した。
		発生の原因	製剤保管の知識不足。
	8	過誤に至らなかった要因	他のスタッフが気がついたため。
		対策	ICU単独で製剤取扱の勉強会を開いた。また、RBC用冷蔵庫、FFP用冷凍庫に製剤の写真を貼って、視覚的にわかるようにした。
4	分類	事例要約	別の患者ラベルを貼った自己血400mLバッグが検査室に届いた。
		発生の原因	採血後に看護師Aが患者1に「患者2さんですね？」と別患者の名前で尋ね、「はい」と返事があったため患者1のバッグに患者2のラベルを貼った。
	7	過誤に至らなかった要因	看護師Bが患者2を採血後、患者2のラベルが無いことに気付いた。(検査室では自己血搬入後に血型確認することになっている。この時点では未確認だった。患者1はA型、患者2はO型なので血型検査でも判明したと思われる)
		対策	①ベッドと基本票(受付票)の色を一緒にした。②ラベルに患者さんのサインをしてもらったら、すぐに貼って機械にセットする。③ネームバンドをつけてもらう。

分類①：患者検体の取り違い

分類④：病棟等での血液型転記ミス

分類⑦：患者の取り違い

分類②：血液型判定ミス

分類⑤：カルテの血液型確認ミス

分類⑧：その他

分類③：検査室内での血液型転記ミス

分類⑥：バッグの取り違い

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑳

7. インシデント事例 詳細報告

5	3	分類	事例要約	血液型のおモテ試験担当者の血液型用紙への誤記入とシステム誤入力。
		発生の原因	オモテ担当者の記入・入力時の検体取り違えで、名前の確認が不十分だった。	
		過誤に至らなかった要因	ウラ試験の担当者がオモテとの不一致で2回検査したところ、2回とも不一致でオモテ試験の誤入力であることが判明した。	
		対策	検体と用紙の名前の確認を徹底する。	
6	1	分類	事例要約	以前輸血したことのあるO型患者にRBCオーダーが入った。クロスマッチ用検体で血液型を確認したところ、B型であったため、患者の取り違えが判明した。名前も年齢も似たような患者からの取り違えであった。
		発生の原因	採血しづらい患者だったため採血の応援を呼んだが、呼ばれた人も患者確認を行わず、思い込みで採血してしまった。二重でチェックする機会があったがどちらも機能せず、すり抜けてしまった。	
		過誤に至らなかった要因	輸血部門システムにすでに登録されていた血液型とクロスマッチ用に採血した検体の血液型が異なっていたため。	
		対策	①採血前にラベルを確認する。②患者様に名前を名乗ってもらう。③さらにPDAで確認する。	
7	8	分類	事例要約	輸血セットを使わず輸液セットを使用してRBC輸血した。
		発生の原因	主治医がフィルターなしでと看護師に指示した。担当看護師はカリウム除去フィルターと輸血フィルターは同一のものと考えていたため、輸液セットで使用した。知識不足とコミュニケーションエラーによるもので、フィルターのダブルチェックは行っていなかった。	
		過誤に至らなかった要因	他の看護師が途中で気づき、すぐに輸血中止とした。	
		対策	知識不足を補うため輸血学習会に積極的に参加する。輸血の準備時に使用する物品のダブルチェックを行う。紛らわしい言葉は避け、実物を示しながら理由をともに伝えるなど。	
8	1	分類	事例要約	T&S用の検体で取り違え。
		発生の原因	採血前の認識不足。	
		過誤に至らなかった要因	輸血システムに登録してあった血液型と異なった結果であったため、病棟に連絡し、再採血してもらい、再検査を実施した。	
		対策	採血前のチェック体制の強化(患者確認は2つ以上のもの、例えばIDと氏名などで必ず実施する)。	

