

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. 血液製剤使用量
 - 2.1. 赤血球製剤使用状況
 - 2.2. 血小板製剤使用状況
 - 2.3. 血漿製剤使用状況
 - 2.4. アルブミン製剤使用状況
 - 2.5. 自己血使用状況
 - 2.6. ALB/RCC 比、FFP/RCC 比
 - 2.7. 1 病床あたり、1 輸血あたりの血液製剤投与量
3. 廃棄量（率）

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. 委員全体の委員会への出席率
5. 委員会メンバーの医師の出席率
6. 欠席委員に対しての対応
7. 過去1年間に委員会で議論した内容
8. 輸血療法委員会で実施している項目
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. 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
20. 今年度からグラフ化した個別データをダウンロードできようになったが、このシステムを活用したか
21. 20で「活用した」場合、どのように活用したか
22. HPに毎月データ入力すること、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性化につながったか
23. 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. 分科会設立の経緯
2. 安全対策班活動の目的
3. 班員紹介
4. 活動歴
5. 各施設へのアンケートから
6. インシデント集計結果のまとめ
7. 外来輸血の副作用対策
8. 今後の活動

Ⅲ-2. マニュアル班の活動報告

1. 班員紹介
2. マニュアル班の目標
3. アンケート追加項目
4. アンケート集計結果 1 一患者二重チェック
5. アンケート集計結果 2 一検体二重チェック
6. アンケート集計結果 3 施設規模別一検体二重チェック
7. アンケート集計結果 4 全自動でない施設の工夫
8. アンケート集計結果 5 試薬及び機器の精度管理
9. アンケート集計結果 6 機器の温度管理、日常点検など
10. アンケート集計結果 7 検査機器の保守点検
11. アンケート集計結果 8 外部精度管理
12. アンケート集計結果 9 血液製剤の院内備蓄
13. アンケート集計結果 10 Type & Screen の割合
14. まとめ
15. 今後の課題

Ⅲ-3. 使用適正化班の活動報告

1. 班員紹介
2. 活動目標
3. アンケート結果の解析 1
4. アンケート結果の解析 2
5. アンケート結果の解析 3
6. 今後の課題 1
7. 今後の課題 2
8. まとめ

Ⅳ 新潟県における将来推計人口に基づく輸血用血液製剤の供給本数と献血者のシュミレーション

1. 目的
2. 算出方法
3. 同種輸血患者の年代別構成比
4. 新潟県の将来人口
5. 赤血球製剤の供給予測
6. 必要献血者数と予測献血者数の比較
7. 必要献血者数を確保する献血率
8. まとめ

Ⅴ 平成 25 年度新潟県合同輸血療法委員会の提言

ー 地域ミーティングからの共有事項、提案について（議事録より）

○ 新潟県合同輸血療法委員会からの提言

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～24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医療機関27施設（県内で使用量の多い上位30施設中27施設）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た県内医療機関（82施設）のリアルタイムな使用実態調査を行い、各医療機関が自施設における輸血患者数、血液製剤使用量、廃棄血量、診療科別使用量などを定期的に調査シートに入力して事務局に発信し、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。調査対象血液製剤の県内供給に対する占有率は97%以上であった。この調査から、新潟県内の延べ輸血患者数は年々増加していることが判明し、平成24年度で約5.1万人であったが、赤血球製剤の使用量は年1%程度の増加に留まっており、血小板製剤、血漿製剤の使用量はむしろ減少していた。また、1輸血あたり、1ベッドあたりの使用量も、この6年間は横ばいから減少傾向にあり、アルブミンについては総使用量、1輸血あたり、1ベッドあたりの使用量すべてで明らかな減少が認められた。

このホームページを用いた調査法は全国的にも注目を集めており、個別医療機関ごとの輸血療法実績を把握できることから、平成24年度はこの調査を継続し、年度末に県内4か所で地域ミーティングを開催し、個別医療機関毎の輸血療法実績をすべて公表することで、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。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。

今年度は過去2年間続けているホームページを用いた調査を継続し、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、ホームページから各医療機関の血液製剤使用量や廃棄血量の推移をグラフ化してダウンロードできる機能を追加し、各医療機関での輸血療法委員会の活性化促進を目指すこととした。また、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、マニュアル作成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ることとした。

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)に各医療機関の担当者がマイページから ID 及びパスワード入力を行い、自施設の血液製剤使用データを入力し、送信してもらった。送信されたデータは新潟県合同輸血療法委員会事務局(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 25 年 1 月～12 月で、調査項目は輸血患者の延べ人数、血液製剤使用量、廃棄血量、診療科別使用量とした。細分類可能な医療機関には、性別年代別の患者延べ人数も入力してもらった。

対象は県内の主要な 82 医療機関とした。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、送信してもらい、これを事務局が集計した後、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 25 年 12 月に医療機関に郵送、回答は事務局まで FAX 送信する方法をとった。平成 26 年 1 月 24 日を提出締め切りとした。

アンケート対象医療機関は、前者が 83 医療機関、後者は輸血療法委員会が設置されていた 74 医療機関とした。

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 82 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 82 施設への輸血用血液製剤の年間供給量（平成 25 年）は赤血球製剤の 98.1%、血小板製剤の 99.7%、血漿製剤の 99.4%に相当した。

各施設を一般病床数に従って規模別に図 1 のとおり A～F に 6 分類して解析を行った。

結 果

1. 患者延べ人数 （図 2～4）

同種血輸血の延べ患者人数は 48,514 人、月平均 4,043 人であった（図 2）。規模別構成比は規模 A（500 床以上）が 22,719 人（46.8%）と半数近くを占めた。

上記の延べ 48,514 人のうち、31,985 人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 53.5%、女性 46.5%であった。年代別では 70 歳以上が 59.4%と圧倒的に多く、60～69 歳の 20.6%を加えると 60 歳以上は全体の 80%を占めた。さらに性別年代別をみると、70 歳以上では女性が男性より 15.8 ポイント高かった。なお、平成 25 年は規模 A と C で分類入力する施設が変わったために年代構成が昨年までと異なっている。

自己血の患者延べ人数は 1,930 人であり、昨年に比べ 203 人減少した（図 4）。規模別構成比は規模 A が 46.1%と同種血並みであるのに対し、規模 D が 15.4%、規模 E が 17.6%と比較的小規模の施設において自己血輸血の割合が高かった。

2. 血液製剤使用量 （表 1）

2.1. 赤血球製剤使用状況 （図 5）

赤血球製剤使用量は 101,867 単位であり、月平均使用量は 8,489 単位であった。昨年に比べて全体で 3,381 単位減少した。昨年に比べて月によって変動が多少見られるものの、コンスタントに使用されていた。規模 A が 42,379 単位（42%）、規模 B が 24,365 単位（24%）を使用しており、合わせて 11 施設での使用が全体の 66%を占めていた。規模 B のみ昨年に比べ使用量が増えていた。

診療科別にみると内科が 55,424 単位（54%）次いで外科が 38,527 単位（38%）であった。昨年に比べ外科が 1 ポイント下がり、その他が 1 ポイント上昇した。

2.2. 血小板製剤使用状況（図 6）

血小板製剤使用量は 197,254 単位であり、月平均使用量は 16,438 単位であった。特に規模 B で昨年より 10,927 単位増加しており、全体の使用量に影響を与えていた。また、平成 23 年からの流れをみると減少し続けているのは規模 A のみであった。規模別の割合をみると、規模 A が 115,312 単位（58%）、規模 B が 50,672 単位（26%）となり、両施設で全体の約 8 割が使用されていた。

診療科別では内科が 162,667 単位で全体の 82%を占めており、昨年のような年間を通した減少傾向は見られなかった。8 月の大きな減少は規模 A の内科での使用量減少に因るところが大きく理由は不明である。

2.3. 血漿製剤使用状況（図 7）

血漿製剤使用量は 3,326.0L であり、月平均使用量は 277.2L であった。他の血液製剤に比べて月別の使用量に大きな変動が見られるのが特徴である。平成 25 年より血漿交換による影響を考慮すべく調査を開始し、平成 25 年では使用量の 13.8%を占めている事が分かった。しかし診療科は分類していないため科別は不明である。規模 B の血漿交換使用量は、血漿交換使用量全体の 59%を占めており、血漿製剤使用量に大きく影響していた。また、使用量全体をみると FFP-LR2 に換算して年間 1,368 バッグ相当が減少した計算になった。

これは高単位製剤の使用量減少によるもので、一部は血漿交換の影響が考えられる。診療科別にみると、外科が 1,745.1 L（52%）、内科が 1,183.2L（36%）であり外科でより多く使用されていた。その他が 283.2L で前年比 162.1%と増加していた。

2.4. アルブミン製剤使用状況（図 8）

平成 25 年の集計では、82 施設すべてのデータが揃っていた。アルブミン製剤の総使用量は 478,140.2 g、月平均使用量は 39,845.0g であり、年々減少傾向にあった。使用量の多い規模 A でも昨年の 70～77%まで減少している施設があり、規模別の割合も 39%→36%に減少していた。背景には各施設で輸血管理料に加えて輸血適正加算がとれるよう取り組んでいるためではないかと思われた。

2.5. 自己血使用状況（図 9）

自己血使用量は貯血式が 802.7L（76%）、回収式が 192.1L（18%）、希釈

式が 61.1L (6%) で計 1,056.0L であり、貯血式が最も多く使用されていた。回収式は A、B、D 施設で、希釈式は A、B 施設で行われていた。月平均使用量は 88.0L であり、月によって使用量は大きく異なっていた。規模別にみると規模 A が 47% と最多で、次いで規模 E の 21% であった。規模 F 以外の施設規模では自己血の使用量の減少が見られた。診療科別では圧倒的に外科が多く、規模の大きい施設は 7 割、規模の小さい施設は 9 割を占めた。規模 D、E、F においてはそのほとんどが整形外科で使用されていた。

2.6. ALB/RCC 比、FFP/RCC 比 (図 10)

医療機関別の ALB/RCC 比、FFP/RCC 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/RCC 比の全体の平均値は 1.50 で昨年に比べて 0.12 ポイント低くなっていた。大幅なアルブミンの使用量の減少が背景にあると思われる。規模別では、A が昨年に比べ平均値が大きく下がり、E が最も高かった。施設別では、E、F の中では 2.0 を大きく超える施設が見られた。

FFP/RCC 比は平均値が 0.24 であった。この値は血漿交換に使用した分を考慮した値であり、輸血管理料Ⅱを算定できる 0.27 を下回る結果となった。ちなみに、血漿交換分を考慮しない場合は 0.26 となり、この値は昨年の平均値 0.28 に比べても 0.02 ポイント低かった。

2.7. 1 病床あたり、1 輸血あたりの血液製剤投与量 (図 11～13)

図 11～図 13 に、赤血球製剤、血小板製剤、血漿製剤の各々について 1 病床あたりの投与量と 1 輸血あたりの投与量を示した。

赤血球製剤に関しては規模 A で 1 病床あたりの投与量が他の規模の施設に比して高い値を認めた。1 輸血あたりの投与量をみると規模 A は他の規模の施設より低い値を示した。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。1 輸血あたりが高単位となる施設は年々減少していた。血小板製剤、血漿製剤は昨年と同様の結果であった。

同規模間で赤血球、血小板、血漿製剤の 1 病床あたりの投与量を比較するとその施設の血液製剤使用状況の特徴がみえてくる。たとえば、B の 5 番目の施設は 3 製剤の使用量が他施設に比して多いが 1 輸血あたりはさほどでもなく輸血患者の多さが窺える。

1 輸血あたりの平均投与量は赤血球製剤が 2.1 単位、血小板製剤が 4.1 単位、血漿製剤が 0.07L である。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。

3. 廃棄量（率） （図 14～19）

赤血球製剤の廃棄率は県内全体で 3.19%であり、年間 3,361 単位が廃棄されていた（図 14）。昨年に比べて廃棄率が減少したのは規模 B、F であった。昨年同様、規模 C、D、E の廃棄率は県平均廃棄率 3.19%を大きく上回っていた。規模 C は使用量が昨年の 84%と減少が大きい一方で廃棄量が 1.5 倍増加したため高値となった。

血小板製剤の廃棄率は県内全体で 0.16%と昨年より 0.04 ポイント低値となった（図 15）。規模 C は昨年の 0.19%から 0.81%と飛び抜けて高値となった。

血漿製剤の廃棄率は県内全体で 2.81%であった（図 16）。規模 A、B、C の廃棄量は同等だが使用量が規模別に大きく異なるため C のみ非常に高い値となった。

貯血式自己血の廃棄率は県内全体で 9.39%と昨년을 0.75%下回った（図 17）。昨年同様、A、B、C 施設では平均廃棄率を上回り、D、E、F 施設では下回っていた。図 18 のグラフは各血液製剤及び貯血式自己血の年間使用量（自己血は採血量）と廃棄率をプロットしたものである。使用量の多い施設ほど廃棄率が低くなる傾向が視える。

最後に図 19 は、平成 24 年と 25 年の使用量と廃棄量を比較した表である。科別では外科の使用量が全体的に減少し、その他が増加している。また、規模別の使用量と廃棄量の表を見比べると、使用量が大きく減少した規模の施設で廃棄量が増加しているようにみえる。手術準備血の見直しなどが必要と思われた。

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 83 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 施設 (500 床以上)、B 施設 (400～499 床)、C 施設 (300～399 床)、D 施設 (200～299 床)、E 施設 (100～199 床)、F 施設 (100 床未満) である (図 20)。

また、過去 4 年の調査結果を比較対象として用いた。

結 果

1. 輸血の管理体制 (図 21～30)

輸血療法委員会 (代替委員会も含む) を設置しているのは 74 施設 (89.2%) であり、この 5 年間に大きな変動はなかった。施設分類では、A～D 施設の設置率が 100% であり、未設置は E 施設が 1、F 施設が 8 となっていた (図 21)。

輸血用血液製剤の管理部門は 75 施設 (90.4%) が検査部門 (輸血部門を含む) であり、薬剤部門管理の 8 施設は輸血療法委員会未設置と同様にすべて 200 床未満の施設であった (図 21)。

アルブミン製剤を実際に管理している部門についての設問では、検査部門と回答したのは A 及び C の各 1 施設であり、他はすべて薬剤部門となっていた。検査 (輸血) 部門でアルブミン製剤の使用状況を把握していると回答したのは 80 施設 (96.4%) であり、前年の 74 施設 (89.2%) から大きく伸びていた (図 22)。

今回新たに設問した、診療科変更時の文書による説明と同意 (インフォームド・コンセント; IC) に関しては、57 施設 (68.7%) が対応していた。また、血液疾患の患者等で輸血製剤を反復使用する場合の IC では、初回のみの取得が 30 施設、輸血毎の取得が 15 施設と続いた。反復使用の場合、どれくらいの頻度で IC を取得すべきかの基準が必要と思われる (図 23)。

血漿分画製剤を使用する際の IC では、79 施設 (95.2%) が取得しており、年々微増傾向となっていた。さらに、アルブミン製剤の IC では、採血国の情報提供が 25 施設 (30.1%)、献血／非献血の情報提供は 29 施設 (34.9%) とこちらも微増傾向が認められた (図 24)。前述のアルブミン製剤使用状況把握とあわせて、検査 (輸血) 部門の血漿分画製剤に関わる業務量及び認識の高まりが察せられた。また、国内自給達成のためにも積極的な情報収集や情報提供が必要と考える。

「知識と経験が豊富な検査技師の配置」は 68 施設 (81.9%) が設置している

との回答であり、過去 3 年の約 60 施設、およそ 70%から大きく改善していた。臨床検査技師による輸血検査の 24 時間体制については、81 施設(97.6%)が対応しており（図 25）、内訳は当直 14 施設(17.3%)、オンコール 67 施設(82.7%)であった（図 26）。

院内の輸血オーダーは 67 施設(80.7%)が伝票運用、オーダーリングシステムは 16 施設(19.3%)であった（図 26）。後者は病院の新築等に伴って採用されるケースがあり微増傾向が継続していた。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 49 施設(59.0%)と増加傾向にあった。しかし、取り扱う輸血量の少ない 200 床未満の施設では、E 施設：17 施設(70.8%)、F 施設：6 施設(18.8%)とコンピュータ使用率が低かった（図 27）。輸血業務全般の院内マニュアル整備は F 施設（100 床未満）の 3 施設を除く 80 施設(96.4%)で整備されていた（図 27）。

血漿交換については、2013 年は 9 施設が実施しており、2012 年の 13 施設からは減少していたが、血漿製剤の総使用量は前年の 325.1 リットルから 375.9 リットルに増加していた（図 28）。

輸血管理料は平成 24 年の診療報酬改定で、輸血管理料と輸血適正使用加算に分割された。この分割はこれまでの新鮮凍結血漿／赤血球比やアルブミン／赤血球比の基準を満たせない施設に大きな福音となった。その結果、新潟県では 2012 年の取得施設は 58 施設(69.9%)と大きく上昇し、2013 年は 60 施設(72.3%)と微増した。内訳をみると A～D 施設すべてが算定していた。輸血管理料 I は 4 施設、II は 56 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 29）。

輸血管理料、適正使用加算を取得できない施設の理由としては、アルブミン／赤血球比の基準以上が 19 施設で最多、続いて責任医師と専任（専従）技師が 12、輸血療法委員会未設置 9 となっていた。適正使用推進等の結果から、新鮮凍結血漿／赤血球比を理由として挙げた施設は前年の 11 施設から 7 施設に減じた（図 30）。

2. 輸血検査 （図 31～43）

血液型検査ではほぼ前年同様の結果であり、カラム法が 15 施設(18.1%)、試験管法 62 施設(74.7%)となっていた。外注は 2 施設(2.4%)に認められた（図 31）。

輸血検査で全自動装置を使用しているのは 13 施設(15.7%)であった。この 13 施設は時間外でも全自動装置を使用しており、異常反応が出た際には試験管法での対応が可能となっている（図 31）。

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 73 施設(88.0%)が実施、前年の 61 施設(73.5%)から大きく改善していた。これは 2012 年度から県内 4 地域で開催し

ている新潟県合同輸血療法委員会地域会議（地域ミーティング）で採り上げた項目であることが大きく反映されたと考える。73 施設のうち 9 施設は「すべての患者に実施」、64 施設は「輸血予定患者のみに実施」という内訳であった。また、7 施設は「緊急時は実施しない」、12 施設は「血小板や血漿製剤では実施しない」との回答であった（図 32）。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ろう。

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、全自動輸血検査装置を使用している施設を加えた場合、67 施設(80.7%)が実施しており、前年の 59 施設(71.1%)から大きく改善していた。これも前述の一患者二重チェック同様に地域ミーティングの効果と考えられる。ただし、平日日勤帯のみ実施している施設が半数以上を占めていた（図 33）。本項は指針では“照合確認するように努める”と記載されており、少なくとも翌日に再確認するなど、各施設の実情にあわせて実施していただきたい。

不規則抗体スクリーニングを試験管法、カラム法で実施している施設割合は、それぞれ約 50%、約 40%とほぼ前年どおりであった。2011 年までは両者併用する施設も 11 施設あったが、2012 年 2 施設、2013 年 1 施設と激減していた。昨年同様、外注は 5 施設、未実施も 2 施設認められ、改善が必要である。術式では、生食法・酵素法・クームス法の 3 法を実施している施設は前年より更に減少し 19 施設(25.0%)、2011 年と比較するとほぼ半減したことになる。反面、クームス法のみ実施が 17 施設(22.4%)と増加していた（図 34）。以上より、不規則抗体スクリーニングでは省コスト化が図られていると考えられる。

試験管法のみで不規則抗体検査を実施している施設における反応増強剤に大きな変化はなかった（図 35）。また、同定試薬、自己対照についても大きな変化は見られなかった（図 36）。

交差適合試験の方法では、試験管法で実施している施設が約 60%を占めていた。カラム法単独で実施の施設は 29 施設(34.9%)と微増傾向にあった（図 37）。

検体の採取は輸血実施予定の 3 日以内が半数以上を占め（45 施設: 54.2%）、次いで 1 日（24 時間）以内が 21 施設(25.3%)と続いていた（図 37）。コンピュータ・クロスマッチの採用は 7 施設(8.4%)に過ぎなかった（図 38）。

今回、検査試薬及び機器の精度管理について詳細な項目を設け、実施していても記録のない場合は未実施とみなすこととした。その結果、57 施設(68.7%)では何かしらの精度管理が行われおり、うち 8 施設は全自動輸血検査装置のみに実施していた（図 39）。

抗血清と血球試薬の精度管理は 26 施設(31.3%)で実施されており、ロット交換時や使用時の確認が多かった（図 39）。陽性や陰性対照においての反応性確認は 17 施設(20.5%)にすぎなかった。また、日々の試薬保冷库や恒温槽

の温度確認は 49 施設(59.0%)で行われていた (図 40)。血球洗浄機や遠心機の点検は 23 施設(27.7%)、検査機器の定期的保守点検は 13 施設(15.7%) (図 41)、外部精度管理は 57 施設(68.7%)で行われていた (図 42)。詳細は新潟県合同輸血療法委員会マニュアル班の報告を参照されたい。

亜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 9 施設(10.8%)であった (図 43)。

3. 血液製剤の保冷库、保管管理 (図 44～47)

血液製剤の保冷库、保管管理等については前年と大きな違いはなかった。専用の冷蔵庫が整備されている施設は 77 施設(92.8%)であるのに対し (図 44)、専用の冷凍庫整備は 49 施設(59.0%)であり (図 45)、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」と回答した施設は 18 施設(21.7%)に上った。

点検記録では、温度記録よりも確認者記録のほうが 10%以上低く、責任の所在面で問題がある (図 44、45)。記録していない施設も 20～30%程度あるが、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。

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 14 施設、必要量のみ発注との回答が 22 施設に上った (図 46)。最近では、医療を取り巻く環境の変化から輸血を行う医療機関の二極化が進みつつあると考えられる。すなわち、大規模施設に患者が集中し、小規模施設では輸血は実施するものの使用量自体は減少している。このような背景にあっては輸血のための保冷库やその他機器の設備投資は難しいとも考えられる。

血小板製剤の振とう機は約半数の 40 施設(48.2%)が保有していた (図 46)。

血漿製剤の融解場所については、病棟 65 施設、手術室 34、検査 29、ICU が 12、その他 3 となっていた。融解方法では洗面器 (温度計あり) が 61 施設と最多であり、恒温槽 50、自動融解機器 29、洗面器 (温度計なし) 18 と続いていた (図 47)。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。部署別にみると、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、病棟と手術室では洗面器 (温度計あり) が多かった (図 47)。

4. 輸血の実施体制 (図 48～56)

輸血用血液製剤の院内備蓄の有無では、例年同様に 26 施設で院内備蓄が行われていた。規模が小さくなるにつれて備蓄病院は少なくなり、F 施設ではゼロである。通年の備蓄が 24 施設、冬季のみ備蓄が 2 施設であった。備

蓄量もほぼ前年同様であった。すなわち、平均すると A 施設では赤血球製剤 38.2 単位、血漿製剤 77.5 単位が備蓄されていた。同様に B 施設は 21.0 単位・51.0 単位、C 施設 19.6 単位・12.0 単位、D 施設 10.6 単位・7.3 単位、E 施設 5.2 単位・血漿製剤は備蓄なしという結果であった（図 48）。

赤血球製剤を院内備蓄している施設のうち 7 施設は全型備蓄をしておらず、A・O 及び B 型のみが 3 施設、A 及び O 型のみが 3 施設、A 及び B 型のみが 1 施設の割合となっていた。同様に血漿製剤は 2 施設が AB 型のみを備蓄していた（図 48）。

A 及び B 施設と佐渡を除いた場合、15 施設が赤血球製剤を備蓄しており、平時供給に 1 時間以上要する地域（上越、糸魚川や魚沼）も当然含まれている。本件については、血液センターで現在、対応策を検討しているところである。

院内の備蓄血の有無に関わらず、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否かを今回新たに設問した。その結果、手術全例に実施しているとの回答が 23 施設(27.7%)、医師のオーダーに基づき実施しているとの回答が 39 施設(47.0%)、特に実施していない 8 施設(9.6%)、手術自体行っていない 10 施設(12.0%)であった（図 49）。

Type & Screen(T&S)を導入している施設は 30 施設(36.1%)であった。全輸血オーダーに対する T&S 割合、T&S 症例の輸血実施率はともに 0～19% が最多であるが、続く回答が 80～100%と二極化している（図 50）。

MSBOS または SBOE を導入している施設は 9 施設(10.8%)と減少していた（図 51）。廃棄率の高い施設では積極的に採用することが望まれる。

血液製剤の払い出し時における搬出者と受領者のサイン（押印）を残しているのは 79 施設(95.2%)（図 51）、輸血実施前の製剤の外観確認は全 83 施設で実施されており昨年同様の結果であった。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 51 施設(61.4%)であった（図 52）。電子カルテの導入状況は新たな設問であるが、導入済みが 18 施設(21.7%)、導入予定が 13 施設(15.7%)、導入予定なしが 52 施設(62.7%)という回答を得た（図 53）。導入済み及び導入予定を合わせた施設数は、概ね規模の大きさに比例している。

輸血開始後 5 分間・15 分後・終了時の患者観察および記録は 1 施設を除く 82 施設(98.8%)で行われていた（図 53）。

宗教的輸血拒否患者への対策を講じているのは 59 施設(71.1%)と毎年微増していた。具体策としては、院内マニュアルの整備 38 施設、学会ガイドラインに準拠 28、十分なインフォームド・コンセント 27、免責証書の提出 25 となっていた（図 54）。