分類①：患者検体の取り違え

分類④：病棟等での血液型転記ミス

分類⑦：患者の取り違え

分類②：血液型判定ミス

分類⑤：カルテの血液型確認ミス

分類⑧：その他

分類③：検査室内での血液型転記ミス

分類⑥：バッグの取り違え

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ②①

7. インシデント事例 詳細報告

9	8	分類	事例要約	輸血同意書がない(期限切れ)ことに気付かず輸血した。
		発生の原因	予定していた日にちが延長となったが同意書の期限が切れることに気付かなかった。	
		過誤に至らなかった要因	輸血行為自体には過誤がないため。	
		対策	手順を遵守する。	
10	8	分類	事例要約	輸血時のリストバンドの付け忘れ。
		発生の原因	不明。	
		過誤に至らなかった要因	輸血チェックリストに沿って確認した。	
		対策	手順を遵守する。	
11	8	分類	事例要約	PC輸血の際、輸血ルートを準備してしまった。
		発生の原因	不明。	
		過誤に至らなかった要因	準備時にダブルチェックした。	
		対策	準備したルートをダブルチェックで確認する。	
12	1	分類	事例要約	血液型を試験管法にて実施。2検体同時に検査し、遠心機から取り出すときに置く場所を間違えた。
		発生の原因	2検体同時に検査した。	
		過誤に至らなかった要因	同一検体の再検査時に血液型間違いに気づいて訂正した。	
		対策	1検体ずつ検査する。色をかえて試験管に書くようにする。	

分類①：患者検体の取り換え

分類④：病棟等での血液型転記ミス

分類⑦：患者の取り換え

分類②：血液型判定ミス

分類⑤：カルテの血液型確認ミス

分類⑧：その他

分類③：検査室内での血液型転記ミス

分類⑥：バッグの取り換え

表 3. 輸血療法委員会に関するアンケート調査結果 ①

施設数	略号	平成27年度		平成26年度		平成25年度		平成24年度		平成23年度	
全病院	全	72		75		74		75		73	
500床以上	A	5	6.9%	6	8.1%	6	8.1%	6	8.0%	6	8.2%
400～499床	B	5	6.9%	5	6.8%	5	6.8%	5	6.7%	6	8.2%
300～399床	C	4	5.6%	7	9.5%	7	9.5%	7	9.3%	6	8.2%
200～299床	D	11	15.3%	9	12.2%	9	12.2%	10	13.3%	10	13.7%
100～199床	E	24	33.3%	23	31.1%	23	31.1%	22	29.3%	22	30.1%
100床未満	F	23	31.9%	25	33.8%	24	32.4%	25	33.3%	23	31.5%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
1	輸血療法委員会(代替委員会も含む)の年間開催頻度、委員長の所属をお答えください。 【委員長の所属】	6回未満		5	6.9%	7	9.3%	5	6.8%	7	9.3%	10	13.7%
		6回		52	72.2%	55	73.3%	55	74.3%	56	74.7%	53	72.6%
		7回以上		12	16.7%	12	16.0%	12	16.2%	12	16.0%	9	12.3%
		数回or必要時		2	2.8%	1	1.3%	2	2.7%	0	0.0%	0	0.0%
		内科系		36	50.0%	37	49.3%	37	50.0%	36	48.0%	31	42.5%
		外科系		35	48.6%	33	44.0%	32	43.2%	32	42.7%	33	45.2%
		不明		0	0.0%	4	5.3%	3	4.1%	7	9.3%	9	12.3%
		検査		1	1.4%	1	1.3%	2	2.7%	1	1.3%	1	1.4%
2	輸血医療に責任を持つ輸血責任医師を任命していますか。	はい	全	59	81.9%	61	81.3%	61	82.4%	54	72.0%	52	71.2%
			A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	5	83.3%
			B	4	80.0%	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%
			C	3	75.0%	7	100.0%	7	100.0%	5	71.4%	4	66.7%
			D	11	100.0%	8	88.9%	7	77.8%	8	80.0%	6	60.0%
			E	19	79.2%	17	73.9%	19	82.6%	16	72.7%	19	86.4%
			F	17	73.9%	18	72.0%	17	70.8%	14	56.0%	12	52.2%
			3	輸血療法委員会の人数と構成職種を教えてください。 【構成職種】	5人以下		5	6.9%	3	4.0%	4	5.4%	6
6～10人		37			51.4%	38	50.7%	42	56.8%	38	50.7%		
11～15人		21			29.2%	25	33.3%	19	25.7%	20	26.7%		
16～20人		3			4.2%	4	5.3%	5	6.8%	4	5.3%		
21人以上		5			6.9%	4	5.3%	3	4.1%	3	4.0%		
不明		0			0.0%	1	1.3%	0	0.0%	4	5.3%		
a.医師		72			100.0%	75	100.0%	74	100.0%	75	100.0%	nd	
b.薬剤師		67			93.1%	72	96.0%	73	98.6%	73	97.3%		
c.看護師		71			98.6%	74	98.7%	73	98.6%	74	98.7%		
d.検査技師		70			97.2%	74	98.7%	73	98.6%	74	98.7%		
e.事務		62			86.1%	64	85.3%	62	83.8%	64	85.3%		
f.その他		2			2.8%	5	6.7%	6	8.1%	4	5.3%		
4	輸血療法委員会に血液製剤を多く使用する診療科の医師が含まれていますか。	はい	全	58	80.6%	nd	nd	nd	nd				
			A	5	100.0%								
			B	5	100.0%								
			C	3	75.0%								
			D	9	81.8%								
			E	19	79.2%								
			F	17	73.9%								
5	委員全体の委員会への出席率は何%でしょうか。	a. ほぼ100%		16	22.2%	22	29.3%	20	27.0%	17	22.7%	16	21.9%
		b. 81～99%		31	43.1%	34	45.3%	30	40.5%	34	45.3%	31	42.5%
		c. 61～80%		16	22.2%	13	17.3%	20	27.0%	19	25.3%	23	31.5%
		d. 41～60%		9	12.5%	6	8.0%	4	5.4%	5	6.7%	3	4.1%
		e. 21～40%		0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
		f. 20%以下		0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
6	委員会メンバーの医師は委員会にどの程度出席していますか。	a. ほぼ毎回		46	63.9%	49	65.3%	52	70.3%	51	68.0%	47	64.4%
		b. 約半分程度		16	22.2%	16	21.3%	9	12.2%	14	18.7%	17	23.3%
		c. ほとんど欠席		10	13.9%	9	12.0%	11	14.9%	10	13.3%	9	12.3%
		70～80%		0	0.0%	1	1.3%	2	2.7%	0	0.0%	0	0.0%
7	欠席した委員に対しての対応について。	a. 資料や議事録の配布		68	94.4%	72	96.0%	71	95.9%	70	93.3%	66	90.4%
		b. 代理人が出席		16	22.2%	14	18.7%	11	14.9%	16	21.3%	13	17.8%
		c. 対応していない		2	2.8%	2	2.7%	1	1.4%	2	2.7%	3	4.1%
		d. その他		0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.3%	9	12.3%