緊急時の輸血マニュアルは 63 施設(75.9%)に整備されていた。緊急度コードは 12 施設で採用されており、A 施設では 6 施設中 5 施設で採用されていた。採用しているコードは施設間で多種多様である（図 55）。

2013 年の 1 年間に実際に O 型赤血球等の異型適合血（移植関連は除く）

を実施した施設は 14 施設(16.9%)であり、内訳は A 施設 5、B 施設 2、C 施設 3、D 施設 4 であった (図 56)。

5. 輸血副作用への対応 (図 57～64)

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 75 施設(90.4%)、規模別では A～D 施設では 100%であった。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の整備は 64 施設(77.1%)で行われており、E が 18 施設(75.0%)、F が 21 施設(65.6%)と低かった (図 57)。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、万一の場合の体制整備が望まれる。

外来患者に輸血を行う施設は多いが、輸血終了後の副作用発生に対策を講じている施設は少ない。調査開始以来、今回初めて過半数の施設(45 施設、54.2%)が対策を講じていた。具体策としては、「電話連絡をもらう」35 施設、「口頭説明」28、「注意喚起文書の提供」10 となっていた (図 58)。特に、注意喚起文書については 10 施設の既存文書を活用した上で新潟県全体として 1 つの文例を作成し、全医療機関に配布することも効率的と考える。

輸血前の患者検体保管は 82 施設(98.8%)で行われており、55 施設(67.1%)は交差適合試験の残りに対応していたが、常に専用検体で保管している施設も 12 施設(14.6%)で認められた。いずれかを保管していると回答した施設も 15 施設(18.3%)あり、血小板製剤や血漿製剤への対応と考えられた (図 59)。

血液バッグのセグメントチューブ冷蔵保管については、赤血球製剤では 70 施設(84.3%)で行われており、保管期間は 2 週間又は 1 か月が多かった (図 60)。血漿や血小板製剤のセグメントチューブ保管は 43 施設(51.8%)で行われており、赤血球製剤同様に保管期間は 2 週間又は 1 か月が多かった (図 61)。

輸血後の使用済みバッグを冷蔵保存しているのは 54 施設(65.1%)と前年の 48 施設(57.8%)から増加、地域ミーティングで採り上げた効果と思われる。54 施設中の 4 施設は血小板製剤の使用済みバッグのみ保存しており、細菌汚染率が高いのは血小板製剤であることが多いことがその理由である。保存期間は便宜上 7 日間としている施設が最多の 37 施設(68.5%)であった。冷蔵庫については日赤血とは別の冷蔵庫で保存している施設が 38 施設(70.4%)であった。保存方法はチャック付ビニール袋が 44 施設

(81.5%)と大多数を占め、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 62）。

輸血前の感染症検査（入院時の検査等も含む）を実施している施設は 76 施設(91.6%)、未実施は規模 F の 7 施設であった。実施時期は、輸血が確実に終わってから検査するのが 35 施設(46.1%)、検査は輸血実施不問としているのが 41 施設(53.9%)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 44 施設(57.9%)で最も多く、次いで HBs 抗原と HCV 抗体の組み合わせで 15 施設(19.7%)、これに HIV 抗体を加えた組み合わせが 9 施設(11.8%)と続く。検査実施率は 80%以上と回答した施設が 53 施設(69.7%)と多く、概ね実施されていると考えられた（図 63）。

一方、輸血後の感染症検査を実施している施設については 72 施設(86.7%)と微増した。規模の小さい F 施設では 22 施設(68.8%)の実施に留まっていた。実施時期は輸血 3 か月後の回答が 66 施設(91.7%)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 49 施設(68.1%)で最多、次いで HBs 抗原・HCV 抗体・HIV 抗体の組み合わせが 9 施設(12.5%)と続く。検査実施率はこれといって特徴がなくバラツキが大きい、80%以上の実施率は 19 施設(26.4%)にすぎなかった（図 64）。

6. 自己血輸血 （図 65～68）

自己血採血及び輸血を実施している施設は 39 施設(47.0%)と例年並みであった。内訳は A 及び B 施設ではすべての施設、C 施設 6(85.7%)、D 施設 8(88.9%)、E 施設 11(45.8%)、F 施設 3(9.4%)と 200 床以上の施設で多く行われていることが分かる。39 施設すべてで貯血式が行われており、希釈式は 4 施設、回収式は 10 施設で行われていた（図 65）。

貯血式自己血の保冷库は 30 施設(76.9%)が日赤血と同じ、残る 9 施設(23.1%)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施設は 7 施設、ウイルス感染者からは採血しないとする施設は 2 施設である（図 66）。

貯血式自己血を払い出す際の適合試験は、交差適合試験 8 施設(20.5%)、血液型検査 14 施設(35.9%)、交差適合試験及び血液型検査 10 施設 (25.6%)であった。いずれの適合試験も実施せずに払い出す施設は 7 施設 (17.9%)であり、取り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 25 施設(64.1%)、実施していないのは 11 施設(28.2%)、主治医や症例毎に異なると回答した施設も 1(2.6%)あった(図 66)。

自己血輸血に関する手順書、説明書や同意書は全 39 施設で整備されていた（図 67）。

自己血輸血の赤血球輸血に占める割合(2013 年 1～12 月)は、図 68 のとおりである。縦軸を“赤血球輸血に占める自己血輸血の割合”、横軸を“赤血球製剤の供給量”としてプロットしたものである。自己血の比率が 10%を超える施設は 9 あり、内訳は A 施設 1、C 施設 1、D 施設 1、E 施設 3、F 施設 3 となっていた。

7. インシデント事例 （図 69）

本項は今回新たに設けた。過去 3 年間(2011.1～2013.12)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 12 施設であり、使用頻度の多い規模の大きな施設(A 及び B)での発生割合が比較的多い傾向が見られた。また、過去 3 年以前にはインシデント事例があったとの回答も 5 施設あり、こちらは規模の小さな E（2 施設）及び F 施設（3 施設）であった。これら 17 施設(20.5%)から報告された 64 事例では分類不能が多く、多岐にわたる事例が発生していることが確認された（図 69）。詳細は新潟県合同輸血療法委員会の安全対策班の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 25 年に輸血療法委員会が設置されていた 74 医療機関（平成 24 年度から 1 施設減）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%）。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 70)。

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 71)

輸血療法委員会の開催頻度は 55 施設(74.3%)が年 6 回と回答しており、最も多かった。輸血療法委員長の所属は内科系が 37 施設(50.0%)、外科系が 32 施設(43.2%)であり、前年同様内科系の方が若干多い傾向であった。また、検査部門が輸血療法委員長を務める施設が前年より 1 施設増え 2 施設(2.7%)となった。

2. 輸血責任医師の任命 (図 72)

輸血医療に責任を持つ輸血責任医師の任命は前年 54 施設(72.0%)から 61 施設(82.4%)と増加しており、輸血責任医師を任命する意識が高まっている傾向が認められた。規模別でみると施設 A・B に加えて C が 100%となり、施設 E・F では 3 施設ずつの増加が認められた。

3. 輸血療法委員会の人数と構成職種 (図 72)

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 31 人であった。最も多かったのは 6 人で 10 施設(13.5%)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 56 施設(75.7%)であった。

4. 委員全体の委員会への出席率 (図 73)

出席率 81～99%が 30 施設(40.5%)で最も多く、出席率ほぼ 100%の 20 施設(27.0%)を合わせると、約 7 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状況が推測され、前年と同様の結果であった。詳細をみると、出席率 81～99%が減少した分出席率 100%が増加しており、全体の出席率は上がっていると思われる。

5. 委員会メンバーの医師の出席率 (図 73)

医師の出席がほぼ毎回と回答した施設が 52 施設(70.3%)と最も多く、前年同様医師の出席率は全体的に高い傾向が認められた。しかしながら、地域会

議において、輸血機会の多い診療科の医師が輸血療法委員会の委員になっていない施設の存在が明らかとなった。今後は医師の出席率を高くするだけでなく、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（新潟県合同輸血療法委員会からの提言 1）。

6. 欠席委員に対しての対応 （図 74）

会議資料や議事録の配布で対応している施設が 71 施設(95.9%)と最も多かった。対応していない施設はわずか 1 施設のみ。来年度は何らかの形で対応されることが期待される。

7. 過去 1 年間に委員会で議論した内容 （図 75）

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の議題(e)が 63 施設(85.1%)と最も多く、次いで、輸血実施手順書関連(b)が 48 施設(64.9%)、輸血副作用関連(a)が 41 施設(55.4%)であった。傾向としては毎年ほぼ変わらずであった。

規模別にみると、300 床未満の中小規模施設(D・E・F)の 50%以上において、輸血関連検査について(i)が議題に取り上げられていた。また、インシデント報告(k)は 400 床以上の施設(A・B)の 60%以上で議論されていた。

8. 輸血療法委員会で実施している項目 （図 76）

血液製剤の使用状況、実施に基づく問題の把握は 74 施設(100%)すべてで実施されるようになった。適正使用方針の表明及び院内への周知は 45 施設(60.8%)、適正使用に関する目標設定は 18 施設(24.3%)、適正使用計画の作成、実施及び運用は 7 施設(9.5%)、適正使用計画の実施状況等の日常的な点検及び改善は 13 施設(17.6%)に留まっており、前年に比して実施率が低い傾向が認められた。問題の把握はできているが、輸血療法委員会として目標を設定し、目標達成のため計画的に活動することがほとんどの施設で実施されていないと推察された。把握した問題を改善する活動は、輸血療法委員会の活性化にもつながると考えられる。是非今後の活動においては、輸血療法委員会で目標を設定し、目標達成のための計画を立て、実行するというかたちで活動していただきたい。

9. 診療科別の血液製剤の使用量・廃棄量の把握 （図 77）

使用量・廃棄量を診療科別に把握している施設は前年度すべての施設で行われるようになったが、今年度は 1 施設減の 73 施設(98.6%)であった。前年と同様、新潟県内の RCC 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。把握できなくなった 1 施設は、院内体制の変化から血液製剤を使用した診療科を特定することが困難になったとのことだった。

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 77)

ほとんどの施設で診療科別の血液製剤の使用量・廃棄量を把握するようになったが、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 53 施設(71.6%)に留まっている。規模別にみると施設 C・D においては、すべての施設でフィードバックが行われるようになった。今年度から合同輸血療法委員会のホームページに、各施設の個別データをグラフ化してアップするようにした。その資料を活用し、ぜひ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 78)

実践している施設は前年から 7 施設増加して 53 施設(71.6%)となった。地域会議や合同輸血療法委員会では取り上げてきた効果の表れと思われる。実際に確認を行っている具体策に関しては、今年度から輸血実施前と輸血実施後(輸血療法委員会等)にわけて回答いただいた。輸血実施前では、輸血前データを確認(41 施設)が最も多く、次いで使用目的を伝票等に記載(31 施設)であった。輸血実施後では使用状況を確認、輸血療法委員会に報告(31 施設)が最も多く、次いで輸血後データの確認(29 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、輸血実施後のみは 4 施設、輸血実施前後でチェックしている施設が 44 施設であった。

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 79)

不適正使用部門に対して対策をとっているのは前年の 28 施設(37.3%)から 34 施設(45.9%)に増加した。規模別にみると、どの規模においても、前年より対策をとる傾向がみられるのに対し、施設 B においては対策を取っている施設がわずか 1 施設のみであった。地域会議の中で、技師から医師に対してコメントしづらいという意見が聞かれたが、不適正使用部門に対しての具体策として最も多かったのは「主治医に確認」である。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。

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 80)

実践している施設は 42 施設(56.8%)で、前年より 4 施設の増加が認められた。規模別にみると 200 床未満の施設(E・F)で実施している施設は半分以下であった。血液製剤を使用する際に使用目的や検査データを要求することは適正使用推進に効果的であるといわれている。使用目的や検査データの記載を求めることで、輸血の妥当性を確認することも可能になることから、今後ぜひ推進していきたい項目である。

しかしながら、13.使用目的や検査データの記載要求に関して「はい」と回答している施設の中で、11.輸血の妥当性のチェックについては「いいえ」

と回答する施設が 7 施設認められた。使用目的や検査データの要求はしているが、それによって輸血の妥当性のチェックまでは行っていないということであった。11.輸血の妥当性のチェックの項目でもいえることだが、ただ形式的に行っているだけでは適正使用推進には繋がらない。「適正使用推進のため、妥当性のチェックを行う」という目的をもって、血液製剤使用時に使用目的や検査データの記載を求め、そのデータを確認する。問題のありそうな事例については輸血後のデータを確認し、輸血前後での比較を輸血療法委員会に報告、検討する、というのが本来あるべき姿と思われる(新潟県合同輸血療法委員会からの提言 2)。また、この課題は「使用適正化班」の検討課題でもあるため、今後の分科会の活動に期待したい。

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 80)

実践している施設は 32 施設(43.2%)で、前年より悪い結果となった。規模別にみると施設 A・F での実施率が 50%、それ以外の規模では半数以下であった。

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 81)

監査・視察を行っているのは 5 施設(6.8%)で、前年と同様の結果であった。平成 21 年度合同輸血療法委員会で、参考施設として県立がんセンター新潟病院に輸血監査の報告をしてもらったことから、翌年監査を行う施設が倍増したが、その効果は一時的であり、ここ 3 年はほぼ決まった医療機関のみで行われている。

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 81)

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 19 施設(25.7%)であり、前年と同様の結果であった。規模別にみると、施設 A で 2 施設増加しているが、それ以外の 500 床未満の施設(B・C・D・E・F)では実施率が低い傾向にあり、コンサルテーションできる医師の存在に左右されると思われる。

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 82)

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 53 施設(71.6%)であり、前年とほぼ同様の結果であった。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であると思われる。

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 82）

院内勉強会や講演会を開催している施設は 55 施設(74.3%)であった。血液センター職員による院内勉強会または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. 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 83）

HP にアップしたデータを活用した施設が前年より 4 施設増加し 47 施設(63.5%)となった。活用方法としては a.自施設の位置づけと b.他の同規模施設との比較が 33 施設(44.6%)と最も多かった。HP 上にアップされるデータの認識が高まり、活用方法の提案等をしたことによる効果と考えられる。

20. 今年度からグラフ化した個別データをダウンロードできるようになった（自施設&他施設）。このシステムを活用したか（図 84）

21. 20.で「活用した」場合、どのように活用したか（図 84）

入力いただいたデータをより効果的に活用してもらえよう、今年度からグラフ化した個別データの提供を開始した。これは自施設だけでなく、他施設データも入手可能であることから、他施設とのデータ比較が容易にできるようになった。グラフ化してあることから、そのまま輸血療法委員会の資料として活用できると考えたが、実際に活用した施設は 21 施設(28.4%)であった。活用法としては、輸血療法委員会の資料作成が最も多かった。このグラフ化した個別データの存在、ダウンロードの仕方等がまだすべての医療機関に周知されていないことが、活用されていない要因と思われる。今後このデータの認知度を上げることによって、多くの施設で個別データが活用されることを期待する。

22. 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性化につながったか（図 85）

HP を利用する事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前年から 7 施設増加し 25 施設(33.8%)となった。

活性化につながった具体例としては、廃棄量を他施設と比較し検討できた。廃棄率について考える機会になった。合同輸血療法委員会の資料の基となり、結果的に院内委員会での検討材料になった。他施設との比較で自施設の改善点がわかった。自施設の実態が把握できた、等であった。

今年度からグラフ化した個別データもダウンロードできるようになった

ことから、前年より他施設との比較が行いやすくなったこと、HP 立ち上げから 3 年目ということで、データを入力するだけでなく、データを活用する施設が増えつつある結果と思われる。今後さらにデータ活用する施設が増加し、より一層輸血療法委員会が活性化されることを期待したい。

23. HP 上での調査を今後も希望するか (図 86)

今後も希望すると回答した施設は 61 施設(82.4%)であり、前年の 54 施設(72.0%)から 7 施設の増加が認められた。規模別にみると施設 F 以外の規模では 8 割以上の施設が希望するという結果であった。希望しない理由としては、血液の使用量が少ないためデータの有用性を感じない、他施設と比較する意味がない、業務の負担といった意見が多かった。

HP の今後の 3 つの課題。①入力いただいたデータを有効活用するためにも、グラフ化した個別データをもっと活用してもらうこと。このデータはグラフ化されているため、そのまま輸血療法委員会の資料として、各診療科へのフィードバック資料として活用することができる。さらに、他施設データも入手できることから、他施設との比較から自施設の実態把握ができ、問題点を浮き彫りにする効果があると考えられる。②使用量の少ない医療機関の輸血療法委員会を活性化するため、使用状況だけでなく、輸血の管理体制や輸血療法の安全性等の情報(3つの分科会の活動報告情報等)を HP から発信。輸血療法委員会に話題提供をすることで、活性化のきっかけ作りができ、HP の活動(合同輸血療法委員会の活動)に参加する意義を感じてもらうことができると考える。③現在のデータ入力システム化されていないため、誤入力が訂正できない、過去のデータを呼び出せない等の問題がある。今後、データ入力のシステム化を検討していく必要性が考えられる。

HP 立ち上げから 3 年。まだまだ十分に活用されるところまではきていないが、少しずつこの調査のメリットを感じる医療機関が増えていると感じられる。今後は HP を用いた使用状況調査に、「使用適正化班」「安全対策班」「マニュアル班」の 3 つの分科会の活動が加わることにより、より一層新潟県の輸血医療の底上げにつながることを期待する。

Ⅲ. 三分科会の活動報告

Ⅲ-1 安全対策班の活動報告

1. 分科会設立の経緯（図 87）

平成 24 年度新潟県合同輸血療法委員会地域ミーティングで出された「共有可能なアイデアやアンケート集計結果から得られた事項」を、実施可能な方策として発信する目的で設置された。

2. 安全対策班活動の目的（図 88）

新潟県内の各医療機関で行われている方策について情報収集・情報発信し、輸血療法を安全かつ適正に遂行することが目的である。

3. 班員紹介（図 89）

新発田病院 内科 関 義信医師（委員長）、糸魚川総合病院 検査科 木島 貴志技師、南部郷総合病院 検査科 永井聡子技師、そして当日活動報告を担当した新発田病院 検査科 高橋一哲技師の以上 4 名である。

4. 活動歴（図 90）

平成 25 年 9 月に第 1 回分科会を開催し、以後はメーリングリストにより意見交換を重ねた。12 月には各施設へのアンケートを実施し、集計・分析を行った。

5. 各施設へのアンケートから（図 91）

「過去 3 年間に過誤輸血に繋がるようなインシデントが発生しましたか？」の設問には、17 施設から「あった」「過去 3 年以前にあった」との回答を得た。各事例要約は別紙にてリスト化した（図 92）。検体取り違いや血液型の判定ミス、転記ミスは 1 患者の 2 回採血により防ぐことができたという回答されていた（図 93）。このことは「輸血療法の実施に関する指針」でも明記され、非常に有効な手段である。全ての施設での実施が望まれると同時に、逆にいかに 1 回採血が危険であることを示している結果とも言える。事例を 1 つ 1 つ挙げることは省略するが、血液型報告書と輸血伝票との血液型記載間違い（図 94）や、思い込みによるバッグの取り違いや患者の取り違いも現実には発生している（図 95, 96）。さらに近年、輸血も情報システム化された施設が増え、新たなインシデントが報告されている（図 97）。ここでは、2 つの事例を紹介したい。1 つは別患者の電子カルテにより輸血依頼を行った事例報告である。もう 1 つはオーダーリングシステムの検体ラベルプリンター端末が共有になっているために過誤が生じた事例である（図

98)。依頼情報のダブルチェックについても、その必要性を検討課題とした
い。

6. インシデント集計結果のまとめ（図 99）

アンケート結果から次の 5 つが特に注意を要するポイントと考える。

①一患者二回採血（一回採血のみの危険性）、②検査のダブルチェック体制
（特に時間外）、③他院の検査結果の取り扱い、④複数患者、検体、バッグ
を扱う場合の過誤防止（一作業一患者の重要性）、⑤輸血オーダーのダブル
チェックの必要性。

7. 外来輸血の副作用対策（図 100～103）

「外来輸血患者さんが、病院外で副作用発生となった場合の対策を講じて
いますか」の設問には過半数の 46 施設が「はい」と回答している。具体的
な対策として「連絡先が記載された注意喚起文書の提供」「口頭で説明する」
「万一の際は電話連絡をもらう」などである。提供する文書について、合同
輸血療法委員会で作成し、各施設で共有できることが望ましい。実際に
運用している医療機関の協力を得て具体化したい。

8. 今後の活動（図 104）

各施設に対するアンケートの継続はもちろんのこと、インシデント事例報
告を定期的に行いたいと考えている。輸血の安全を保証するためには医師、
検査技師の他、看護師など多職種連携が必要不可欠である。「安全対策は
確認の繰り返し、特効薬は存在しない」ことを肝に銘じるべきである。

Ⅲ-2 マニュアル班の活動報告

分科会発足後 5 か月が経過した。マニュアル班の取り組みについて中間報告
をしたい（図 105）。

1. 班員紹介（図 106）

マニュアル班のメンバーは、新潟市民病院 内科 高井和江医師（委員長）、
県立中央病院 検査科 高橋政江技師、済生会三条病院 検査科 久住摂子技師、
下越病院 検査科 佐藤成子技師、そして当日活動報告を担当した長岡赤十字
病院 検査科 丸山直子技師の 5 名である。オブザーバー、事務局は新潟県血
液センター布施一郎所長、学術・品質情報課の皆さんにお願いしている。

現在までの活動としては、9 月 28 日の合同輸血療法委員会分科会にて顔
合わせ後、班の目標と素案について話し合いその後はメールにて意見交換を
してきた。

2. マニュアル班の目標（図 107）

マニュアル班は施設規模にとらわれない、最低限は守りたい輸血マニュアルの作成を目標とし、それに向けて今回は輸血療法に関するアンケートに追加項目を設け、集計・解析し現状を把握することにした。用語の定義づけや手技・手順の確認事項については今後、輸血療法の実施に関する指針や、I&A 受審施設のマニュアル等も参考にしながら作成していく予定である。

3. アンケート追加項目（図 108）

今回はマニュアル作成の参考資料とするため、マニュアルに盛り込むことを想定した具体的な項目をアンケートに追加した。

血液型一患者二重チェック、一検体二重チェック、検査試薬や機器の精度管理実施項目と頻度については、それぞれの項目に選択肢と具体的な方法の記述欄を設けた。院内備蓄のない施設では手術準備のための血液型、不規則抗体スクリーニング検査を実施しているか、また T&S 実施施設においては全輸血オーダーに占める割合と輸血実施率についてそれぞれ記入欄を設けた。

4. アンケート集計結果 1 一患者二重チェック（図 109）

同一患者からの異なる時点での 2 検体で血液型検査を行っているかという設問に対し、複数回答はあるものの、輸血実施予定の患者のみに行っている施設が最も多く、施設規模別に集計しても同様の結果であった。また、すべての患者に対し行っていると回答しながらも PC や FFP 輸血の場合には行っていないという施設もあった。

5. アンケート集計結果 2 一検体二重チェック（図 110）

同一検体を異なる 2 人の検査者がそれぞれ血液型検査を行って照合確認しているかという設問に対し、12%の施設が全自動のため実施していないと回答していた。

6. アンケート集計結果 3 施設規模別一検体二重チェック（図 111）

半自動あるいは用手法で検査を実施している施設の 22%は、一検体二重チェックを行っていないという回答だった。検査スタッフ数の少ない小規模施設で多くみられた。

7. アンケート集計結果 4 全自動でない施設の工夫（図 112）

全自動検査機器を使用していない施設における二重チェックの方法を記述式にした結果、確認作業が効果的に行われていないなどの問題点が見えてきた。休日・夜間帯の方法としては翌日、輸血担当者が確認している施設が

多い。

8. アンケート集計結果 5 試薬及び機器の精度管理 (図 113)

抗血清・血球試薬の外観チェック、有効期限の確認・記録については定期的な頻度で行なっている施設が 37%、行なっていない施設と無回答の施設が合わせて 63%であった。この項目に関しては金銭的な負担なしにすぐにも実施可能と思われる。陽性対照・陰性対照の反応性の確認と記録の頻度については定期的に行なっている施設が 23%、行っていない施設と無回答の施設が合わせて 77%を占めていた。

9. アンケート集計結果 6 機器の温度管理、日常点検など (図 114)

試薬保冷库、恒温槽の温度確認・記録の実施については両方行っている施設が 59%、行っていない施設と無回答の施設が合わせて 38%を占めていた。血球洗浄機、遠心機の日常点検・記録の頻度についても定期的に行なっている施設が 28%、行っていない施設と無回答の施設が合わせて 72%であった。使用前に簡単な確認は行っている施設でも記録には残していない施設がほとんどと思われた。

10. アンケート集計結果 7 検査機器の保守点検 (図 115)

検査機器の定期保守点検についてはメーカーによる点検と自施設技師による点検、合わせて 17%が実施していた。行っていない施設と無回答の施設は合わせて 83%。個々の検査機器について記述回答する形式にすると更に詳細が見えてくると思われた。

11. アンケート集計結果 8 外部精度管理 (図 116)