表 3. 輸血療法委員会に関するアンケート調査結果 ②

施設数	略号	平成27年度		平成26年度		平成25年度		平成24年度		平成23年度	
全病院	全	72		75		74		75		73	
500床以上	A	5	6.9%	6	8.1%	6	8.1%	6	8.0%	6	8.2%
400～499床	B	5	6.9%	5	6.8%	5	6.8%	5	6.7%	6	8.2%
300～399床	C	4	5.6%	7	9.5%	7	9.5%	7	9.3%	6	8.2%
200～299床	D	11	15.3%	9	12.2%	9	12.2%	10	13.3%	10	13.7%
100～199床	E	24	33.3%	23	31.1%	23	31.1%	22	29.3%	22	30.1%
100床未満	F	23	31.9%	25	33.8%	24	32.4%	25	33.3%	23	31.5%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%		
8	過去1年間の委員会で議論した内容について			a. 輸血副作用について	41	56.9%	39	52.0%	41	55.4%	40	53.3%	38	52.1%	
				b. 輸血実施手順書について	50	69.4%	51	68.0%	48	64.9%	56	74.7%	54	74.0%	
				c. 24時間体制の確立について	3	4.2%	0	0.0%	3	4.1%	3	4.0%	3	4.1%	
				d. 自己血輸血の推進について	3	4.2%	5	6.7%	3	4.1%	3	4.0%	6	8.2%	
				e. 適正輸血実施状況	57	79.2%	61	81.3%	63	85.1%	56	74.7%	53	72.6%	
				f. 問題症例の検討	15	20.8%	16	21.3%	18	24.3%	20	26.7%	16	21.9%	
				g. 末梢血幹細胞移植について	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	2.7%	1	1.4%	
				h. 院内採血について	2	2.8%	3	4.0%	4	5.4%	5	6.7%	3	4.1%	
				i. 輸血関連検査について	33	45.8%	38	50.7%	34	45.9%	37	49.3%	41	56.2%	
				j. 血液在庫体制について	23	31.9%	21	28.0%	22	29.7%	25	33.3%	27	37.0%	
				k. インシデント報告	14	19.4%	19	25.3%	22	29.7%	27	36.0%	27	37.0%	
				l. コンピューター管理・照合システムについて	11	15.3%	9	12.0%	4	5.4%	4	5.3%	4	5.5%	
				m. インフォームド・コンセントについて	10	13.9%	13	17.3%	16	21.6%	15	20.0%	7	9.6%	
				n. 選及調査について	10	13.9%	20	26.7%	20	27.0%	13	17.3%	20	27.4%	
				o. その他	10	13.9%	7	9.3%	11	14.9%	6	8.0%	3	4.1%	
9	診療科別の血液製剤の使用量・廃棄量を把握していますか。	はい		全	69	95.8%	74	98.7%	73	98.6%	75	100.0%	69	94.5%	
				A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	5	83.3%	
				B	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%	
				C	4	100.0%	7	100.0%	7	100.0%	7	100.0%	6	100.0%	
				D	11	100.0%	9	100.0%	9	100.0%	10	100.0%	9	90.0%	
				E	23	95.8%	23	100.0%	22	95.7%	22	100.0%	22	100.0%	
				F	21	91.3%	24	96.0%	24	100.0%	25	100.0%	21	91.3%	
10	設問9で「はい」の場合、集計データを各診療科に配布・提示等でフィードバックしていますか。	はい		全	49	68.1%	55	73.3%	53	71.6%	50	66.7%	46	63.0%	
				A	3	60.0%	5	83.3%	4	66.7%	4	66.7%	4	66.7%	
				B	5	100.0%	3	60.0%	2	40.0%	2	40.0%	1	16.7%	
				C	2	50.0%	6	85.7%	7	100.0%	5	71.4%	5	83.3%	
				D	8	72.7%	9	100.0%	9	100.0%	7	70.0%	7	70.0%	
				E	16	66.7%	16	69.6%	14	60.9%	14	63.6%	12	54.5%	
				F	15	65.2%	16	64.0%	17	70.8%	18	72.0%	17	73.9%	
11	輸血療法委員会または輸血部門で適正使用の推進、輸血の妥当性についてチェックしていますか。	はい		全	52	72.2%	55	73.3%	53	71.6%	46	61.3%	34	46.6%	
				A	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	5	83.3%	
				B	4	80.0%	4	80.0%	3	60.0%	2	40.0%	3	50.0%	
				C	3	75.0%	5	71.4%	4	57.1%	4	57.1%	1	16.7%	
				D	10	90.9%	8	88.9%	7	77.8%	5	50.0%	5	50.0%	
				E	15	62.5%	16	69.6%	17	73.9%	16	72.7%	11	50.0%	
				F	15	65.2%	16	64.0%	16	66.7%	13	52.0%	9	39.1%	
				【輸血実施前】	a. 輸血前データを確認	47		47		41					
				b. 患者情報の確認	29		33		30						
				c. 主治医に確認	15		19		21		16		4		
				d. 輸血オーダー時に患者データを提示	8		8		10		4		1		
				e. 使用目的を伝票等に記載	34		35		31		18		0		
				f. 使用許可性	0		0		4		0		1		
				g. その他	0		0		1						
				【輸血実施後】	h. 輸血療法委員会で検討	16		24		21		22		9	
				i. 輸血後データの確認	33		39		29						
				j. 輸血前後データを輸血療法委員会に提示	8		11		7						
				k. 使用状況を確認、輸血療法委員会に報告	25		27		31		23		3		
				l. 不適正使用の診療科に通知または注意	8		10		9		5		4		
				m. 輸血監査	4		5		2		3		1		
				n. その他	1		0		1						