外部精度管理実施率は 69%。無回答の 31%以外は、すべての施設で日本臨床検査技師会の精度管理に参加していた。参加項目についても選択回答形式が良いと思われた。

12. アンケート集計結果 9 血液製剤の院内備蓄 (図 117)

輸血用血液製剤の院内備蓄を行っていない施設の割合は 68.7%であった。これらの施設の手術のための血液型、不規則抗体スクリーニング検査の実施率は手術全例および医師のオーダーで実施を合わせて 69%であった。

13. アンケート集計結果 10 Type & Screen の割合 (図 118)

図は施設規模別にみた割合である。現時点では無回答が多く集計・解析は困難だが、Type Screen (T&S)導入施設での全輸血オーダーに占める T&S の割合は施設規模の大きな施設では低く、小さな施設では高い傾向にあった。

T&S 症例における輸血実施率も同様の結果と思われた。

14. まとめ（図 119）

輸血療法の実施に関する指針のとおり、血液型一患者二重チェックは輸血実施予定患者には必ず行い、一検体二重チェックについては輸血前にすることが望ましいが、不可能な場合は少なくとも翌日等に確認する必要があると思われた。

検査試薬、機器の精度管理については今後、最低限実施すべき項目、頻度を検討のうえマニュアルに盛り込む予定である。T&S については輸血の安全性確保と効率化の面で有用と思われるので、備蓄血のない施設での導入体制の構築が望まれる。

15. 今後の課題（図 120）

最後に今後の課題として、施設規模や人員による手順の統一化、質問に対し同一の評価基準で答えられるようなアンケート作り、マニュアル作りがあげられる。

今回アンケートの集計に当たり、血液センター学術・品質情報課の皆様には貴重なご意見をいただき深謝いたします。まだ始まったばかりの取り組みで、今回の中間報告でも不十分な点が多いのが現状だが、目標とするマニュアルの作成に向けて少しずつ前進していきたいと思っている。

Ⅲ-3 使用適正化班の活動報告

1. 班員紹介（図 121）

県立中央病院 内科 永井孝一医師（委員長）、県立小出病院 検査科 芳賀博子技師、厚生連佐渡総合病院 検査科 笠井恵美子技師、新潟労災病院 検査科 山崎健技師、そして当日活動報告を担当した県立吉田病院 検査科 阿部江里子技師の 5 名である。

2. 活動目標（図 122）

適正使用化班の目標は、「適正な輸血療法の実施と、血液製剤の適正使用の推進」である。実際の活動内容は 2 点あり、1 つめは輸血療法に関するアンケート調査や地域ミーティング、輸血フォーラムで発表された積極的な取り組み内容を多くの施設で共有することで使用適正化の普及を図ること。2 つめは、輸血療法に関するアンケート結果から適正使用の実態を把握し、問題点を検討することである。

3. アンケート結果の解析 1 (図 123)

適正使用に関わる 3 つの設問についてアンケート結果を解析した。最初の設問は「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？」という設問である。「はい」の回答は、平成 24 年度の 61.3%に対して今回(平成 25 年度)は 71.6%と 10.3 ポイント上昇した。2 つめの設問は、「使用目的や検査データの記載を要求していますか？」である。「はい」の回答は平成 24 年度の 50.7%に対して平成 25 年度は 6.1 ポイント上昇の 56.8%であった。この 2 つの設問に関する適正使用への改善傾向は年を追うごとに上昇を続けていた。

4. アンケート結果の解析 2 (図 124)

3 つめの設問では、適正使用の推進や輸血の妥当性についての具体策を挙げてもらった。輸血前に実施した具体策は、輸血前のデータを確認(83.7%)、使用目的を記載(63.3%)、患者情報を確認(61.2%)、主治医に確認(42.9%)、患者データを提示(20.4%)だった。輸血後の具体策では、使用状況を確認して報告(64.6%)、輸血後のデータ確認(60.4%)、輸血療法委員会で検討(43.8%)、不適正使用に通知し注意する(18.8%)、輸血前後のデータを提示(14.6%)だった。スライド上の赤い文字で表示した具体策は、医師が関わる内容と思われる。以上の結果から、検査技師が率先してできる対策の実施率は高率であるが、医師が関わる対策の実施率は低い傾向にあると考えられた。

5. アンケート結果の解析 3 (図 125)

アンケート結果からの考察を記載したい。設問に「妥当性チェックをしていますか？」がある。この設問には「はい」と回答しながら、その具体策を回答できない施設があった。同様に「使用目的や検査データを要求していますか？」との設問には「はい」と回答しながら「妥当性をチェックしていますか？」という設問には「いいえ」と回答する施設もあった。これでは妥当性チェックや具体的対策を取っていたとしても適正使用の推進が図られているとはいえない。是非、医師へコンタクトをとって確認していただきたいと思う。検査部門が把握している情報をフィードバックして、医師に適正使用を認識してもらうことが大切と思われる。

6. 今後の課題 1 (図 126)

個々の医療機関により輸血療法の現状と問題点は異なるため、その医療機関にあったオーダーメイドの推進方法を模索していく必要がある。特に医師へのコンタクトを検討しなければならない。

7. 今後の課題 2 (図 127)

輸血副作用のリスクの観点から、適正使用を見直すことも一つの方法である。今後は他の分科会と協力して取り組むべき課題と考える。一方、適正使用を推進する中で製剤廃棄は避けられない問題である。特に製剤供給に時間を要する地域では、安全確保上、発注量が多くなるのは当然である。しかし、実際の使用量が少量で済めば、廃棄血の問題が浮上するという現状がある。よって製剤供給に時間がかかる地域の発注については、製剤の供給体制を考慮しつつ合同輸血療法委員会で検討する必要があると考える。

8. まとめ（図 128）

最後に、今回、適正使用化班の活動を通して気付いた点を記載したい。適正使用推進とは製剤の使用量を減らすことという間違った認識がないだろうか。本来の適正使用は、患者の状態から輸血療法の必要性を見極め、必要な製剤を過不足なく使用することであろう。患者中心の輸血療法が推進されるべきで、本当の適正使用と焦点がずれていないか、再確認が必要と感じた。今回の発表には、分科会メンバーはもちろん、多くの関係者から協力を頂きました。ここに御礼を申し上げます。

IV. 新潟県における将来推計人口に基づく輸血用血液製剤の供給本数と献血者数のシュミレーション（新潟県赤十字血液センター 穂苅雄一 植野正秋 布施一郎）（図 129）

1. 目的（図 130）

新潟県の将来における赤血球製剤の需要数を予測し、将来の献血者数を推計して必要となる献血率を算出する。

2. 算出方法（図 131）

将来の供給単位数予測：新潟県合同輸血療法委員会の資料『血液製剤使用状況集計表』の同種輸血患者の年代別構成比と国立社会保障・人口問題研究所の『日本の地域別将来推計人口』を用いた。

献血者数の予測と必要となる献血率の算出については、『日本の地域別将来推計人口』、新潟県赤十字血液センターが発行する『血液事業の概況』を用いた。

3. 同種輸血患者の年代別構成比（図 132）

年代別構成比は、平成 23 年と 24 年を合計し、分類可能人数を 100%として計算した。データの回収率は輸血事例の約 97%であったことから、県内の輸血患者の実態を反映していると考えられた。輸血患者の年齢別内訳では 70 歳以上が 63.2%と最多であり、次いで 60 歳代が 19.6%の割合となり、実に 92.4%が 50 歳以上の患者で占められていた。

4. 新潟県の将来人口（図 133）

2 つのグラフは、年代別の将来人口の推移を表している。左のグラフは、県内総人口が年間 2 万人ずつ減少し続けることを示している。右のグラフは、年代別にみると 70 歳以上だけが 2025 年まで上昇を続けその後減少に転ずるが、それ以外の年代では横ばいか既に減少していることが分かる。

5. 赤血球製剤の供給予測（図 134）

輸血患者の年代別構成比と将来推計人口を用いて、赤血球製剤の供給単位数を予測した。基にした数値は、2010 年から 12 年の供給単位数の平均 109,415 単位である。グラフは、年代別の供給単位数を表す。輸血用血液製剤の使用の 63.2%を占める 70 歳以上の人口増加により 2025 年までは供給数が増加し、125,545 単位がピーク値と予測されるが、その後は減少に転じるものと考えられた。

6. 必要献血者数と予測献血者数の比較（図 135）

供給に必要な献血者数を 2010 年から 12 年の 400mL 献血率の平均 81.7% を基にして算出すると、「赤い棒グラフ」のように推移する。供給数ピークの 2025 年には約 73,000 人の献血者が必要となる。

予測される献血者数を 2012 年の献血率 4.2% が継続すると仮定すると、「青いグラフ」のように将来推計人口の減少に伴う大幅な献血者不足が起きると予測される。必要献血者数と比較すると具体的には、2025 年には約 21,000 人、さらに 2040 年には約 27,000 人の献血者が不足するというシミュレーションになった。

7. 必要献血者数を確保する献血率（図 136）

必要な献血者数を確保するための献血率をシミュレートした。折れ線グラフは、年代別の必要献血率で、棒グラフはその合計を表す。供給数ピークの 2025 年には合計で 5.7% まで引き上げる必要がある。その後も献血者の不足の改善は望めないため、献血率を引き上げ続けなくてはならない。2040 年には合計 6.4% まで引き上げる必要がある。

年代別では、16 歳～19 歳の必要献血率は 2015 年の 5.7% に対して、2040 年には 10.2% と最も高い献血率が必要となる。ちなみに、2010 年～12 年の平均献血率は 4.2% であった。

8. まとめ（図 137）

供給数のピークは 2025 年、約 126,000 単位が必要で、その後は減少すると予測された。しかし、その後も人口減少に伴い、献血者不足は厳しさを増すと考えられた。このためには、血液センターにおいて 400mL 献血率を含めた献血率の向上に努める必要がある。特に、献血率の低い若年者層の献血者数を増やすことが喫緊の課題である。また、iPS 細胞等を用いた再生医療の発展に期待するところは大きいと考える。各医療機関においては今後とも適正使用の推進と更なる自己血輸血の実施をお願いしたい。最後に、『血液製剤使用状況集計表』のデータを提供していただいた医療機関の担当者様に感謝致します（図 138）。

V. 平成25年度新潟県合同輸血療法委員会の提言―地域ミーティングからの共有事項、提案について（議事録より）

＜新潟県合同輸血療法委員会 布施委員長（新潟県赤十字血液センター所長）＞

今年も4地域をまわりミーティングを行いました。ミーティングでの意見を踏まえて、4つの問題点についてディスカッションして、新潟県合同輸血療法委員会としての提言をまとめたいと思っています（図139）。

問題点1

これは各地域をまわって感じたことですが、いわゆる輸血療法委員会のメンバー構成というところで、いくつか各医療機関の実情をお聞きしますと、問題点が浮かび上がってきたと思います。

それは、次の2点です。

- ① 輸血療法委員会で、診療科別の血液製剤の使用量や廃棄量のフィードバックを行っているが、血液製剤を多く使用している診療科が輸血療法委員会のメンバーになってない。
- ② 実際に輸血する医師がいつも輸血療法委員会を欠席している。

提言1

やはり輸血療法委員会が活性化していくためには、実際に院内で血液製剤を多く使用する医師が輸血療法委員会のメンバーに入っていないと意味がないと思いますので、まず『多く使用している診療科の医師をメンバーに加えていただきたい』と考えております。

問題点2

次に、輸血の妥当性の確認です。どうやってチェックするかという問題があると思います。特に、検査技師の方から医者には物を申せないとか、いろんな問題があると思います。各医療機関の具体的な方策として、次の4点があげられました。

- ① 発注の時に、使用目的をチェックしている。
- ② チェックをして、不適正使用があれば委員長から話をしてもらう対策をとっている。
- ③ 輸血療法委員会では各診療科のCT比を観て具体的な事例を選別し、どういう患者さんにどういう治療をして、どうだったのかを委員会で検討している。

- ④ 使用量の多い事例や、T&S なのに大量使用の場合、本当にこれだけ必要だったのかはデータだけでは見えない部分がある。輸血療法委員会で輸血の妥当性について 30 分程度で集中的にディスカッションしている。

提 言 2

輸血の妥当性については、まず、『輸血前に使用目的をきちんと書いてもらうことが大事』だと思いますし、患者情報、輸血前のデータを確認していただきたいと思っています。『さらに問題のありそうな事例については、輸血後のデータも調べて、その前後のデータを比較することで輸血療法委員会に提示』をするのがいいのではないかと考えています。

問題点 3

次は、一患者二重チェック、一検体二重チェックという問題です。分科会の安全対策班からの報告にも出ましたが、輸血事故を防ぐ点から非常に重要です。各医療機関から具体的な方策として、次の 3 点があげられました。

- ① 当院は、時間外・時間内にかかわらず、一患者二重チェックは必ず行うようにしているが、システムでの制御がないので検査技師がマンパワーでチェック済みを確認している。FFP、PC のようなクロスマッチがいない製剤も、何らかの形で二回採っている。
- ② 一検体二重チェックは、自動機器が入っているが時間内は自動機器で一回と、もう一回技師がチェックを入れている。時間外は、一回で確定だが、翌日あるいは翌々日に担当の技師がチェックを入れている。
- ③ 当院では、時間内も時間外もほぼ同じ体制でやっている。一患者二重チェック、一検体二重チェックは全部できている。一患者二重チェックは血型一回だけでは血型未確定の状態になる。二本目の検査によりシステムの血液型確定となる。輸血オーダーに関しても、二回血型が済まないと輸血オーダーができないシステムなので、二回検査は必須となっている。一検体二重チェックについては、全自動の機械で検査した後、マニュアルで表検査と裏検査をもう一回チェックしている。時間内・時間外同じ体制である。

提 言 3

厚労省の「輸血療法に関する指針」には一患者二重チェックは、同一患者で異なる時点での二重チェックを行う“必要がある”と記載されている。それに対して、一検体二重チェックは、同一検体について、異なる二人の検査者がそれぞれ独立に検査して、二重チェックを行い、照合確認をするように“努める”とあります。いわゆる努力目標であるということです。

人数的な問題があつて、なかなか難しい面もあるわけですが、『少なくとも一患者二重チェックだけは必ずやる』、マストだと考えて各施設に対応を考えていただきたいと思います。

問題点 4

最後に、増加傾向にある新潟県内の血液製剤の廃棄率について、何らかの対応が必要と考えております。例えば、備蓄している医療機関が備蓄量を少し変えるだけでも、かなり廃棄量が減る、そういうことを実践している医療機関があります。

各医療機関の具体的な方策として、次の 3 点が挙げられました。

- ① 当院では、赤血球を全型 2 単位ずつ備蓄していたのを 2012 年の 7 月から AB 型備蓄を止めた。その結果、廃棄量が半減した。2013 年にはさらに半減した。AB 型は廃棄になる可能性が高かった。
- ② 手術が終わって余った未使用血については、検査担当から主治医に確認して戻してもらふルールを輸血療法委員長が作ってくださった。準備血の無駄が減って有効利用が図られている。
- ③ 外科系医師が伝統的な準備量を要請していたが、返品が多い手術には統計をとって、その統計から、この手術の予備血は何単位でとお願いすると、無駄な返品は少なくなった。

提 言 4

廃棄で一番多いのは、手術でたくさん血液を準備しても、結局あまり使わずに廃棄してしまうことだと思います。

いわゆる MSBOS のような過去の平均的な出血量に基づいて、その 1.5 倍くらいの準備量にするなどの対策が必要かと思います。

もう一つは異型適合血輸血にすごく不安感を持つ医師がおりますが、同型を入れなきゃいけないという認識をぜひ改めていただきたいと思います。つまり、異型適合血、具体的には O 型ですが、備蓄を各型全て用意しておかなくてもよいのです。AB 型を無くして、AB 型に A 型を入れたっていいわけです。提言として、『異型適合血の理解と、MSBOS 的な考え方を導入し手術準備量を決めて、廃棄血の減少に努めていただく』というふうに思っています。

以上より、新潟県合同輸血療法委員会として 4 つの提言をまとめ、県内医療機関に配布した（次項）。

医 療 機 関 様

平成 26 年 3 月 10 日
新潟県合同輸血療法委員会
委員長 布施 一郎

新潟県合同輸血療法委員会からの提言

いつも新潟県合同輸血療法委員会の活動にご高配を賜り厚く御礼申し上げます。

平成 26 年 3 月 1 日に開催された平成 25 年度新潟県合同輸血療法委員会において討議された内容から、次のとおり提言をまとめましたのでご報告申し上げます。各医療機関の輸血療法における一助となれば幸いです。

今後ともご指導ご鞭撻の程、よろしくお願い申し上げます。

- | | |
|------|--|
| 提言 1 | 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 2 | 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。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。 |
| 提言 3 | 不適合輸血防止のため、血液型検査における同一患者の二重チェックは必須である。同一検体の二重チェックにも努める。 |
| 提言 4 | 異型適合血 [※] の使用を理解するとともに、適正な手術準備血量の設定により廃棄血減少に努める。 |

※ 緊急時の適合血の選択（異型適合血）

患者血液型	赤血球製剤
A	A > O
B	B > O
A B	A B > A = B > O
O	O のみ

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、昨年同様、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 4 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。

今回及びそれ以前の 5 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 県内の延べ輸血患者数は、平成 25 年で 50,444 人であり(自己血を含む)、平成 24 年の 51,254 人と比べて、若干減少した。
- ② 本県での平成 25 年の血液製剤使用量は、昨年と比較すると赤血球製剤で若干減少、血小板製剤はほぼ横ばい、血漿製剤は明らかに減少していた。
- ③ 血漿交換による血漿製剤の使用量が全使用量の 13.8%を占めていた。これは、本年の調査で初めて明らかとなったものである。
- ④ アルブミン製剤の総使用量は 478,140.5 (g)、月平均使用量は 39,845.0 (g)であり、年々明らかな減少が認められた。
- ⑤ 自己血輸血患者数は昨年と比較して 204 人減少した。
- ⑥ 本県全体での ALB/RCC は 1.50 で、昨年に比べて 0.12 ポイント減少した。
- ⑦ 本県全体での FFP/RCC 比は 0.24 であった。ちなみに、この値は血漿交換に使用した量を考慮した値であり、輸血管理料Ⅱを算定できる 0.27 を下回る結果であった。
- ⑧ 一輸血あたりの平均使用量は赤血球製剤が 2.1 単位、血小板製剤が 4.1 単位、血漿製剤が 0.07 (L) であった。
- ⑨ 血液製剤の廃棄率は赤血球製剤が 3.19%、血小板製剤が 0.16%、血漿製剤が 2.81%で、昨年と比較すると赤血球製剤、血漿製剤で増加、血小板製剤では減少した。貯血式自己血の廃棄率は 9.39%と昨年を 0.75 ポイント下回った。

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 7 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 70%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 96%と

昨年（約 90%）より増加したこと、④85.1%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おり、昨年の約 70%より増加していること、⑤すべて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年々増加し、98.6%に達したこと、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上昇傾向にあるものの 71.6%に留まっていること、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が年々増加してきていること（平成 23 年 46.6%、平成 24 年 61.3%、平成 25 年 71.6%）、⑨不適正使用部門に対して対策をとっている施設も年々増加してきていること（平成 23 年 24.7%、平成 24 年 37.3%、平成 25 年 45.9%）などが判明した。これらの結果は、過去 5 年間を通じて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、まだまだ不十分な点も多く、更なる活動が必要と考えられた。

一昨年から 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、一昨年の 9 施設から昨年の 18 施設、本年の 25 施設へと増加しており、今後も HP 上での調査継続を希望すると回答した施設も昨年の 72%から 82.4%に増加していることから、本事業を来年度も継続したいと考えている。

また、本年は 3 つの分科会（安全対策班、マニュアル班、使用適正化班）を設立し、各医療機関での輸血医療に関する実態や問題点の調査を行い、県内 4 地域で昨年同様の地域ミーティングも行い、各地方から貴重な意見を頂いた。本年はその結果をもとに、合同輸血療法委員会から各医療機関に向けて輸血医療に関する 4 つの提言を行うことができた。詳細は本稿にゆずるが、今後、この 3 分科会での活動を継続する予定である。

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松山雄一氏、古俣 妙氏、桑原利枝氏、伊藤さくら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表の如くです。ここに改めて感謝の意を表します。

資料（図表）

平成25年 血液製剤使用適正方策研究事業

□ 対象医療機関

●82施設の平成25年の供給量は、新潟県赤十字血液センターが供給した赤血球・血小板・血漿製剤の98.1%・99.7%・99.4%に相当する。

●各施設を一般病床数により、A～Fに分類した。

施設規模（一般病床数による）		2013（H25）		2012（H24）	
		施設数	病床数	施設数	病床数
A	500床以上	6	3,562	6	3,562
B	400～499床	5	2,135	5	2,135
C	300～399床	7	2,273	7	2,273
D	200～299床	10	2,469	10	2,551
E	100～199床	22	3,475	22	3,475
F	0～99床	32	1,626	32	1,646
計		82	15,540	82	15,642

図 1

1.1. 同種血の患者延べ人数【規模別】

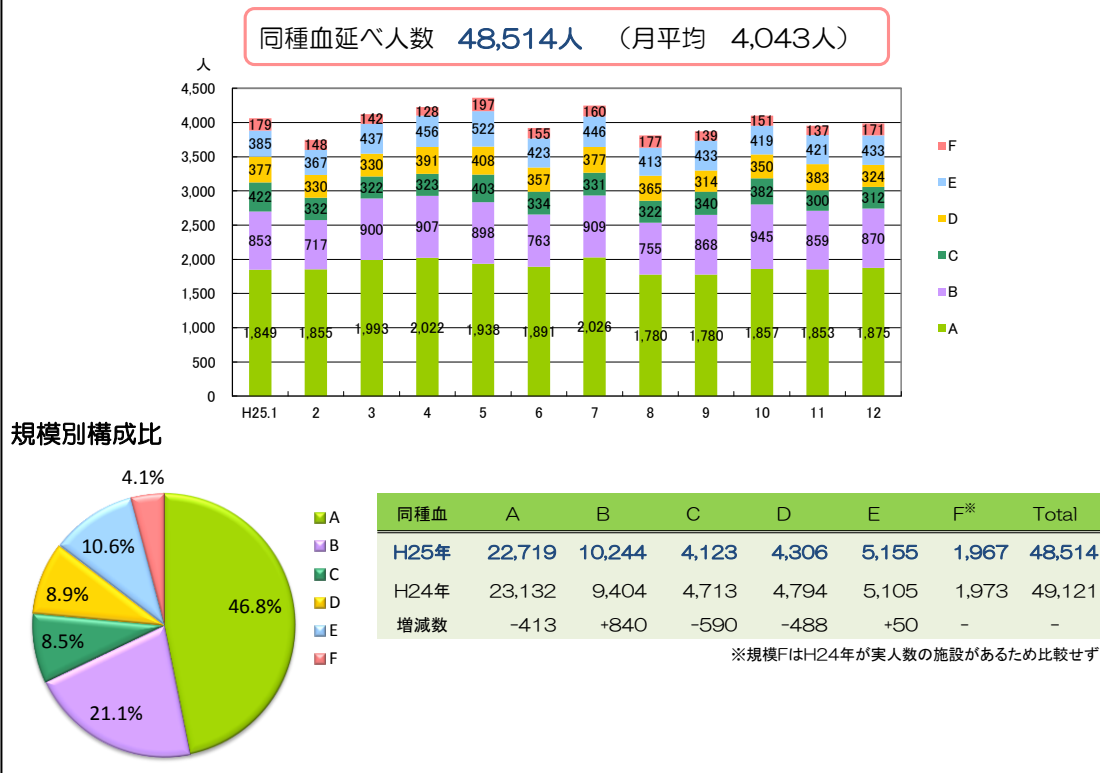


図 2

1.2. 同種血の患者延べ人数【性別年代別】

延べ48,514人のうち性別年代別に分類可能な31,985人（65.9%）の内訳

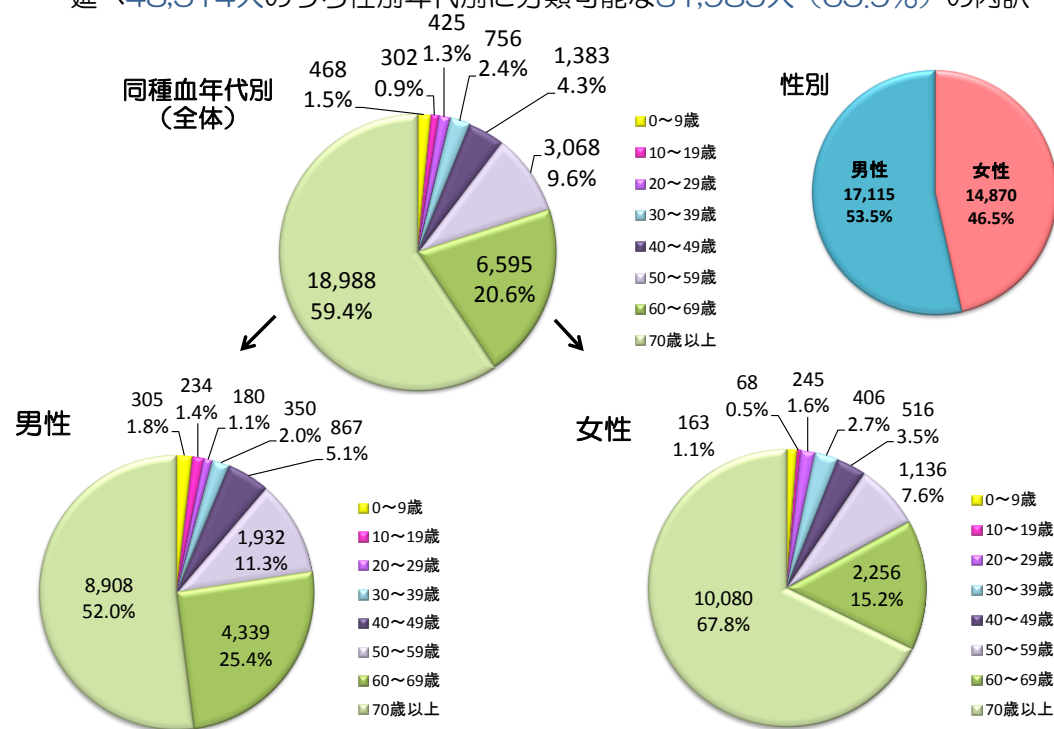


図 3

1.3. 自己血の患者延べ人数【規模別】

自己血延べ人数 1,930人（月平均 161人）

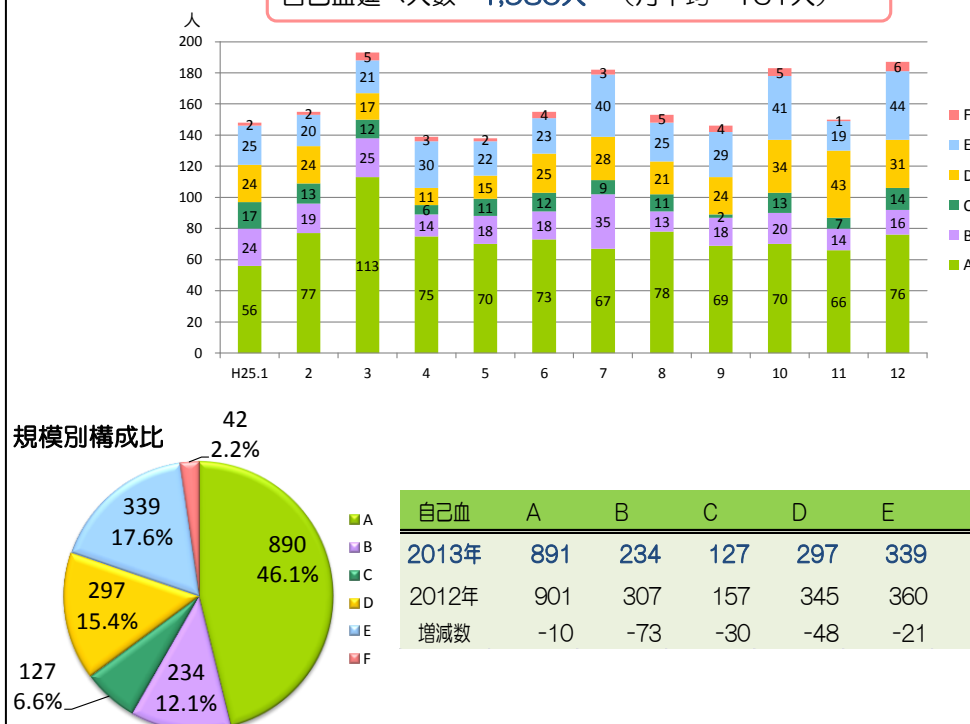
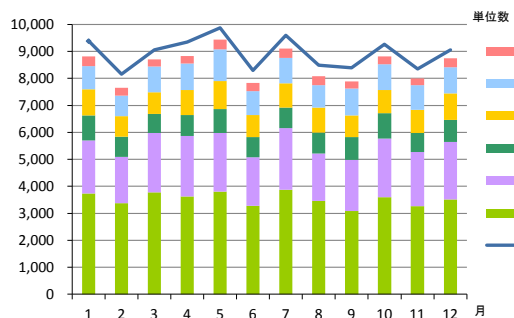


図 4

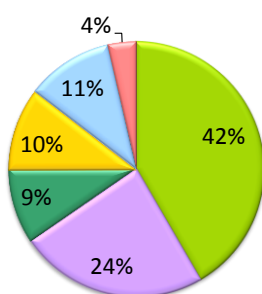
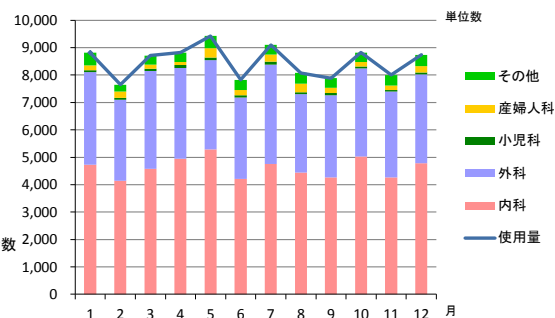
2.1. 赤血球製剤使用状況

年間使用量 101,867単位（月平均 8,489単位）

施設規模別



診療科別



赤血球	H25年	H24年	増減数
A	42,379	43,784	-1,405
B	24,365	22,948	+1,417
C	9,613	11,401	-1,788
D	10,647	11,843	-1,196
E	11,223	11,520	-297
F	3,640	3,752	-112
全体	101,867	105,248	-3,381

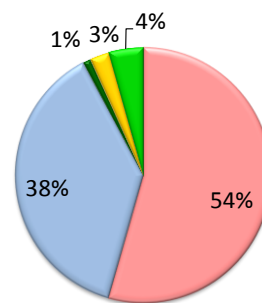
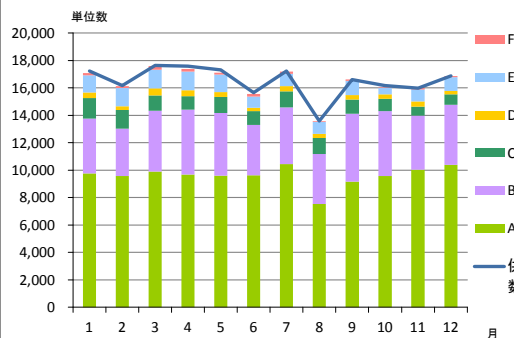


図 5

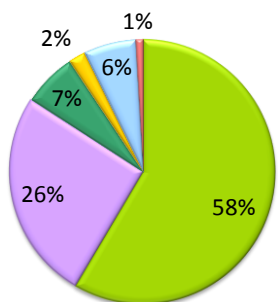
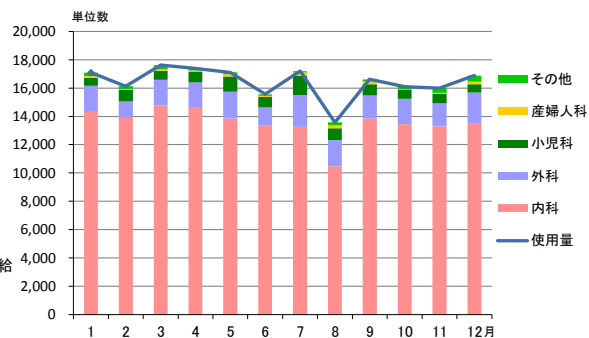
2.2. 血小板製剤使用状況

年間使用量 197,254単位（月平均 16,438単位）

施設規模別



診療科別



血小板	H25年	H24年	増減数
A	115,312	115,475	-163
B	50,672	39,745	+10,927
C	12,850	15,835	-2,985
D	4,130	4,515	-385
E	12,595	14,585	-1,990
F	1,695	1,280	+415
全体	197,254	191,435	+5,819

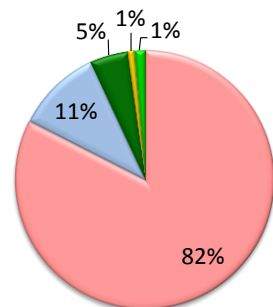
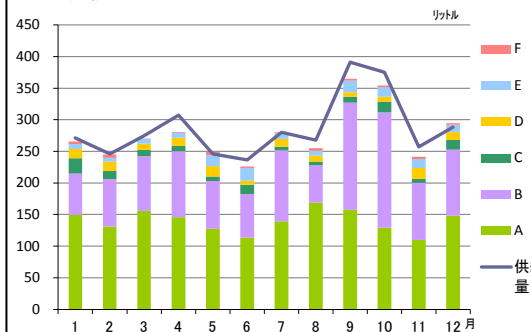


図 6

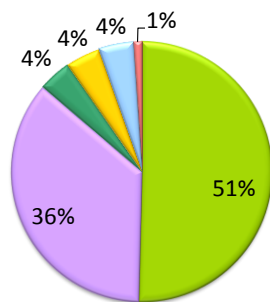
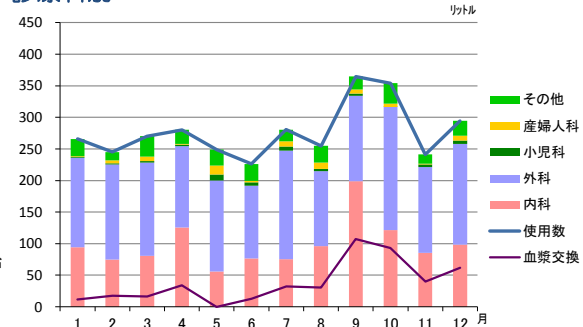
2.3. 血漿製剤使用状況

年間使用量 3,326.0L（月平均 277.2L）

施設規模別



診療科別



血漿	H25年	(血漿交換)	H24年	増減数
A	1,676.0	(183.0)	1,848.5	-172.5
B	1,194.1	(268.7)	1,094.8	+99.2
C	136.4	(6.0)	296.6	-160.2
D	142.4	(-)	203.7	-61.4
E	143.0	(-)	167.0	-24.0
F	34.2	(-)	43.8	-9.6
全体	3,326.0	(457.7)	3,654.3	-328.4

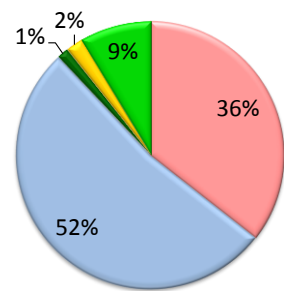
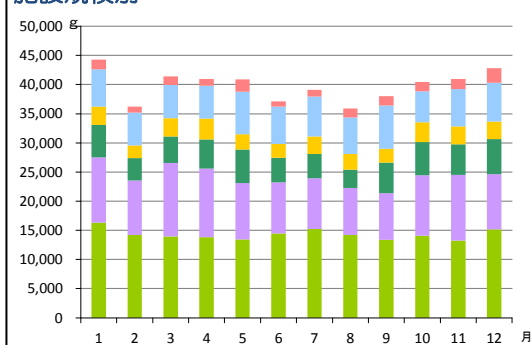


図 7

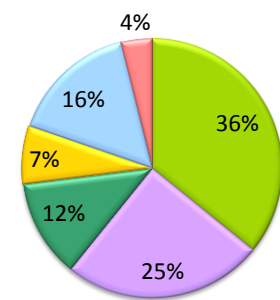
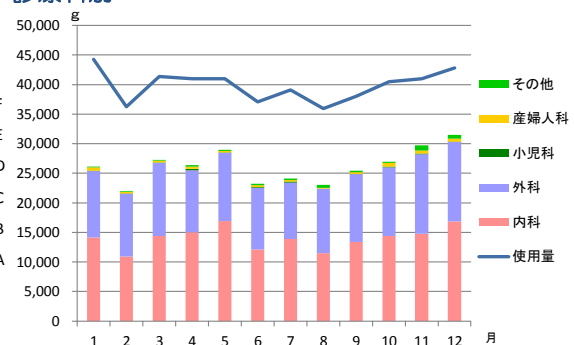
2.4. アルブミン製剤使用状況

年間使用量 478,140.2 g（全82施設が使用量入力）

施設規模別



診療科別



アルブミン	H25年	H24年
A	171,443.0	208,656.0
B	119,287.5	120,452.5
C	58,426.5	69,655.0
D	34,519.9	38,596.1
E	76,056.5	75,553.0
F	18,406.8	19,115.5
全体	478,140.2	532,028.1

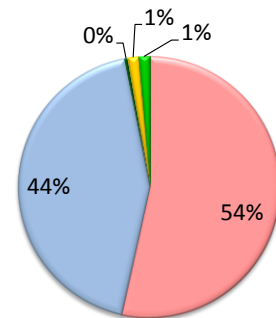
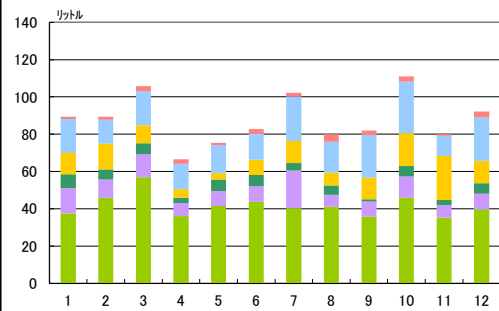


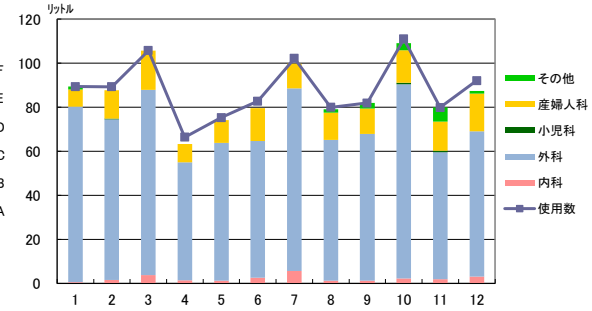
図 8

2.5. 自己血使用状況

施設規模別



診療科別



自己血	H25年	H24年	増減数
A	499.8	514.1	-14.3
B	120.5	186.7	-66.2
C	57.8	67.2	-9.4
D	134.1	191.5	-57.4
E	216.7	228.2	-11.5
F	27.1	25.0	+2.1
全体	1,056.0	1212.7	-156.7

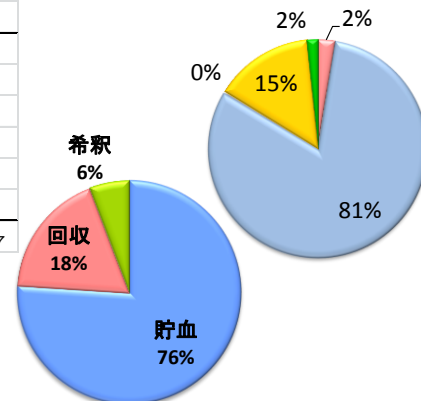
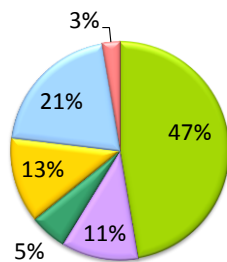


図 9

2.6. 医療機関別ALB/RCC比・FFP/RCC比

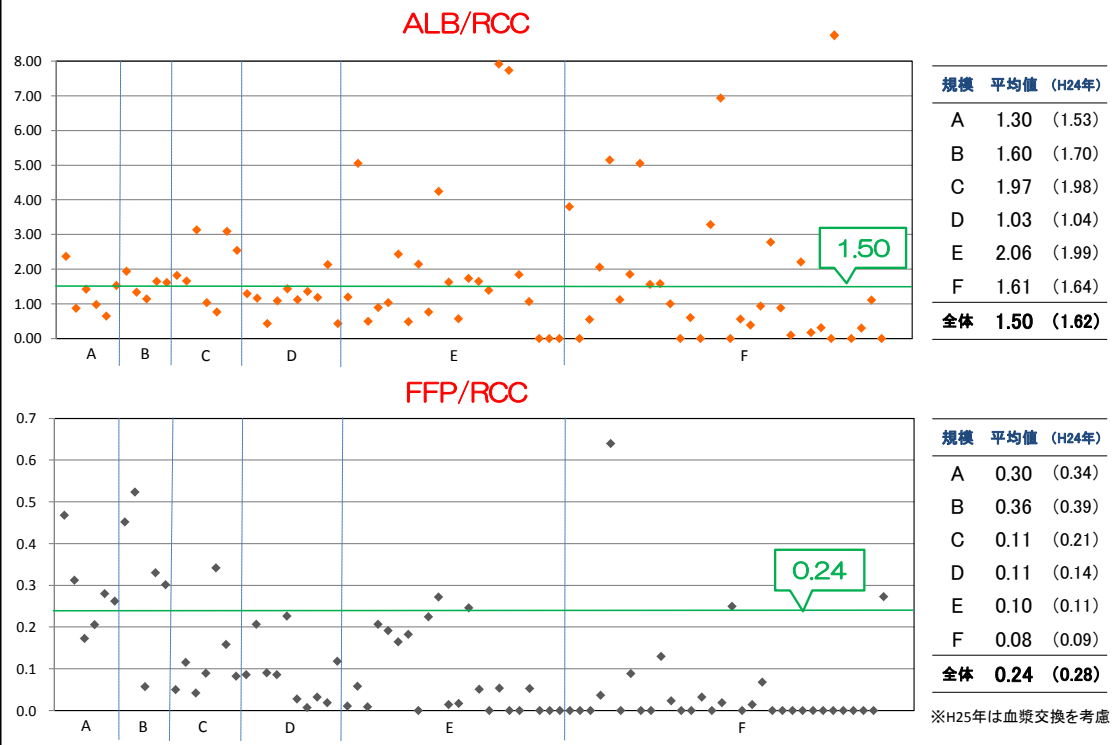


図 10

2.7.①

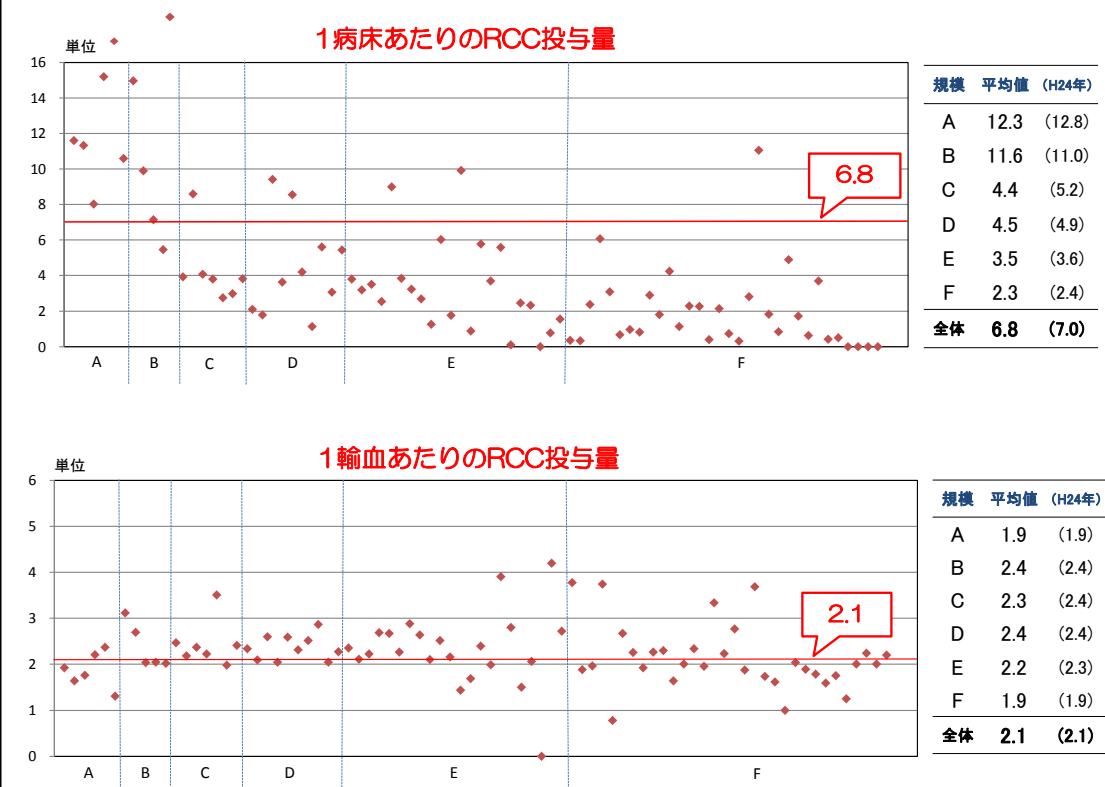


図 11

2.7.②

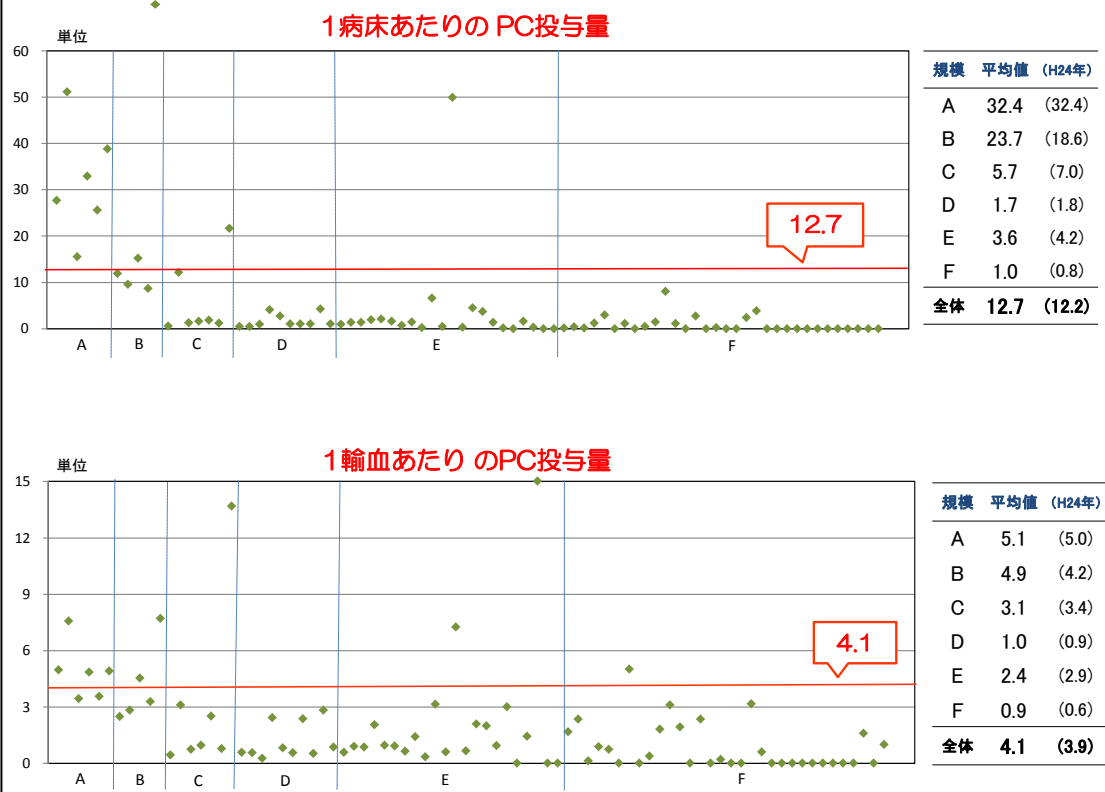


図 12

2.7.③

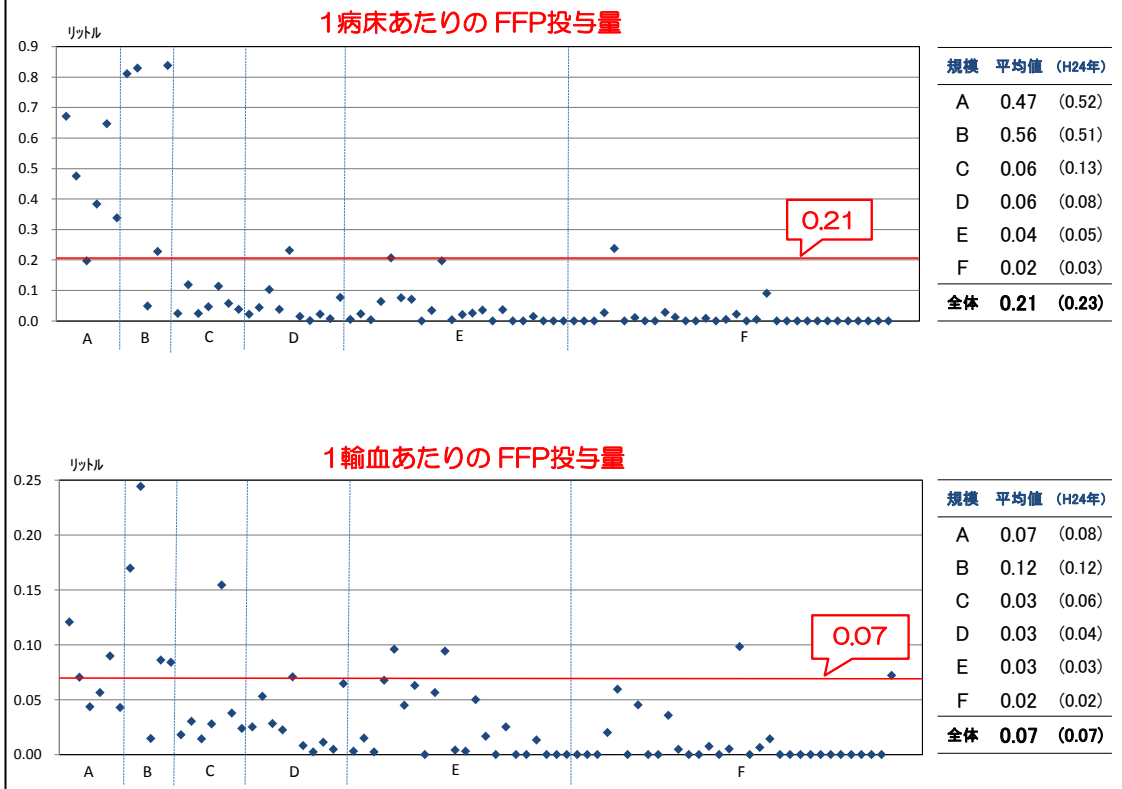
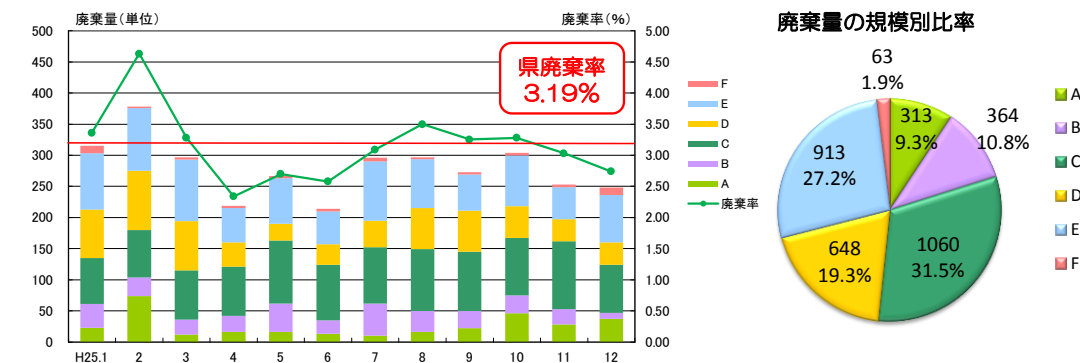