表 3. 輸血療法委員会に関するアンケート調査結果 ③

施設数	略号	平成27年度		平成26年度		平成25年度		平成24年度		平成23年度	
全病院	全	72		75		74		75		73	
500床以上	A	5	6.9%	6	8.1%	6	8.1%	6	8.0%	6	8.2%
400～499床	B	5	6.9%	5	6.8%	5	6.8%	5	6.7%	6	8.2%
300～399床	C	4	5.6%	7	9.5%	7	9.5%	7	9.3%	6	8.2%
200～299床	D	11	15.3%	9	12.2%	9	12.2%	10	13.3%	10	13.7%
100～199床	E	24	33.3%	23	31.1%	23	31.1%	22	29.3%	22	30.1%
100床未満	F	23	31.9%	25	33.8%	24	32.4%	25	33.3%	23	31.5%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%		
12	不適性使用部門に対して具体的な対策をとっていますか。	はい	全	29	40.3%	38	50.7%	34	45.9%	28	37.3%	18	24.7%		
			A	4	80.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	5	83.3%		
			B	2	40.0%	3	60.0%	1	20.0%	2	40.0%	2	33.3%		
			C	1	25.0%	3	42.9%	3	42.9%	1	14.3%	0	0.0%		
			D	7	63.6%	7	77.8%	7	77.8%	5	50.0%	4	40.0%		
			E	8	33.3%	9	39.1%	9	39.1%	8	36.4%	4	18.2%		
			F	7	30.4%	10	40.0%	8	33.3%	4	16.0%	3	13.0%		
			【具体策】 a 不適性使用の診療科に通知または注意			7		11		13		10		6	
			b 適正使用の指導			4		9		9		5		4	
			c 主治医に確認			23		28		24		20		4	
d その他			2		3		1		2		3				
13	血液製剤を使用する際に、使用目的や検査データの記載を要求していますか。	はい	全	45	62.5%	44	58.7%	42	56.8%	38	50.7%	39	53.4%		
			A	5	100.0%	5	83.3%	5	83.3%	5	83.3%	3	50.0%		
			B	3	60.0%	2	40.0%	4	80.0%	4	80.0%	5	83.3%		
			C	4	100.0%	7	100.0%	6	85.7%	4	57.1%	4	66.7%		
			D	11	100.0%	7	77.8%	6	66.7%	4	40.0%	6	60.0%		
			E	9	37.5%	12	52.2%	11	47.8%	10	45.5%	8	36.4%		
			F	13	56.5%	11	44.0%	10	41.7%	11	44.0%	13	56.5%		
			14	輸血後には検査データと臨床所見の改善を比較・評価して診療録に記載していますか。	はい	全	36	50.0%	36	48.0%	32	43.2%	37	49.3%	38
A	5	100.0%				4	66.7%	3	50.0%	4	66.7%	5	83.3%		
B	3	60.0%				2	40.0%	2	40.0%	3	60.0%	4	66.7%		
C	1	25.0%				4	57.1%	3	42.9%	4	57.1%	2	33.3%		
D	7	63.6%				2	22.2%	2	22.2%	1	10.0%	3	30.0%		
E	7	29.2%				9	39.1%	10	43.5%	11	50.0%	10	45.5%		
F	14	60.9%				15	60.0%	12	50.0%	15	60.0%	14	60.9%		
15	輸血部門、病棟、手術室などの輸血に携わる部門を定期的に監査・視察していますか。	はい				全	7	9.7%	8	10.7%	5	6.8%	5	6.7%	5
			A	3	60.0%	4	66.7%	3	50.0%	3	50.0%	3	50.0%		
			B	1	20.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%		
			C	0	0.0%	1	14.3%	1	14.3%	0	0.0%	0	0.0%		
			D	2	18.2%	1	11.1%	1	11.1%	1	10.0%	1	10.0%		
			E	0	0.0%	1	4.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%		
			F	1	4.3%	1	4.0%	0	0.0%	1	4.0%	1	4.3%		
			【頻度】 1か月に1回			2		2		1		1		1	
		2か月に1回			2		1		1		2		1		
		3か月に1回			0		1		0		0		1		
		4か月に1回			0		0		1		0		0		
		6か月に1回			2		2		1		1		1		
		不定期(必要に応じて)			0		1		1		0		0		
		年に1回			1		1		0		1		1		
16	輸血療法委員会では、適正使用の方策を立て、輸血の手順を含む血液製剤使用に関わる安全管理の第一義的責任を持ち、各診療科のコンサルテーションをおこなっていますか	はい	全	22	30.6%	23	30.7%	19	25.7%	19	25.3%	22	30.1%		
			A	5	100.0%	5	83.3%	5	83.3%	3	50.0%	4	66.7%		
			B	3	60.0%	3	60.0%	1	20.0%	2	40.0%	4	66.7%		
			C	0	0.0%	3	42.9%	2	28.6%	2	28.6%	1	16.7%		
			D	4	36.4%	3	33.3%	0	0.0%	2	20.0%	2	20.0%		
			E	4	16.7%	3	13.0%	5	21.7%	6	27.3%	8	36.4%		
			F	7	30.4%	6	24.0%	6	25.0%	5	20.0%	3	13.0%		
			17	輸血を含む医療に関わるヒヤリハット・インシデントを積極的に情報収集していますか。	はい	全	50	69.4%	57	76.0%	53	71.6%	52	69.3%	52
A	5	100.0%				6	100.0%	6	100.0%	5	83.3%	6	100.0%		
B	5	100.0%				5	100.0%	4	80.0%	4	80.0%	5	83.3%		
C	1	25.0%				5	71.4%	5	71.4%	5	71.4%	3	50.0%		
D	10	90.9%				7	77.8%	5	55.6%	6	60.0%	8	80.0%		
E	14	58.3%				17	73.9%	16	69.6%	14	63.6%	13	59.1%		
F	15	65.2%				17	68.0%	17	70.8%	18	72.0%	17	73.9%		