図 13

3.1. 赤血球製剤の廃棄量（率）

廃棄量と廃棄率【月別】



使用量・廃棄量と廃棄率【規模別】

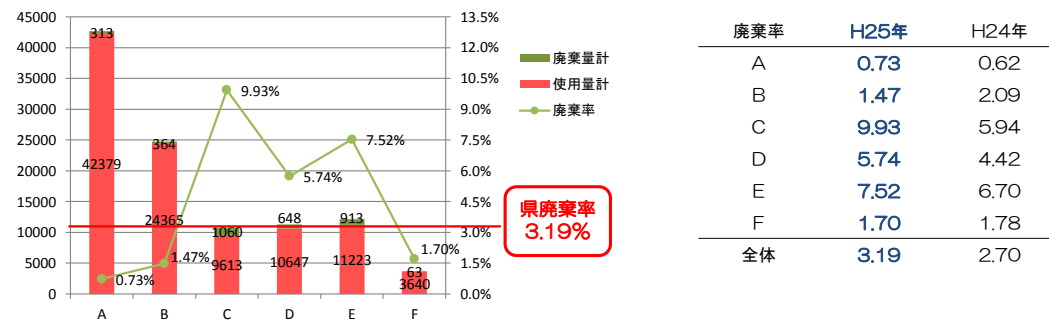
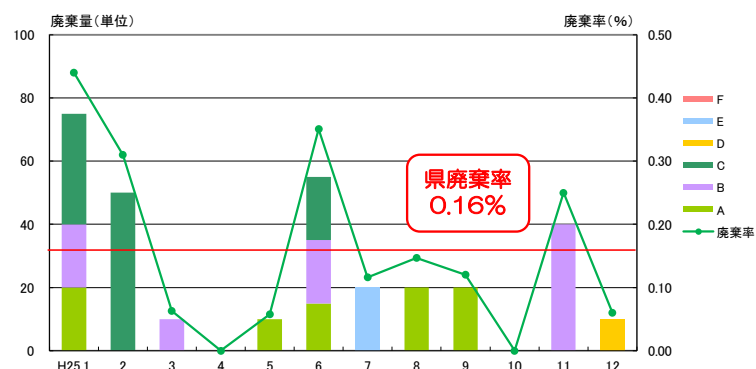


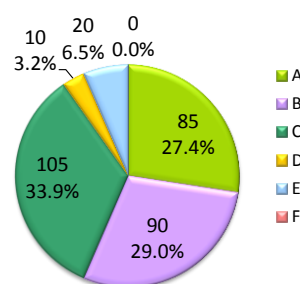
図 14

3.2. 血小板製剤の廃棄量（率）

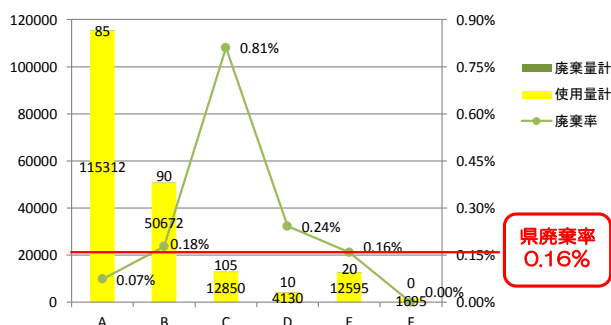
廃棄量と廃棄率【月別】



廃棄量の規模別比率



使用量・廃棄量と廃棄率【規模別】

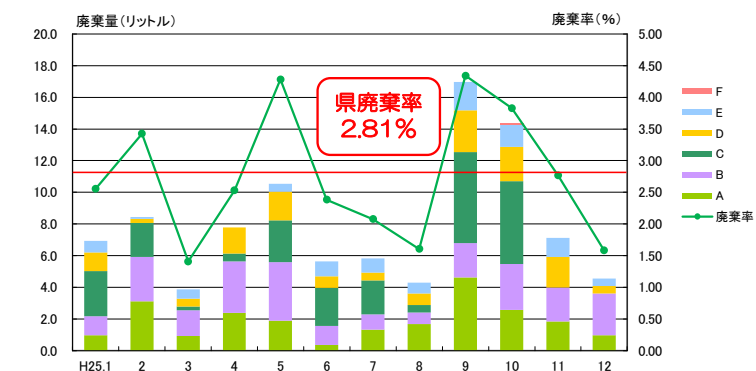


廃棄率	H25年	H24年
A	0.07	0.09
B	0.18	0.54
C	0.81	0.19
D	0.24	0.00
E	0.16	0.24
F	0.00	0.00
全体	0.16	0.20

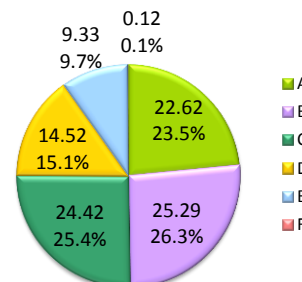
図 15

3.3. 血漿製剤の廃棄量（率）

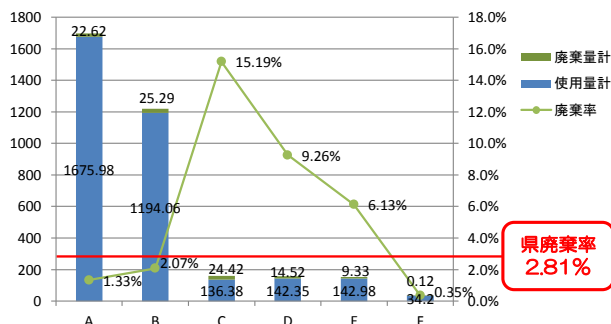
廃棄量と廃棄率【月別】



廃棄量の規模別比率



使用量・廃棄量と廃棄率【規模別】

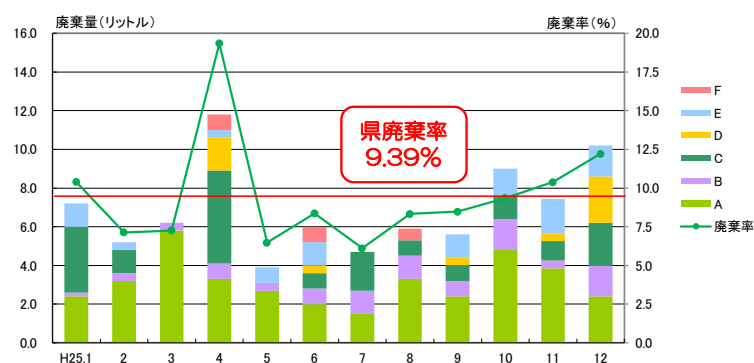


廃棄率	H25年	H24年
A	1.33	1.40
B	2.07	1.41
C	15.19	7.01
D	9.26	3.80
E	6.13	7.30
F	0.35	2.67
全体	2.81	2.30

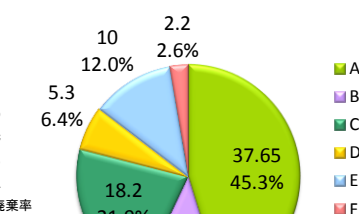
図 16

3.4. 貯血式自己血の廃棄量（率）

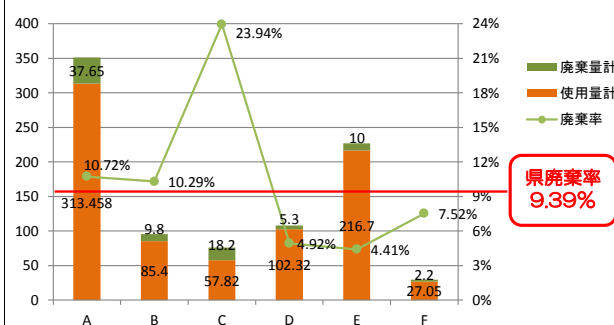
廃棄量と廃棄率【月別】



廃棄量の規模別比率



採血量と廃棄率【規模別】



廃棄率	H25年	H24年
A	10.72	12.96
B	10.29	10.90
C	23.94	13.25
D	4.92	4.07
E	4.41	7.76
F	7.52	4.58
全体	9.39	10.14

図 17

3.5. 同種血及び自己血の年間使用量※と廃棄率【施設別】

※貯血式自己血は採血量

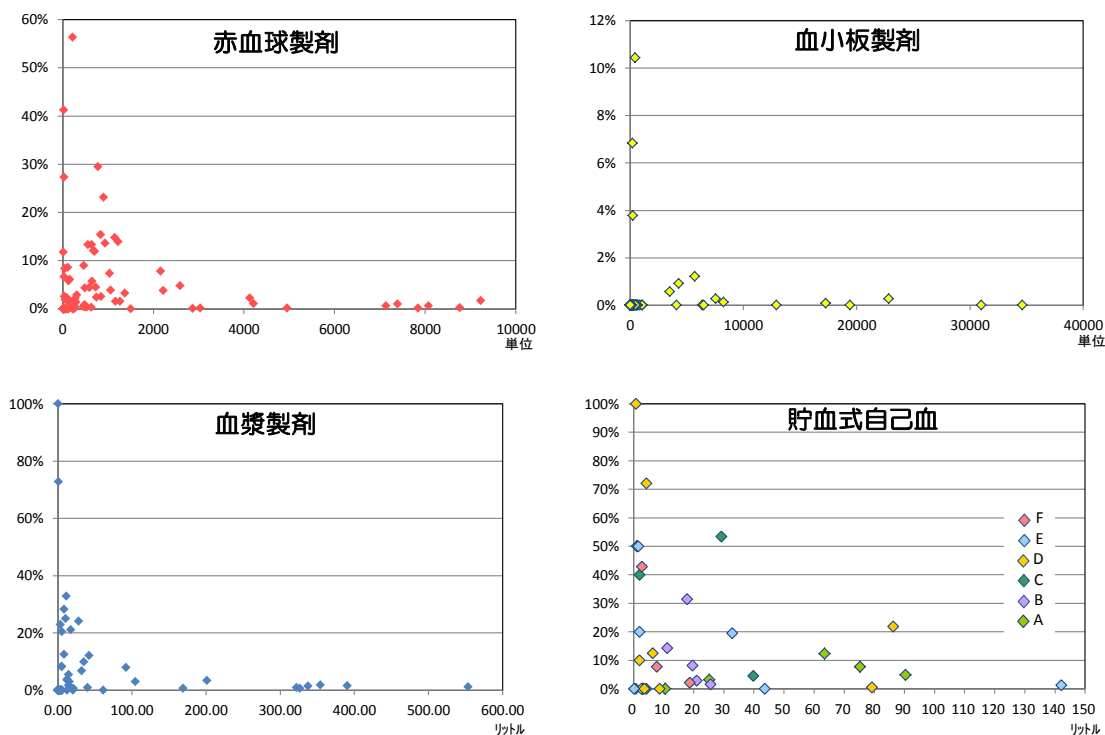


図 18

使用量前年比	赤血球製剤	血小板製剤	血漿製剤
内科	-0.8%	+5.3%	-9.5%
外科	-5.7%	-11.4%	-13.3%
小児科	+22.0%	+29.8%	-19.1%
産婦人科	-17.4%	-42.6%	+16.9%
その他	+20.6%	+22.7%	+62.1%

使用量前年比	RCC	PC	FFP	廃棄量増減数	RCC	PC	FFP
A	-3.2%	-0.1%	-9.3%	A	+40u	-20u	-3.81L
B	+6.2%	+27.5%	+9.1%	B	-126u	-125u	+9.81L
C	-15.6%	-18.9%	-54.0%	C	+340u	+75u	+3.09L
D	-10.1%	-8.5%	-30.1%	D	+100u	+10u	+6.48L
E	-2.6%	-13.6%	-14.4%	E	+86u	-15u	-3.45L
F	-3.0%	+32.4%	-21.9%	F	-5u	0	-1.08L

図 19

平成25(2013)年

Ⅱ－１ 輸血業務全般に関するアンケート調査結果

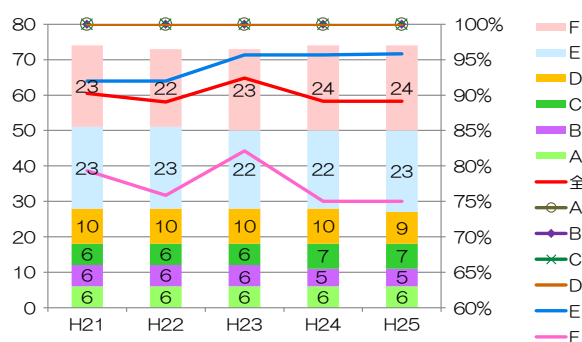
【調 査 項 目】

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	2009(H21)		2010(H22)		2011(H23)		2012(H24)		2013(H25)	
全病院	全	82		82		79		83		83	
500床以上	A	6	7.3%	6	7.3%	6	7.6%	6	7.2%	6	7.2%
400～499床	B	6	7.3%	6	7.3%	6	7.6%	5	6.0%	5	6.0%
300～399床	C	6	7.3%	6	7.3%	6	7.6%	7	8.4%	7	8.4%
200～299床	D	10	12.2%	10	12.2%	10	12.7%	10	12.0%	9	10.8%
100～199床	E	25	30.5%	25	30.5%	23	29.1%	23	27.7%	24	28.9%
100床未満	F	29	35.4%	29	35.4%	28	35.4%	32	38.6%	32	38.6%

図 20

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

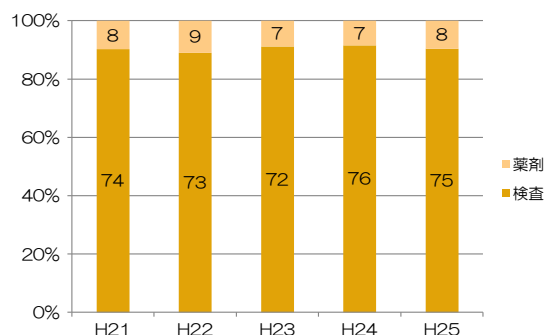
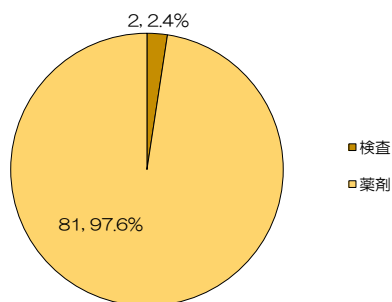


図 21

1.3. アルブミン製剤の管理部門



1.4. 輸血部門のアルブミン製剤使用状況把握

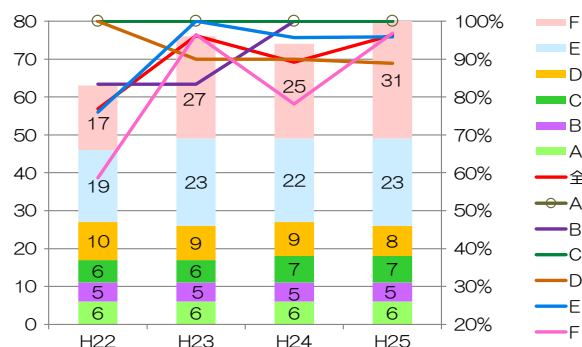
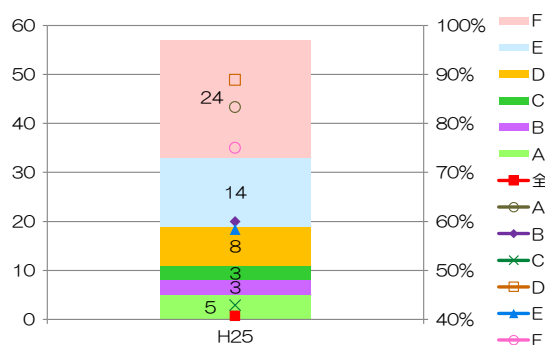


図 22

1.5. 診療科変更時、再度文書による説明と同意(インフォームド・コンセント; IC)の取得



1.6. 輸血製剤を反復投与する場合、IC の頻度

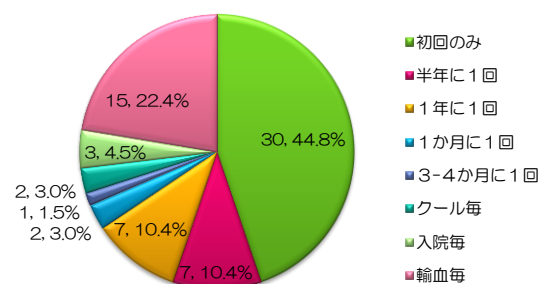
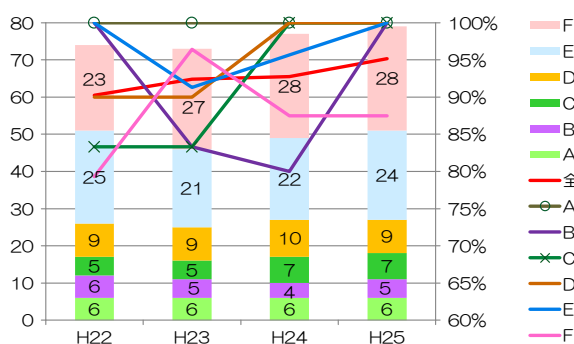


図 23

1.7. 血漿分画製剤使用時のインフォームド・コンセント取得



1.8. アルブミン製剤のインフォームド・コンセント内容

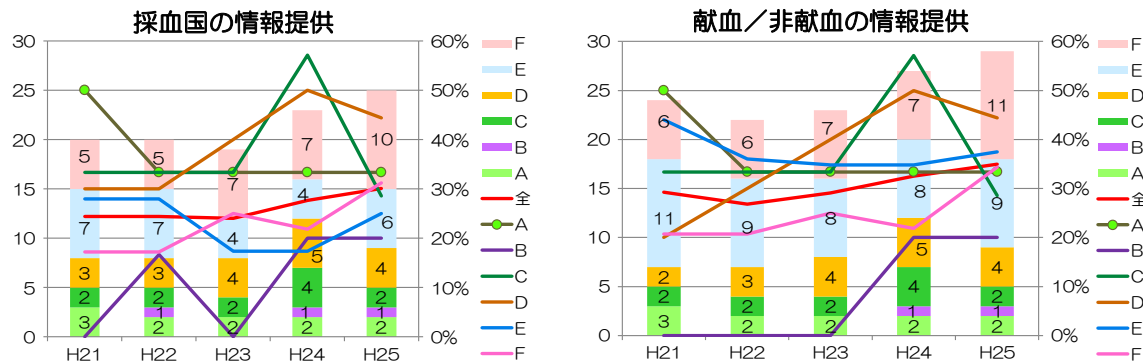
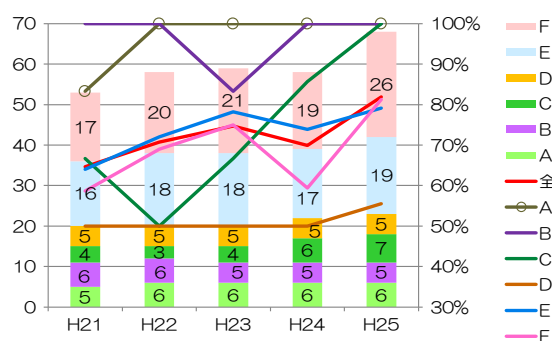


図 24

1.9. 十分な知識と経験が豊富な検査技師の配置



1.10. 検査技師による輸血検査の24時間体制

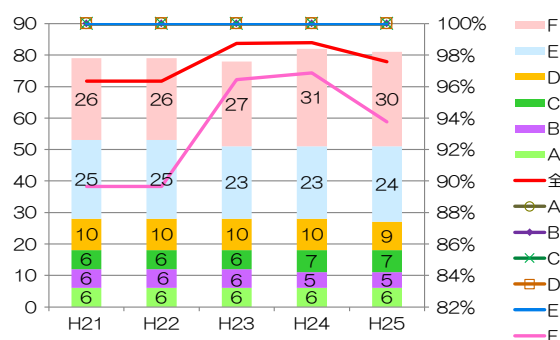
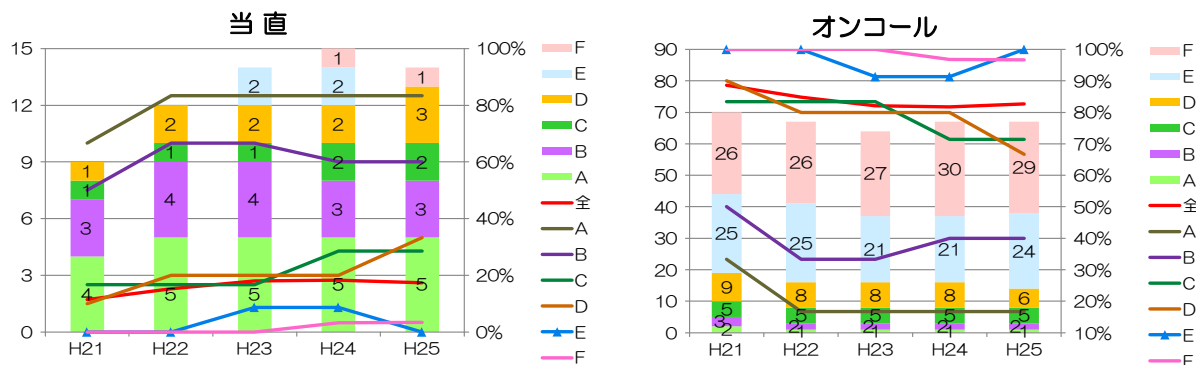


図 25

1.11. 検査技師による24時間検査体制の種類



1.12. 輸血オーダーの運用種類

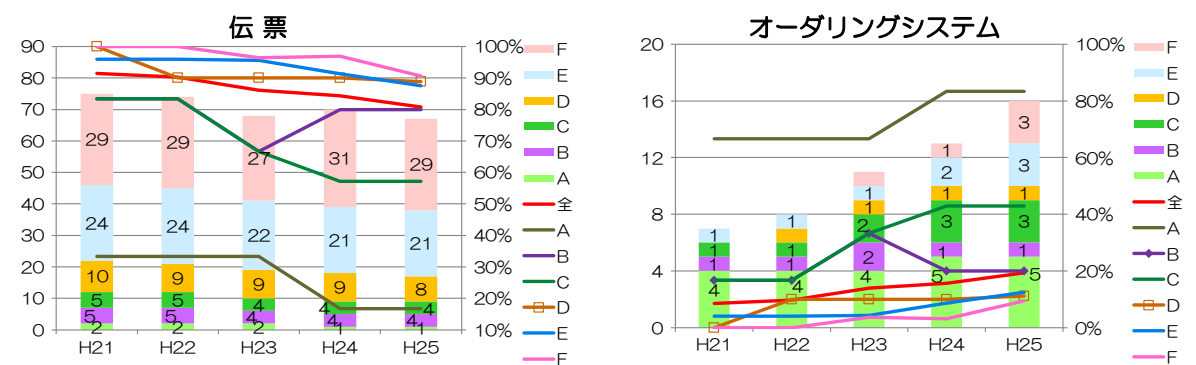
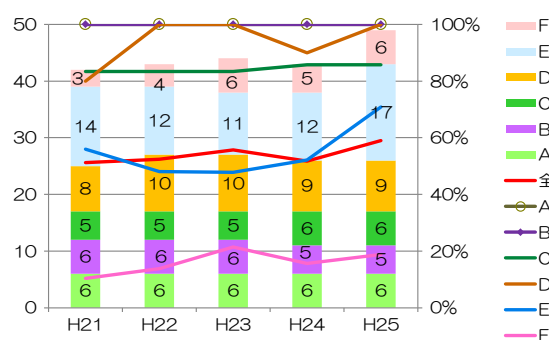