表 3. 輸血療法委員会に関するアンケート調査結果 ④

施設数		略号	平成27年度		平成26年度		平成25年度		平成24年度		平成23年度	
全病院	全		72		75		74		75		73	
500床以上	A		5	6.9%	6	8.1%	6	8.1%	6	8.0%	6	8.2%
400～499床	B		5	6.9%	5	6.8%	5	6.8%	5	6.7%	6	8.2%
300～399床	C		4	5.6%	7	9.5%	7	9.5%	7	9.3%	6	8.2%
200～299床	D		11	15.3%	9	12.2%	9	12.2%	10	13.3%	10	13.7%
100～199床	E		24	33.3%	23	31.1%	23	31.1%	22	29.3%	22	30.1%
100床未満	F		23	31.9%	25	33.8%	24	32.4%	25	33.3%	23	31.5%

No.	設問	回答	略号	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
18	血液製剤の適正使用啓蒙のための院内勉強会や講演会を開催していますか。	はい	全	48	66.7%	52	69.3%	55	74.3%	nd	nd	nd	nd
			A	5	100.0%	5	83.3%	6	100.0%				
			B	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%				
			C	3	75.0%	5	71.4%	5	71.4%				
			D	7	63.6%	5	55.6%	5	55.6%				
			E	14	58.3%	14	60.9%	15	65.2%				
			F	14	60.9%	18	72.0%	19	79.2%				
19	病院カルテ（ピンクのファイル）をどのように活用しましたか。	a. 院内体制の見直し		8	11.1%	19	25.3%	nd	nd	nd	nd	nd	nd
		b. 自施設状況の把握		61	84.7%	61	81.3%						
		c. 活用しなかった		7	9.7%	7	9.3%						
		d. その他		0	0.0%	0	0.0%						
20	新潟県合同輸血療法委員会のホームページ(HP)にアップするリアルタイムな情報(県全体のデータ)をどのように活用しましたか。	a. 自施設の位置づけ		33	45.8%	36	48.0%	33	44.6%	18	24.0%	18	24.7%
		b. 他の同規模施設との比較		29	40.3%	35	46.7%	33	44.6%	29	38.7%	23	31.5%
		c. 輸血療法委員会の資料作成		20	27.8%	19	25.3%	17	23.0%	13	17.3%	10	13.7%
		d. 活用しなかった		21	29.2%	23	30.7%	27	36.5%	30	40.0%	34	46.6%
		e. その他		1	1.4%	1	1.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
21	グラフ化した個別データ(自施設 & 他施設)を活用しましたか。	a. 自施設のデータのみ活用		21	29.2%	21	28.0%	15	20.3%	nd	nd	nd	nd
		b. 他施設のデータのみ活用		1	1.4%	1	1.3%	0	0.0%				
		c. 自施設と他施設の両方活用		9	12.5%	12	16.0%	6	8.1%				
		d. 活用しなかった		41	56.9%	41	54.7%	53	71.6%				
22	21で活用した(a.b.c)の場合、どのように活用しましたか。	輸血療法委員会等の資料作成		18		12		12		nd	nd	nd	nd
		他施設との比較		5		4		2					
		使用状況の把握・確認		4		11		5					
		病院機能評価等に使用		0		2		1					
23	分科会が昨年度作成した資料をHPの「お役立ち情報」にアップしました。ご存知でしたか。	はい	全	39	54.2%	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
			A	3	60.0%								
			B	3	60.0%								
			C	3	75.0%								
			D	7	63.6%								
			E	9	37.5%								
			F	14	60.9%								
24	23で「はい」の場合、どの資料を活用しましたか。	a. 血液型試薬の精度管理表		15	20.8%	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
		b. 用語解説		10	13.9%								
		c. 外来輸血の注意喚起文		22	30.6%								
		d. 手術シートのまとめ		6	8.3%								
		e. 活用しなかった		6	8.3%								
25	HPに毎月データを入力すること、集計結果がフィードバックされることは輸血療法委員会の活動に役立ちましたか。(H26: 活性化につながりましたか)	はい	全	29	40.3%	29	38.7%	25	33.8%	18	24.0%	9	12.3%
			A	2	40.0%	3	50.0%	2	33.3%	1	16.7%	1	16.7%
			B	3	60.0%	2	40.0%	3	60.0%	2	40.0%	0	0.0%
			C	3	75.0%	4	57.1%	2	28.6%	2	28.6%	1	16.7%
			D	6	54.5%	3	33.3%	4	44.4%	1	10.0%	1	10.0%
			E	9	37.5%	7	30.4%	7	30.4%	8	36.4%	4	18.2%
			F	6	26.1%	10	40.0%	7	29.2%	4	16.0%	2	8.7%
26	HP上での調査を今後も希望しますか。	はい	全	51	70.8%	63	84.0%	61	82.4%	54	72.0%	46	63.0%
			A	3	60.0%	5	83.3%	5	83.3%	5	83.3%	2	33.3%
			B	1	20.0%	5	100.0%	5	100.0%	5	100.0%	5	83.3%
			C	4	100.0%	6	85.7%	7	100.0%	5	71.4%	4	66.7%
			D	10	90.9%	9	100.0%	8	88.9%	9	90.0%	7	70.0%
			E	19	79.2%	21	91.3%	19	82.6%	16	72.7%	18	81.8%
			F	14	60.9%	17	68.0%	17	70.8%	14	56.0%	10	43.5%
【「いいえ」の理由】			統計作業が大変・業務の負担	4		2		5		2		5	
			入力作業が煩雑	1		0		1		1		2	
			必要性やメリットを感じない	4		4		3		5		4	