図 26

1.13. 輸血用血液製剤の入出庫にコンピュータを使用



1.14. 輸血業務全般に関する院内マニュアルの整備

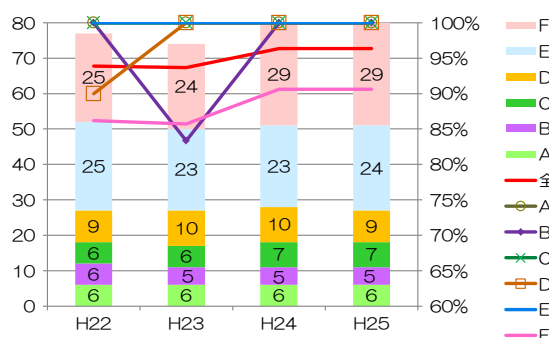
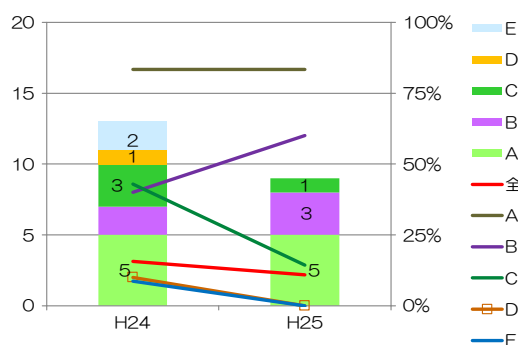


図 27

1.15. 2012年1-12月に血漿交換を実施した施設



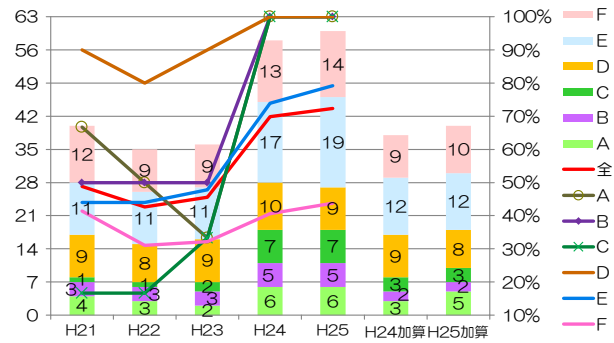
1.16. 血漿交換での FFP 使用量

回答施設の使用量（リットル）

規模	施設数 [前年]	平均使用量 [前年]	総使用量 [前年]
A	4 [4]	23.5 [42.9]	93.9 [171.8]
B	3 [2]	92.8 [56.0]	278.4 [112.1]
C	1 [3]	3.6 [9.1]	3.6 [27.3]
E	0 [2]	0 [7.0]	0 [14.0]
全体	8 [11]	47.0 [29.6]	375.9 [325.1]

図 28

1.17. 輸血管理料の取得状況



1.18. 輸血管理料の取得種類

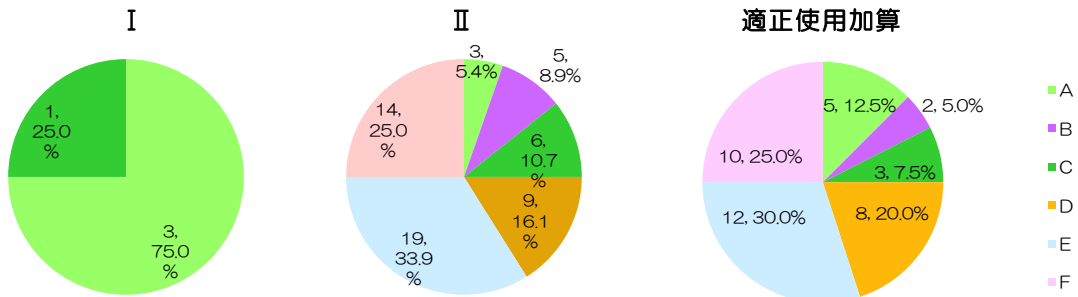


図 29

1.19. 輸血管理料・適正使用加算を算定できない理由

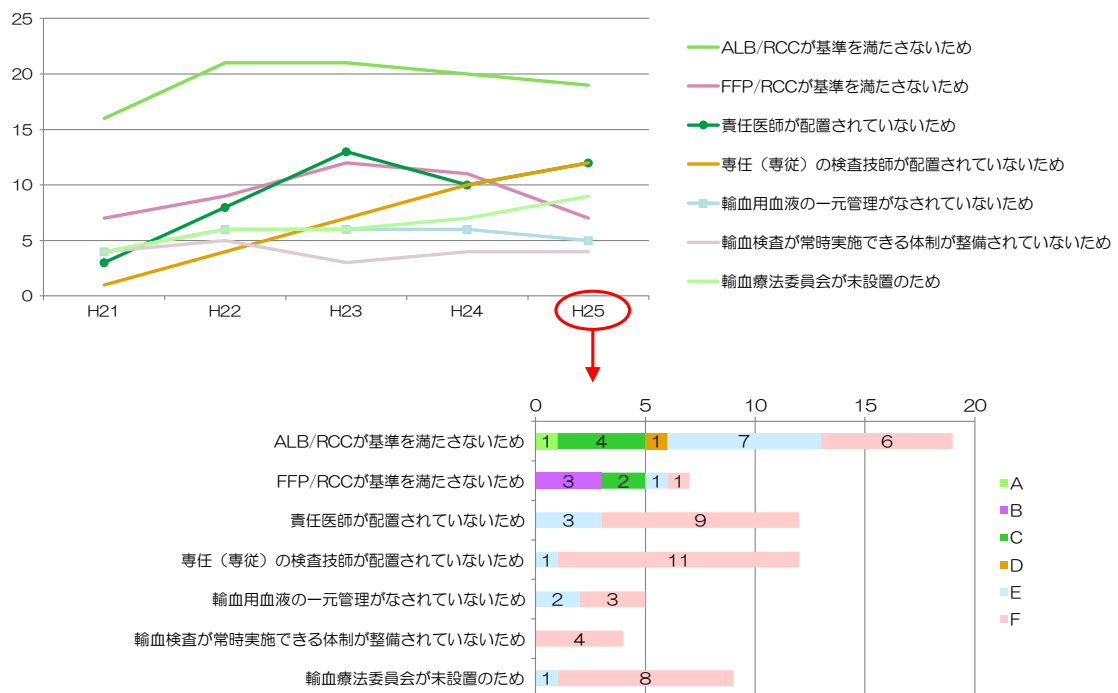
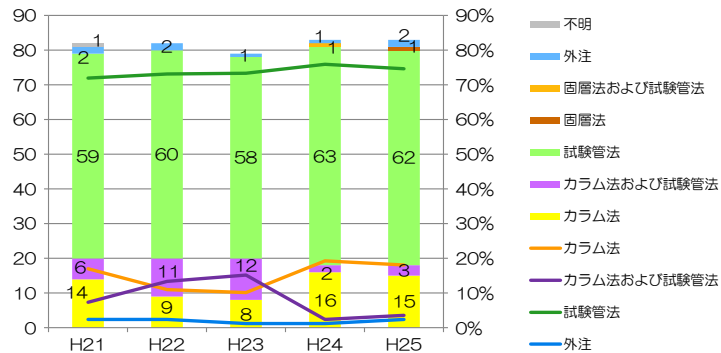
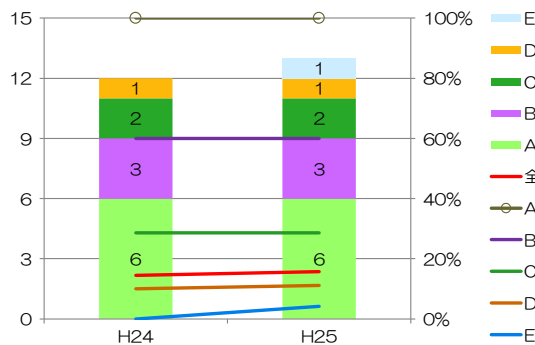


図 30

2.1. ABO および Rh₀(D)血液型検査について



2.2. 輸血検査で全自動輸血検査装置の使用



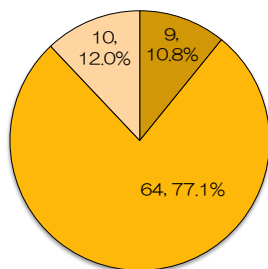
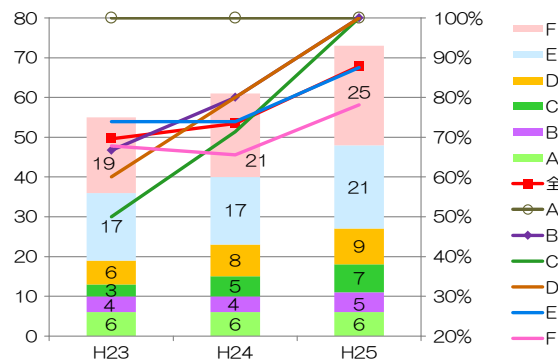
H25で全自動輸血検査装置
を使用している13施設は、

設問2.3.
時間外でも使用している

設問2.4.
異常反応が出た際には試験
管法での対応可能な環境が整
備されている

図 31

2.5. 同一患者からの異なる時点での 2検体で血液型検査を行っている



- すべての患者に実施
- 輸血予定患者に実施
- 特に実施していない

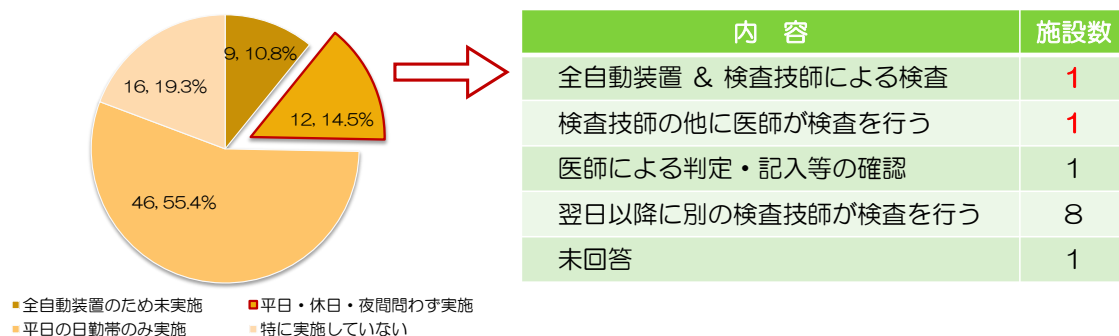
73施設中、

緊急時は実施していない 7施設

PC や FFP は実施しない 12施設

図 32

2.6. 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いる



すべての時間帯で、「同一検体を2人の検査者がそれぞれ検査を行っている」※を実質的に満たしているのは、次の11施設（13.3%）と考えられる。

- “全自動装置のため未実施” の9施設
- “全自動装置 & 検査技師による検査” の1施設
- “検査技師の他に医師が検査を行う” の1施設

※ 日本輸血・細胞治療学会 I & A では、全自動装置の場合は不要とされている。

図 33

2.7. 不規則抗体検査について ①

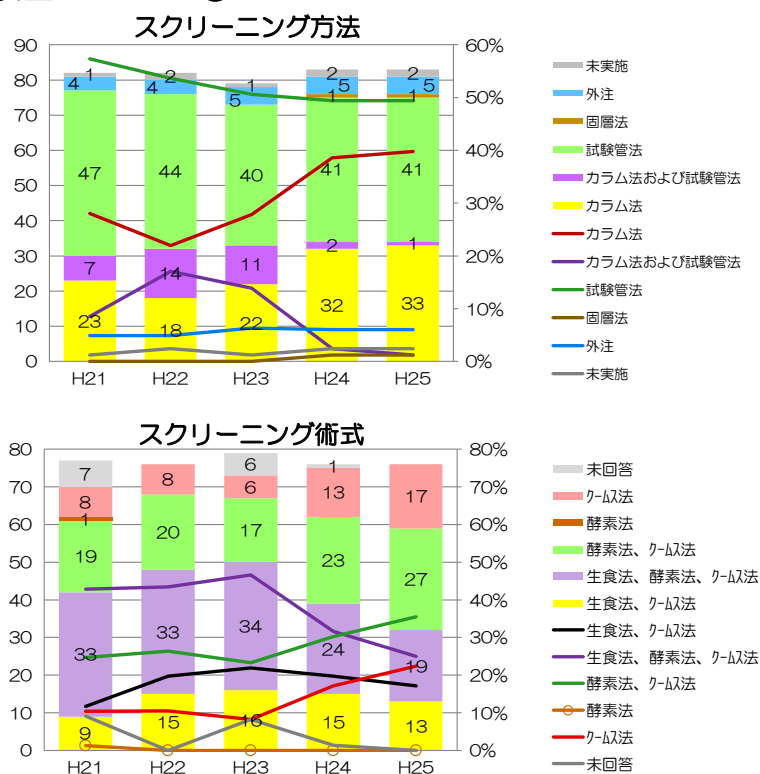
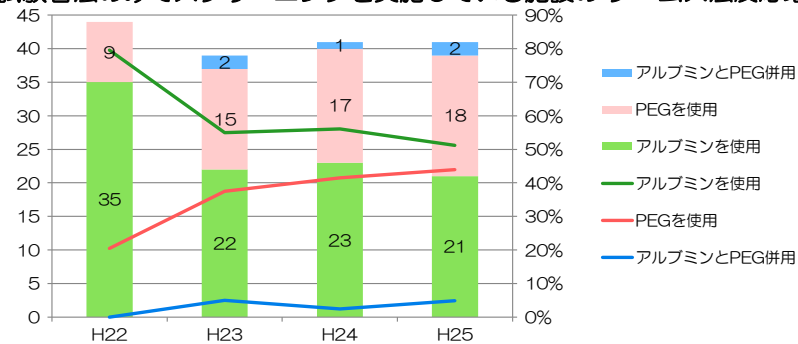


図 34

2.7. 不規則抗体検査について ②

試験管法のみでスクリーニングを実施している施設の クームス法反応増強剤



同定の方法

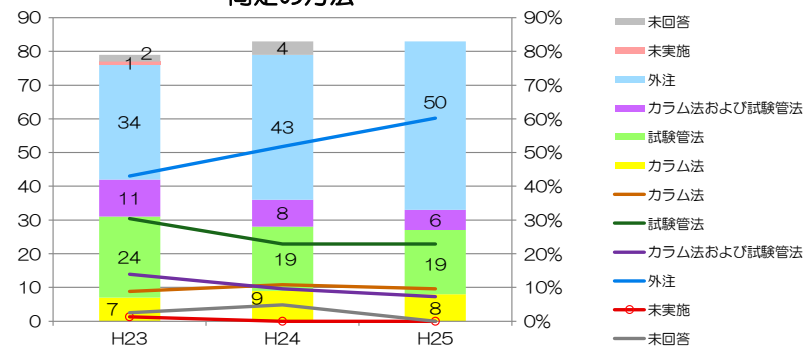
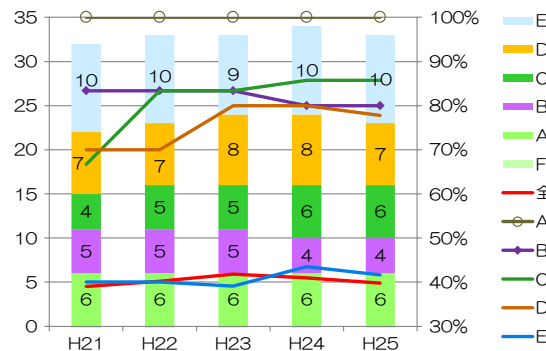


図 35

2.8. 不規則抗体検査の同定試薬の保有



2.9. 不規則抗体スクリーニングでの自己対照の使用

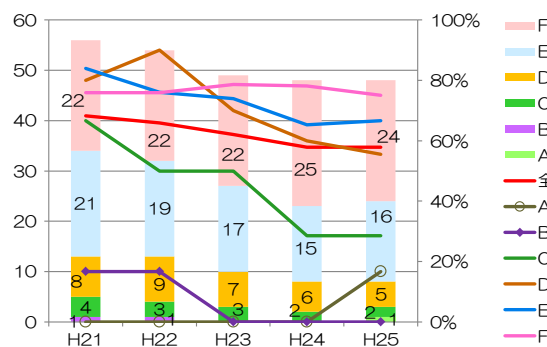
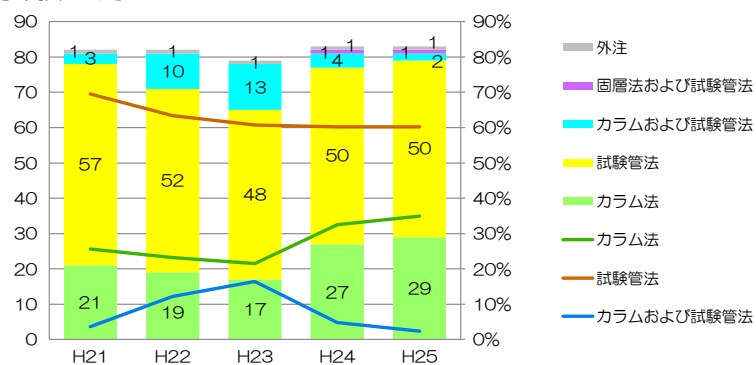


図 36

2.10. 交差適合試験の方法



2.11. 交差適合試験の検体採血

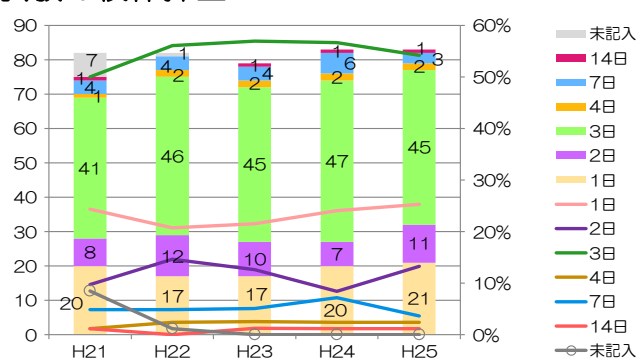


図 37

2.12. コンピュータ・クロスマッチの導入

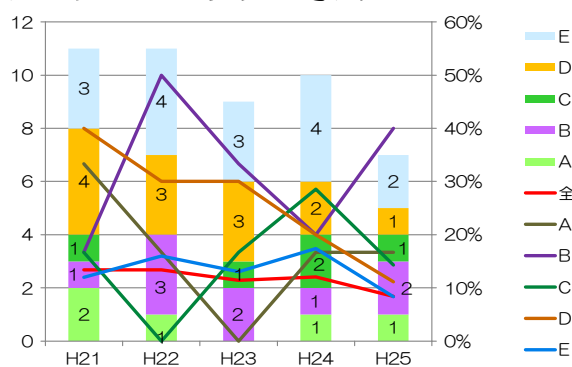


図 38

2.13. 検査試薬・機器の精度管理（記録のない場合は、未実施とみなす）

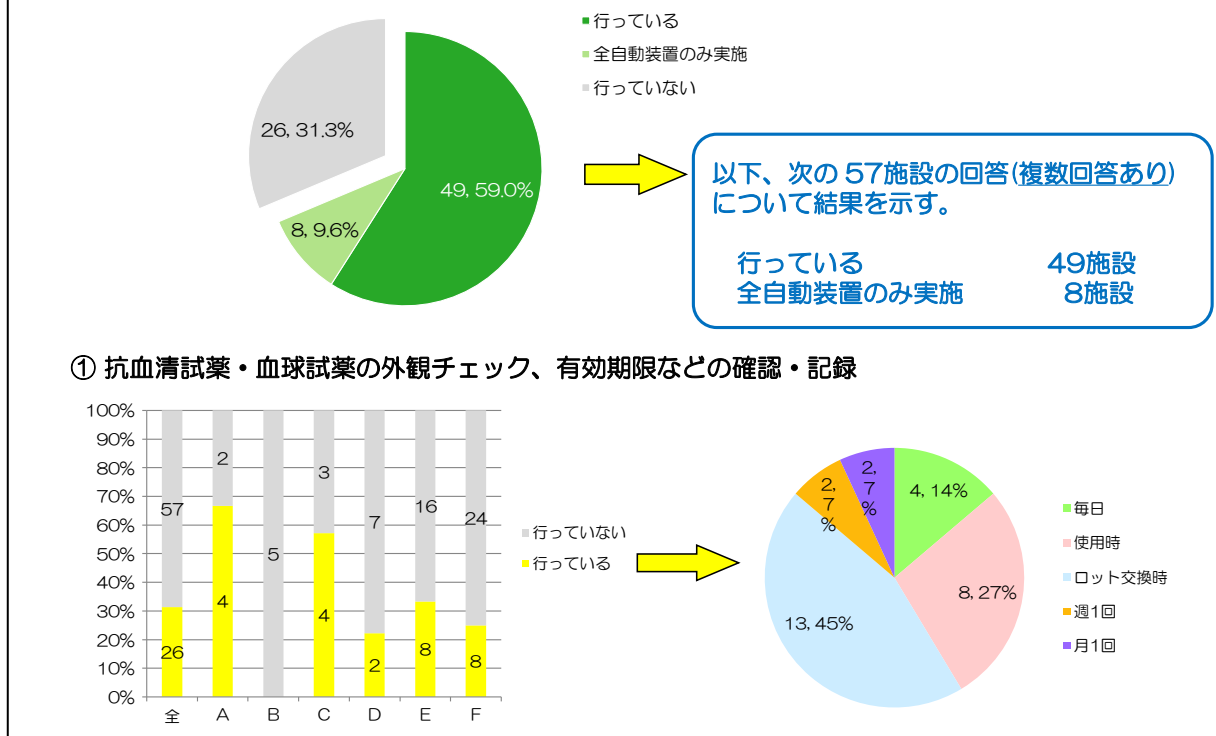
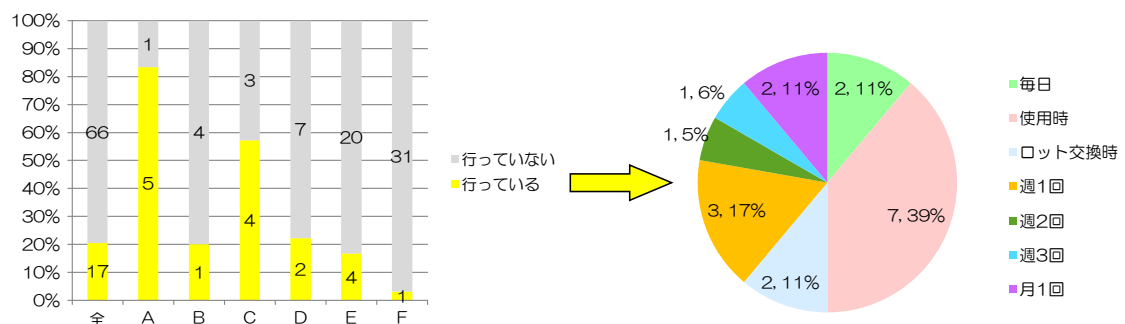


図 39

2.13. 検査試薬・機器の精度管理（記録のない場合は、未実施とみなす）

② 陽性対照・陰性対照をおいての反応性の確認・記録



③ 日々の試薬保冷库、恒温槽の温度確認・記録

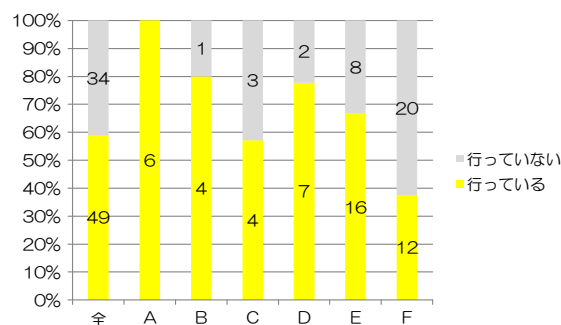
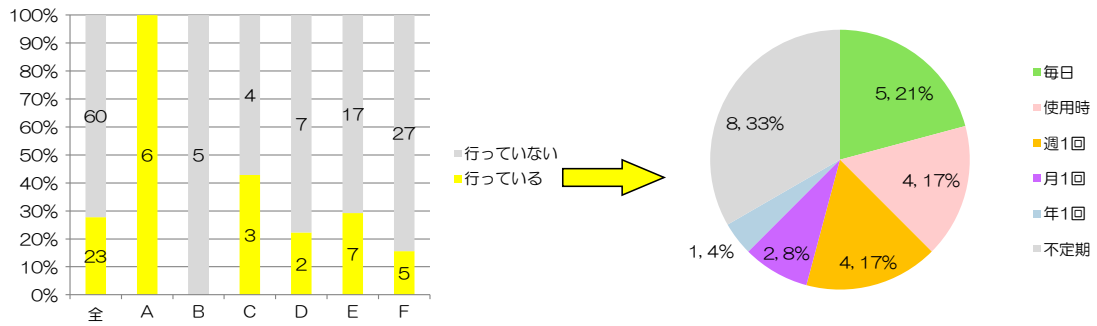


図 40

2.13. 検査試薬・機器の精度管理（記録のない場合は、未実施とみなす）

④ 血球洗浄機や遠心機の日常点検・記録



⑤ 検査機器の定期的な保守点検（業者または自施設）

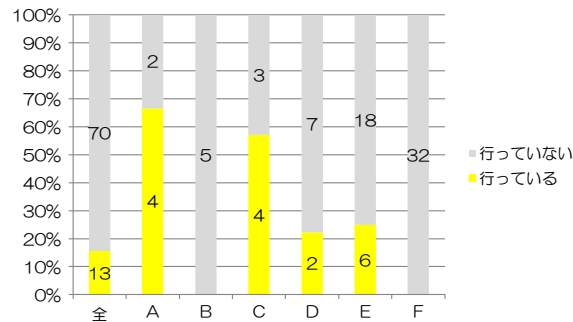


図 41

2.13. 検査試薬・機器の精度管理（記録のない場合は、未実施とみなす）

⑥ 外部精度管理

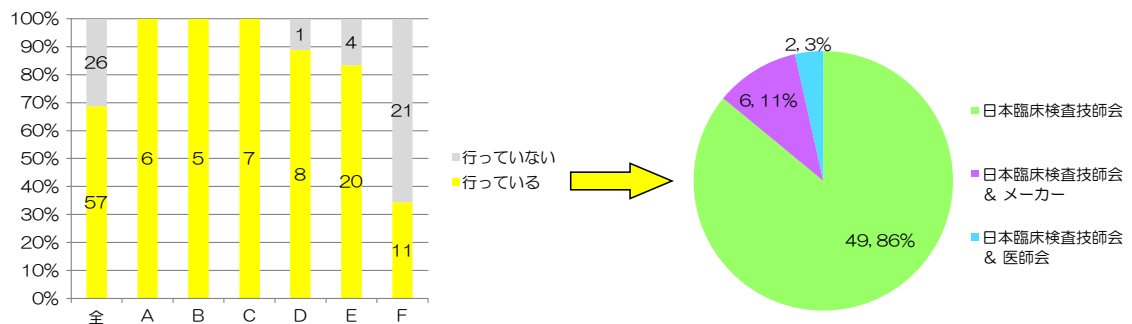


図 42

2.14. 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）

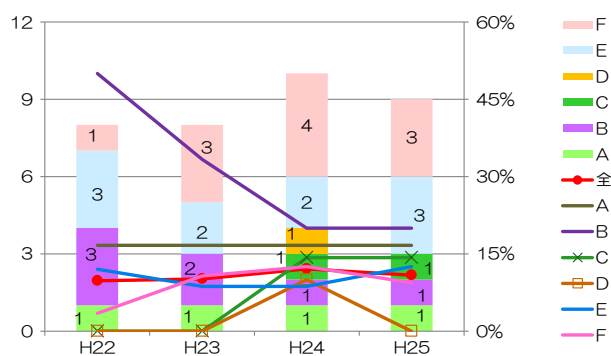
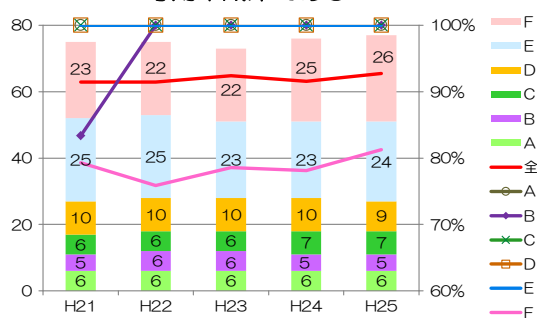


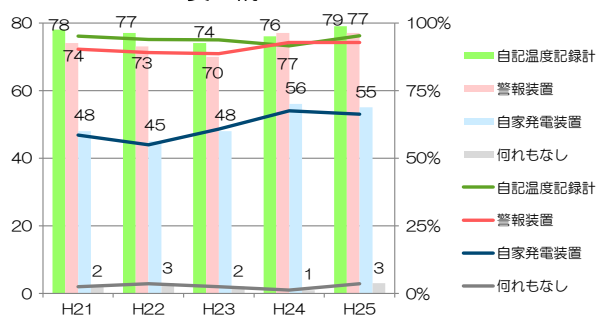
図 43

3.1. 血液製剤の冷蔵庫

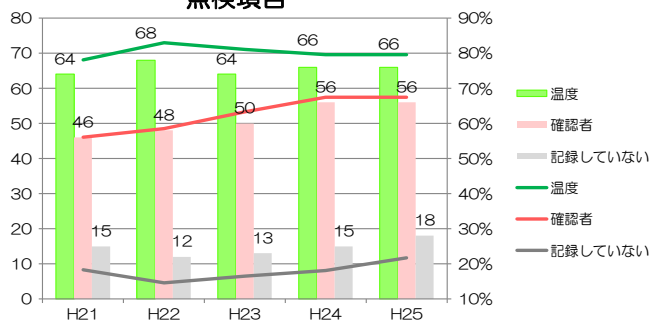
専用冷蔵庫である



装 備



点検項目



1日の点検回数

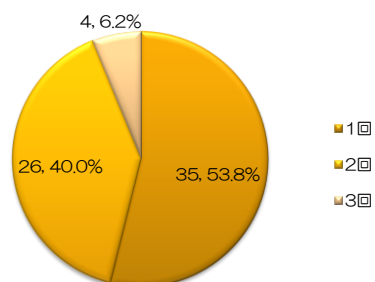


図 44

3.2. 血液製剤の冷凍庫

18施設は、「血漿製剤を使用しない」と回答

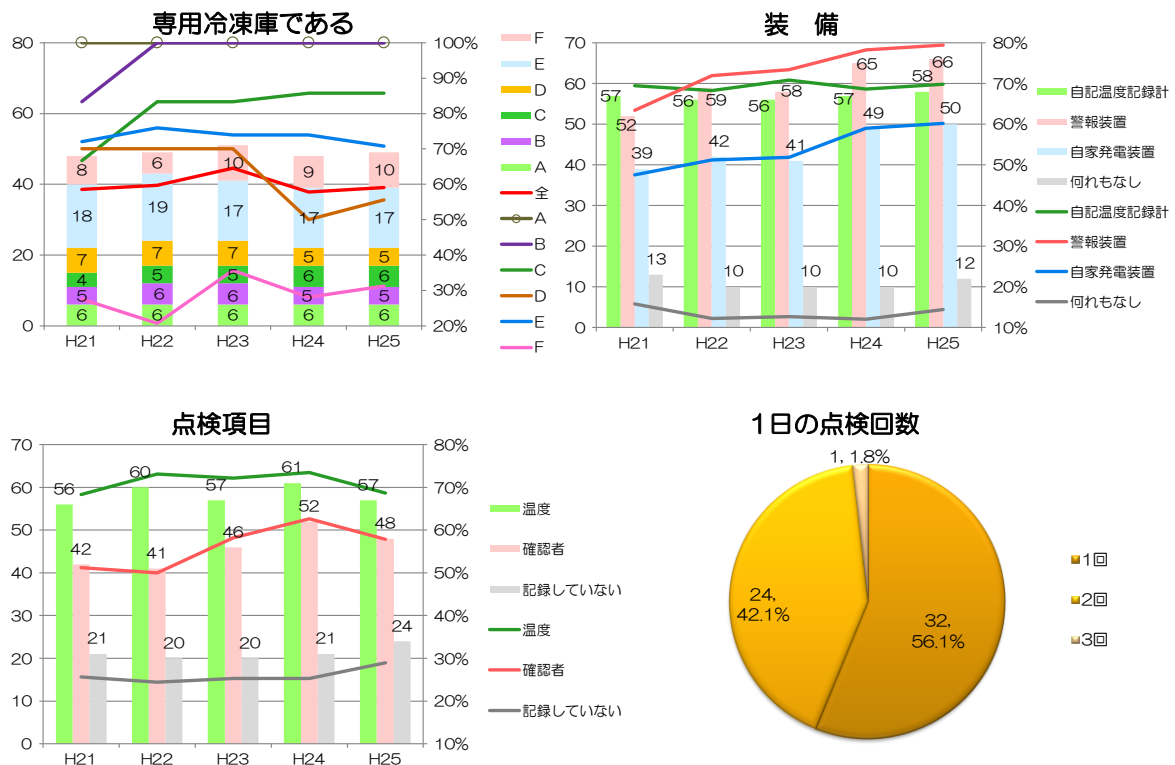
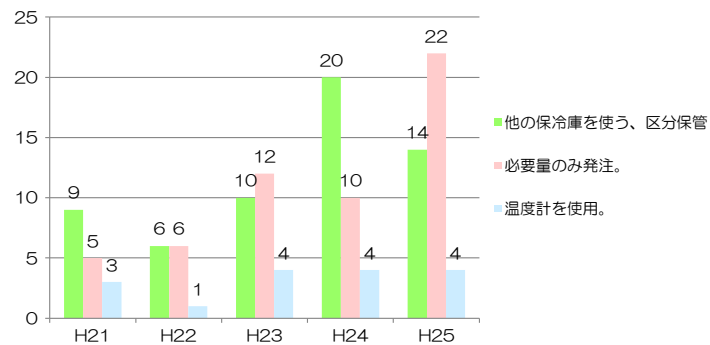


図 45

3.3. 保冷库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

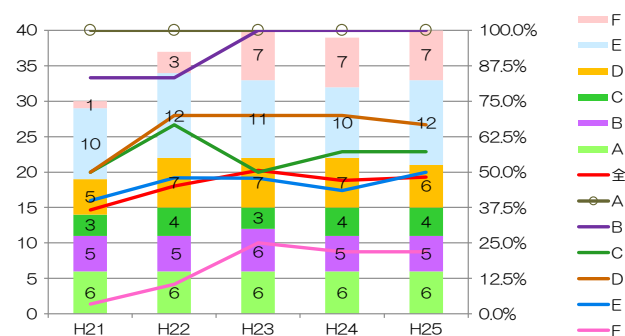


図 46

3.5. 血漿製剤の融解場所、融解方法

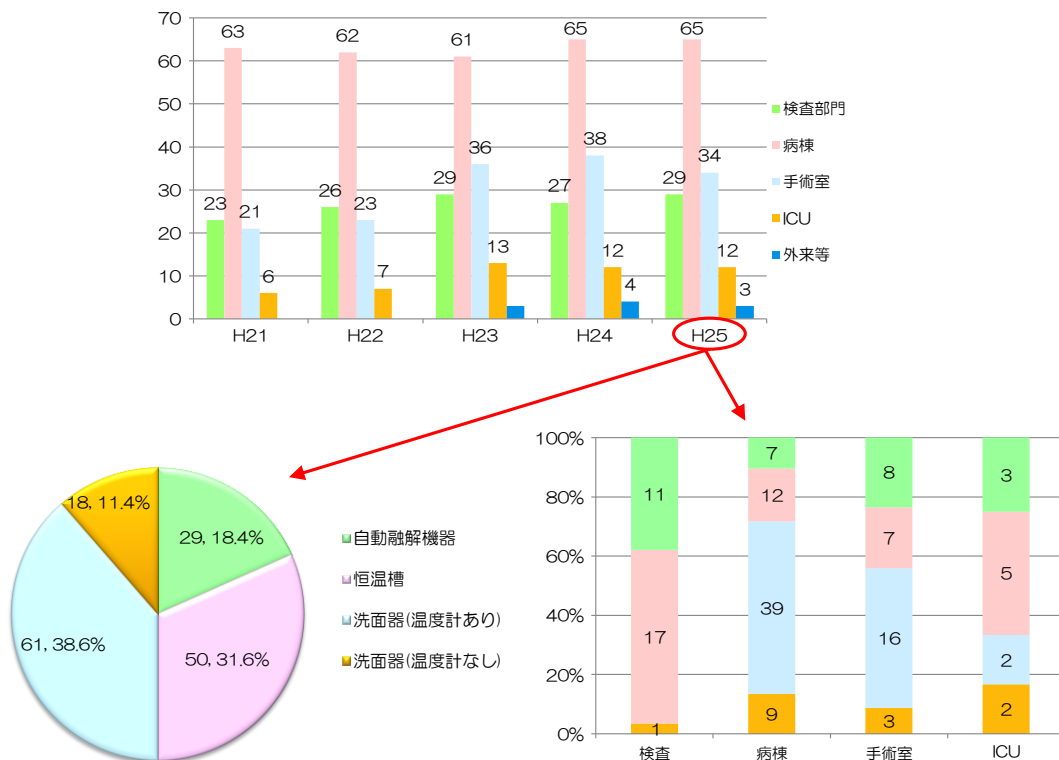
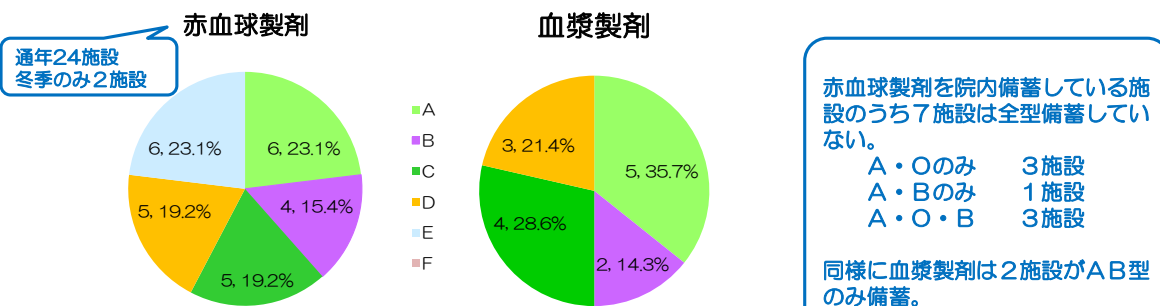


図 47

4.1. 輸血用血液製剤の院内備蓄をしている施設

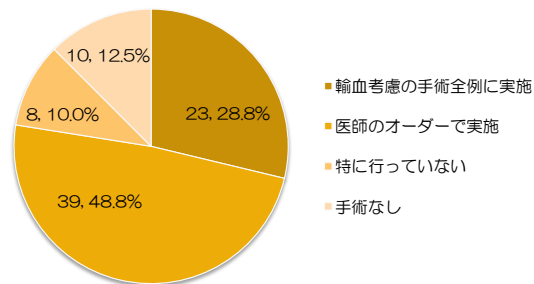


4.2. 院内備蓄の単位数

規模	RCC平均備蓄単位	FFP平均備蓄単位
A	38.2	77.5
B	21.0	51.0
C	19.6	12.0
D	10.6	7.3
E	5.2	0
全体	19.0	34.4

図 48

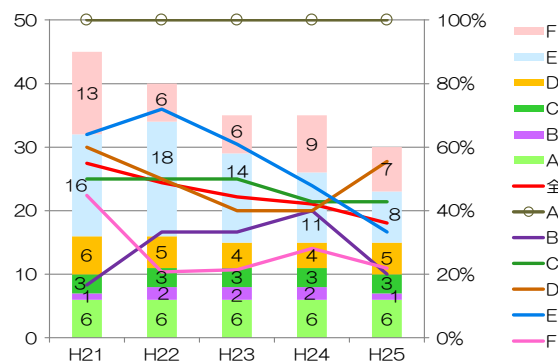
4.3. 手術準備のための血液型、不規則抗体検査の実施



	A	B	C	D	E	F
手術全例に実施	3	1	3	2	8	6
医師のオーダーで実施	3	3	4	7	13	9
特に行っていない	0	1	0	0	2	7
手術なし	0	0	0	0	0	10

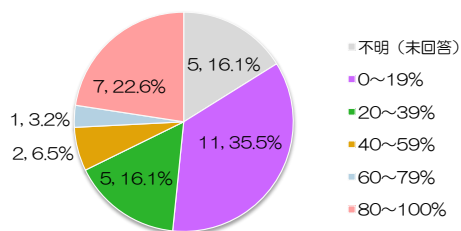
図 49

4.4. Type & Screen(T&S)の導入



4.5. 4.4.で「はい」の場合、T&S の割合と輸血実施率

全輸血オーダーにおける T&S の割合



T&S 症例の輸血実施率

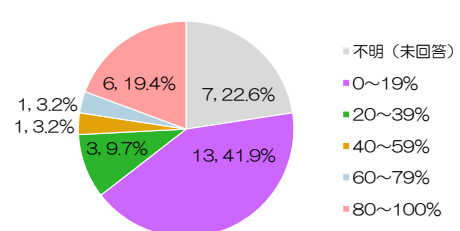
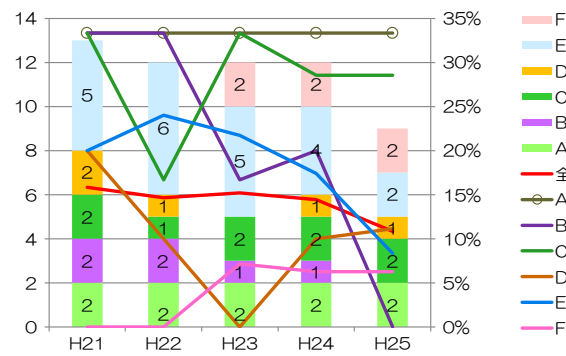


図 50

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



4.7. 血液製剤払い出し時の搬出者と受領者の記録

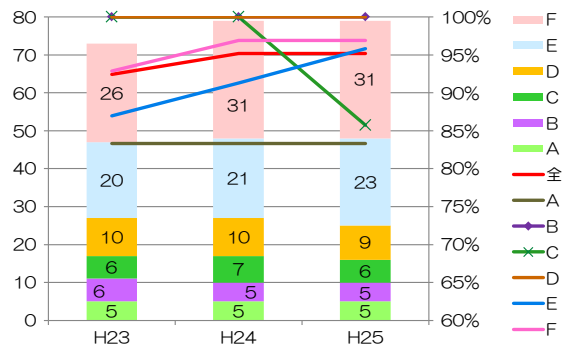
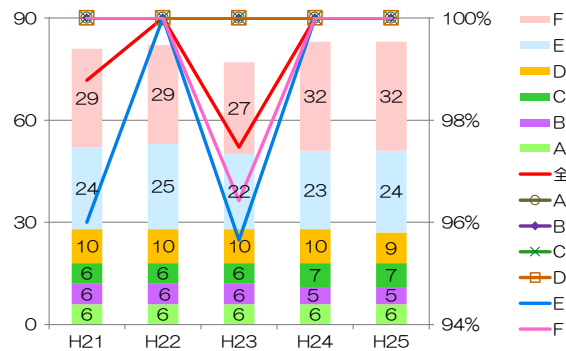


図 51

4.8. 輸血実施前の輸血用血液の外観確認



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

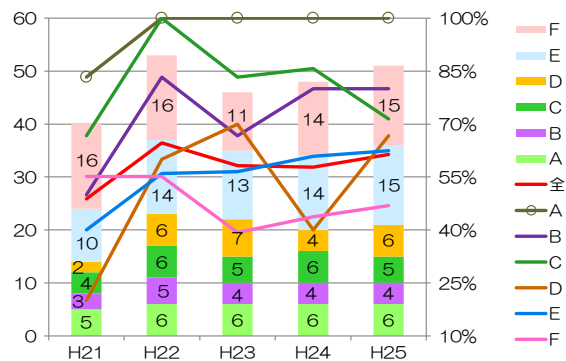
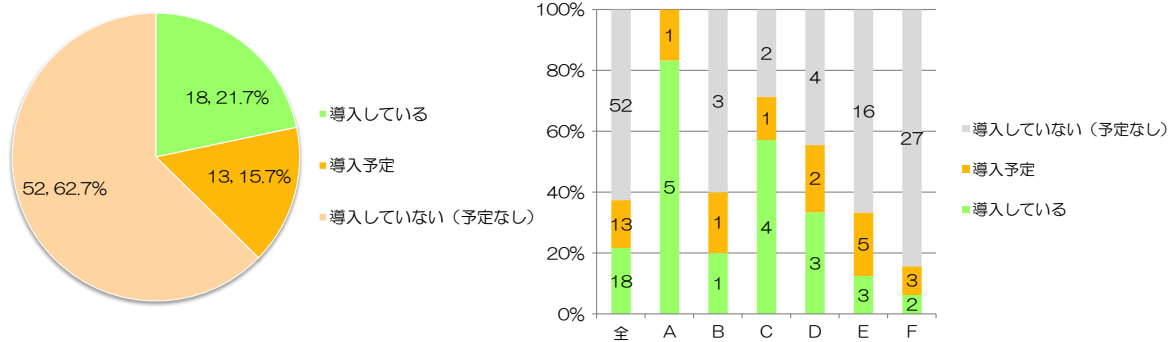


図 52

4.10. 電子カルテの導入について



4.11. 輸血開始後5分間・15分後・終了時の患者さんの観察、記録

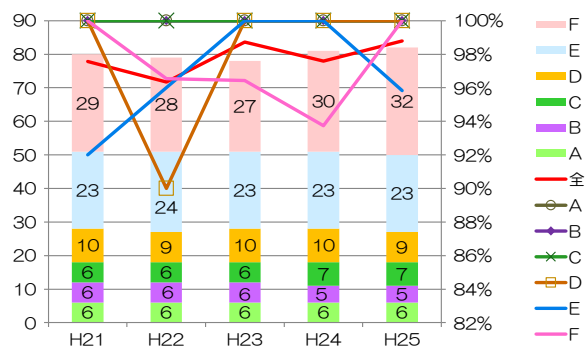
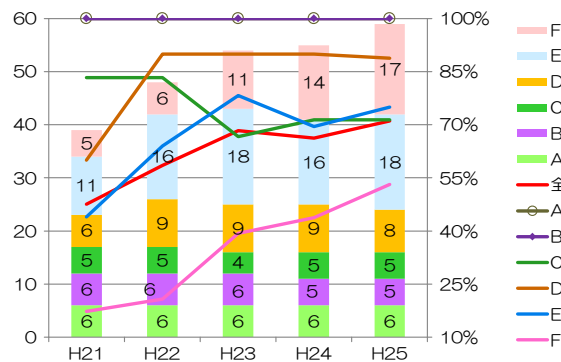


図 53

4.12. 宗教的輸血拒否患者への対策を講じている



4.13. 宗教的輸血拒否患者への具体策

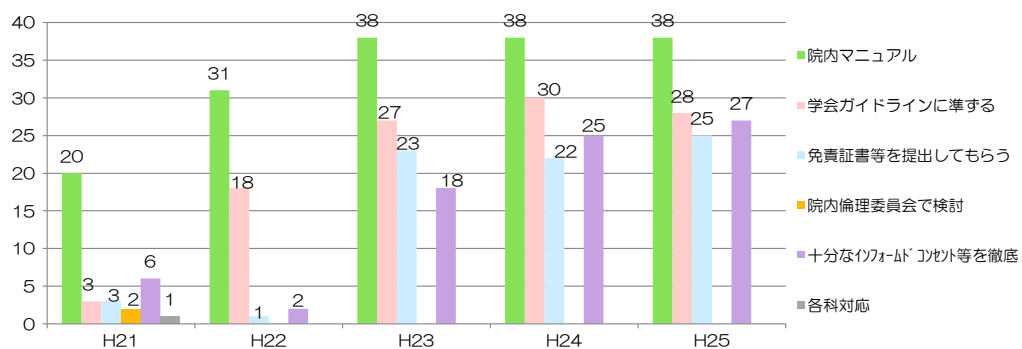
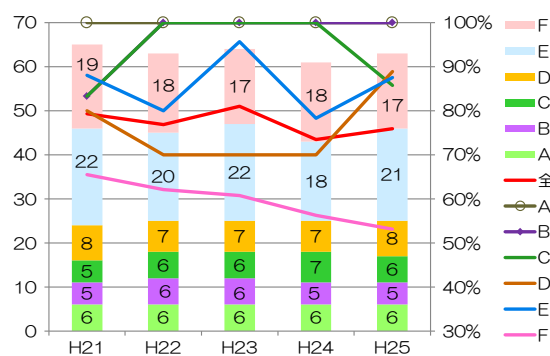


図 54

4.14. 緊急時の輸血マニュアルが整備されている



4.15. 緊急度コードの採用

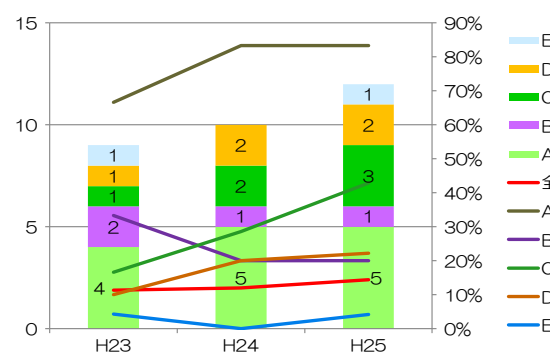
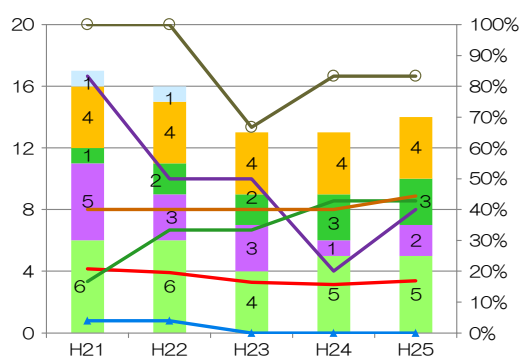


図 55

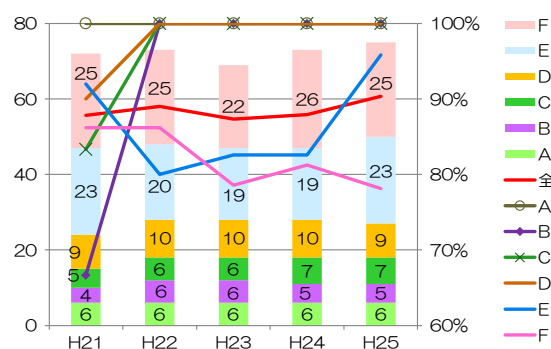
4.16. 2013年1-12月の間に緊急時等(移植関連除く)でO型赤血球を含む異型適合血の使用有無