別 表

平成 27 年度 血液製剤使用適正化方策調査研究事業 及び アンケート調査
協 力 医 療 機 関

No.	医 療 機 関 名
1	新潟大学医歯学総合病院
2	国立病院機構西新潟中央病院
3	県立がんセンター新潟病院
4	厚生連新潟医療センター
5	信楽園病院
6	聖園病院
7	日本歯科大学医科病院
8	新潟市民病院
9	猫山宮尾病院
10	新潟臨港病院
11	新潟中央病院
12	新潟万代病院
13	木戸病院
14	桑名病院
15	新潟南病院
16	みどり病院
17	東新潟病院
18	厚生連村上総合病院
19	厚生連瀬波病院
20	村上記念病院
21	山北徳洲会病院
22	県立坂町病院
23	県立新発田病院
24	北越病院
25	厚生連豊栄病院
26	新潟リハビリテーション病院
27	中条中央病院
28	あがの市民病院
29	下越病院
30	新津医療センター病院
31	新潟白根総合病院
32	北日本脳神経外科病院
33	亀田第一病院
34	南部郷総合病院
35	南部郷厚生病院
36	県立津川病院
37	厚生連三条総合病院
38	済生会三条病院
39	三之町病院
40	富永草野病院
41	県立加茂病院

No.	医 療 機 関 名
42	燕労災病院
43	新潟西蒲メディカルセンター病院
44	県立吉田病院
45	西蒲中央病院
46	新潟脳外科病院
47	済生会新潟第二病院
48	長岡赤十字病院
49	厚生連長岡中央総合病院
50	立川総合病院
51	悠遊健康村病院
52	長岡西病院
53	見附市立病院
54	厚生連魚沼病院
55	小千谷総合病院
56	魚沼基幹病院
57	魚沼市立小出病院
58	南魚沼市民病院
59	斎藤記念病院
60	南魚沼市立ゆきぐに大和病院
61	県立十日町病院
62	厚生連中条病院
63	上村病院
64	町立津南病院
65	国立病院機構新潟病院
66	厚生連柏崎医療センター
67	柏崎中央病院
68	県立中央病院
69	厚生連上越総合病院
70	上越地域医療センター病院
71	新潟労災病院
72	知命堂病院
73	厚生連けいなん総合病院
74	県立柿崎病院
75	県立妙高病院
76	県立松代病院
77	厚生連糸魚川総合病院
78	佐渡市立両津病院
79	厚生連佐渡総合病院
80	佐渡市立相川病院
81	佐和田病院