※ H21～22 は、期間を設けず、過去に使用したことがあるかどうかを設問。

図 56

5.1. 輸血副作用の輸血部門への速やかな報告体制



5.2. 急性型輸血副作用の対応マニュアル整備

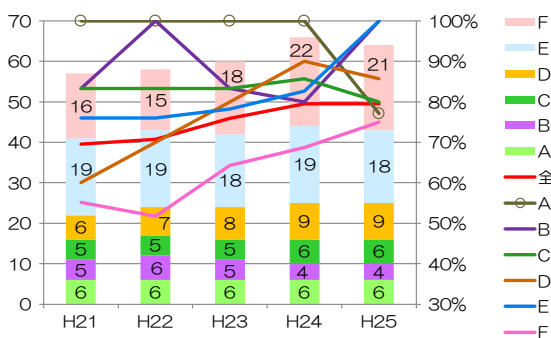
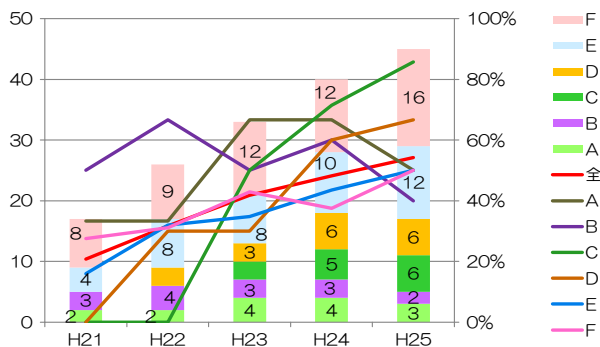


図 57

5.3. 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



5.4. 5.3.で対策を講じている場合の具体策

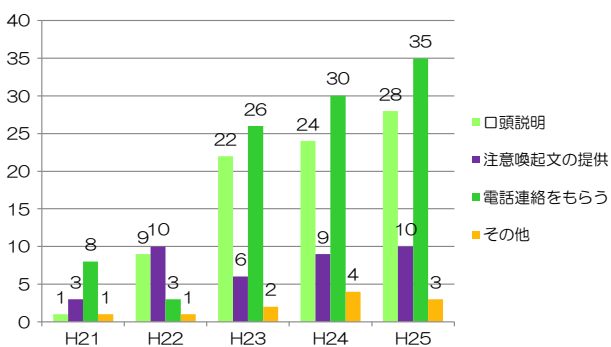
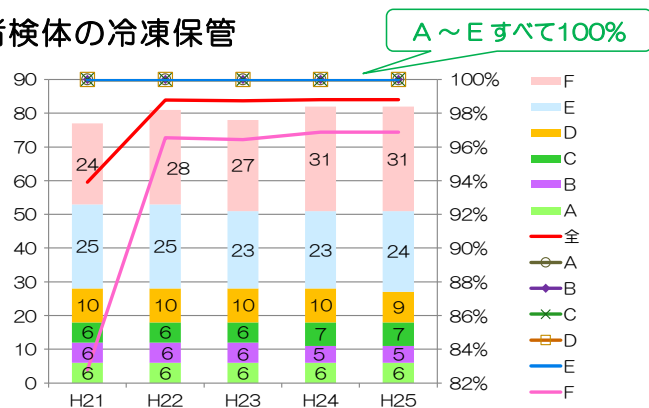


図 58

5.5. 輸血前の患者検体の冷凍保管



5.6. 5.5.で冷凍保管している場合の検体種類

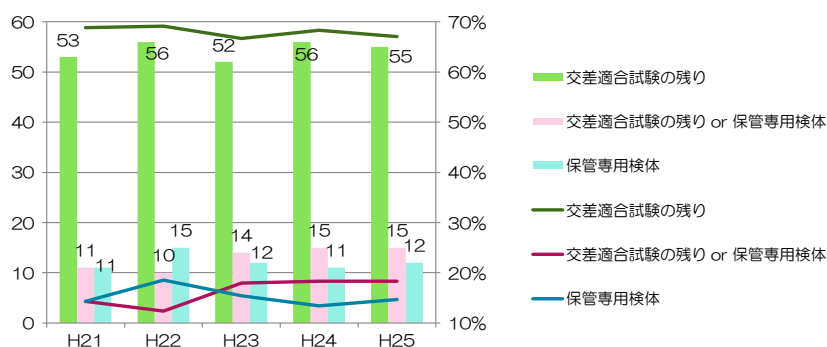
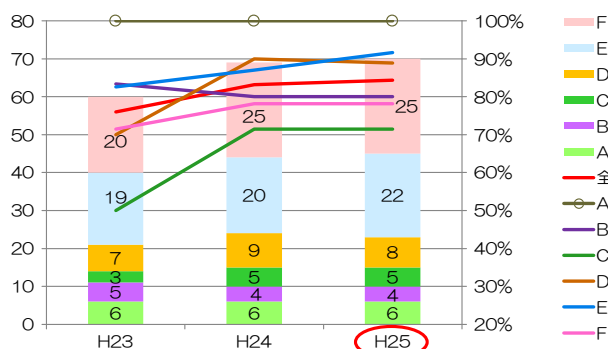


図 59

5.7. 赤血球製剤のセグメントチューブ冷蔵保管



5.8. 5.7.で保管している場合、その期間

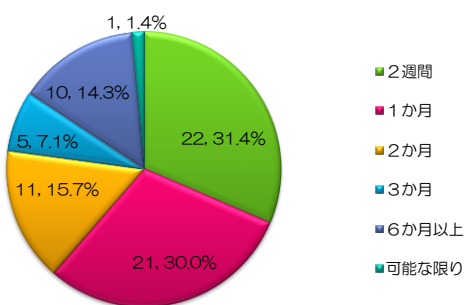
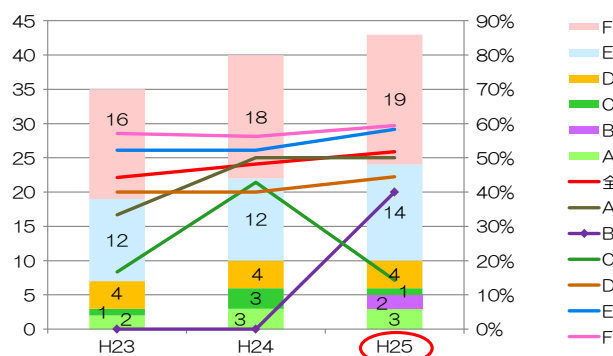


図 60

5.9. 血漿製剤、血小板製剤のセグメントチューブ冷蔵保管



5.10. 5.9.で保管している場合、その期間

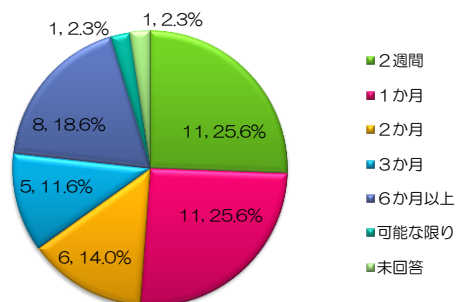
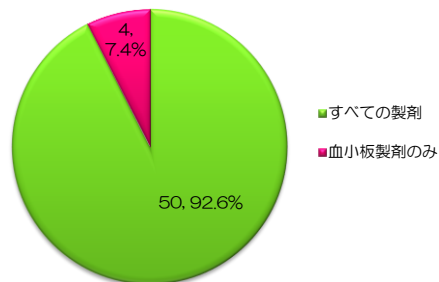
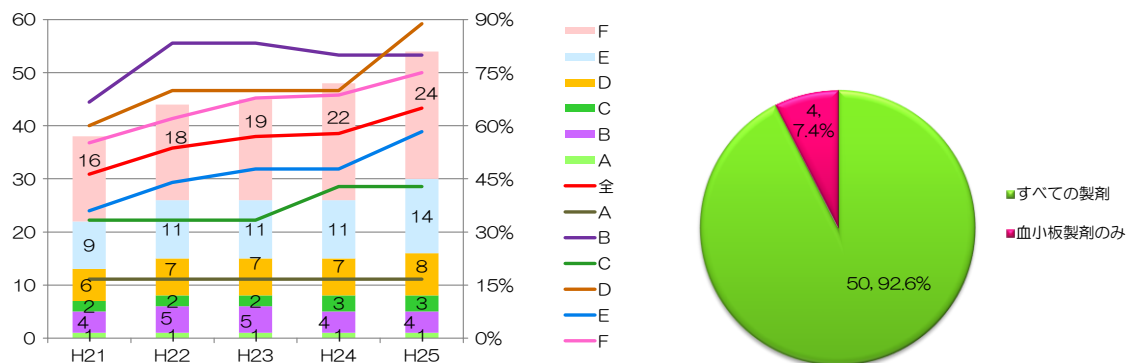


図 61

5.11. 輸血後の使用済みバッグの冷蔵保存



5.12. 使用済みバッグの保存条件等

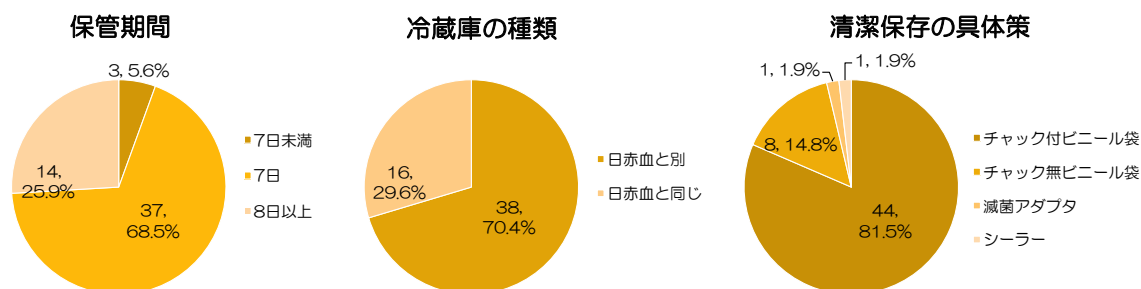
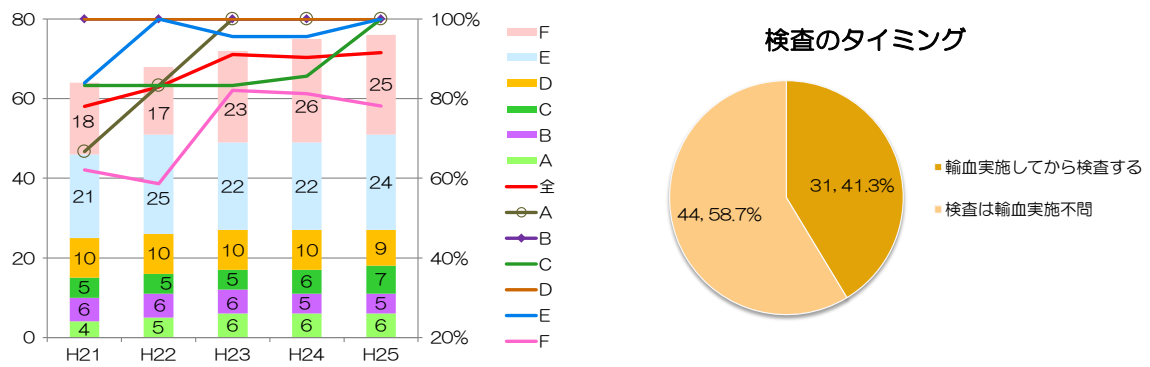


図 62

5.13. 輸血前の感染症検査の実施



5.14. 輸血前の感染症検査の検査項目、実施率

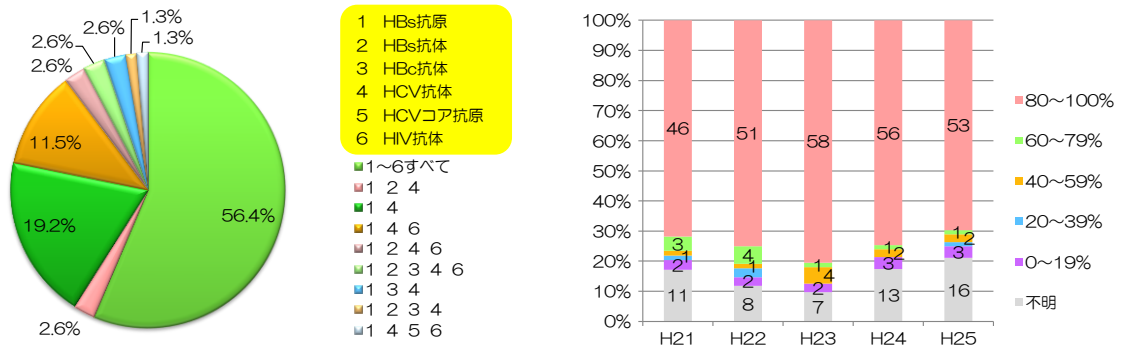
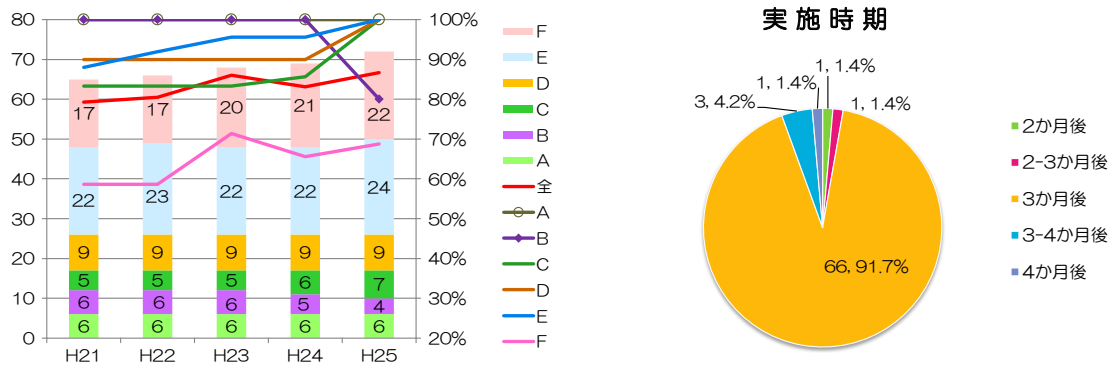


図 63

5.15. 輸血後の感染症検査の実施



5.16. 輸血後の感染症検査の検査項目、実施率

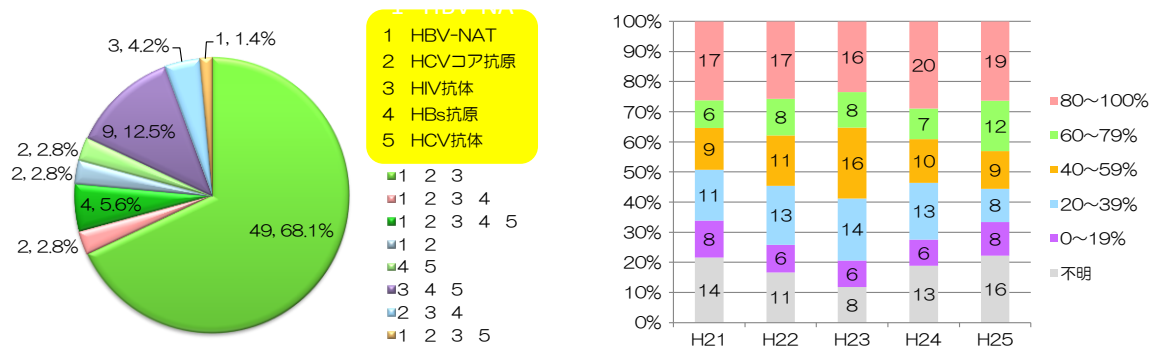
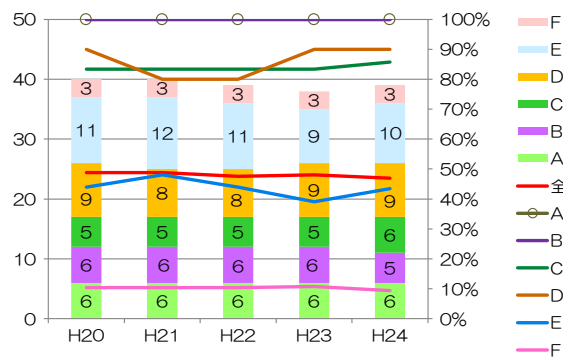


図 64

6.1. 自己血輸血の実施



6.2. 自己血輸血の種類

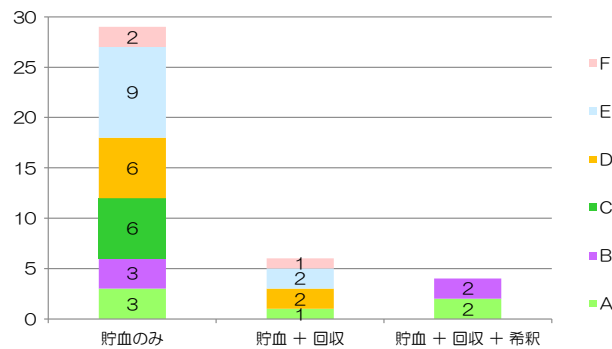
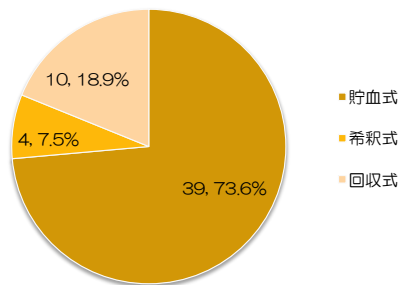


図 65

6.3. 貯血式自己血の体制

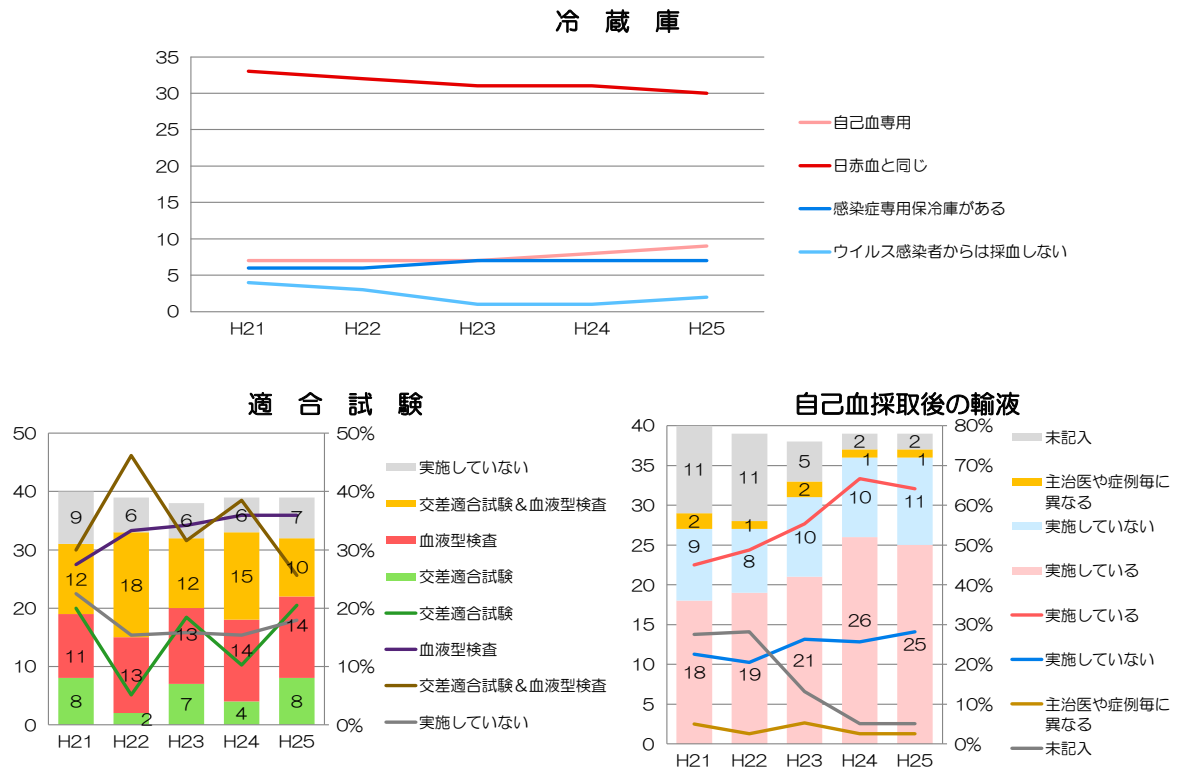
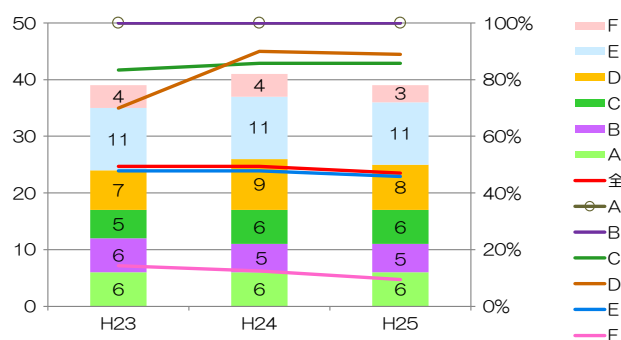


図 66

6.4. 自己血輸血の手順書の整備



%は全施設を対象とした数字であり、自己血輸血を実施している施設に限定すると、全ての施設で整備されている

6.5. 自己血輸血を行う際の説明書、同意書の整備

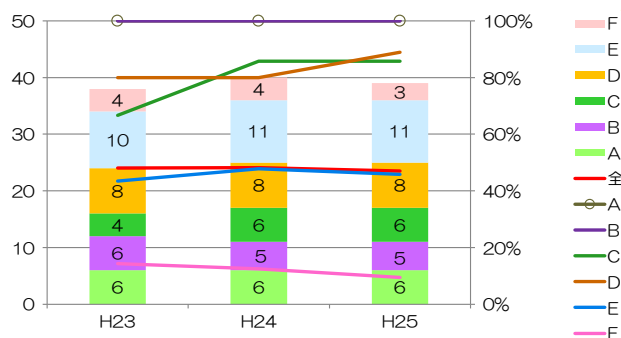


図 67

6.6. 2013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

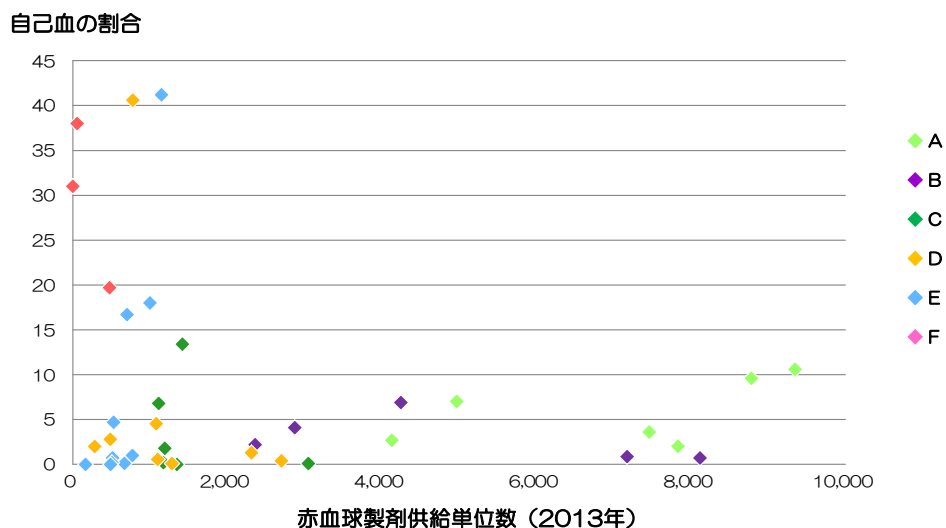
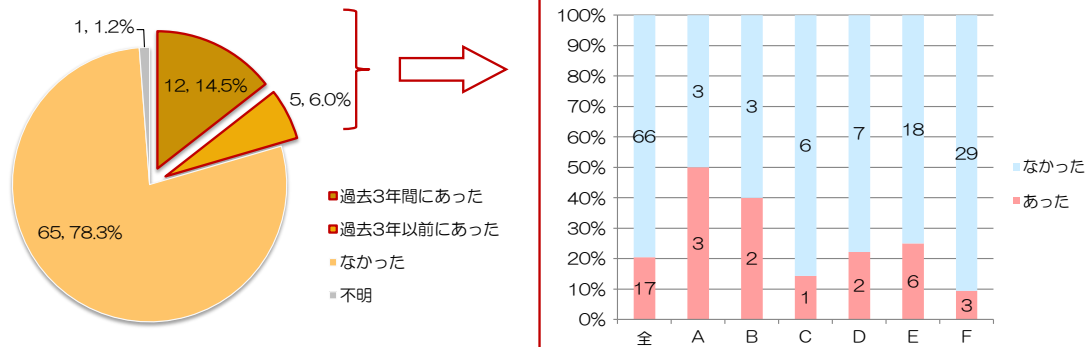


図 68

7.1. インシデント事例の有無



7.2. インシデント事例の分類と件数

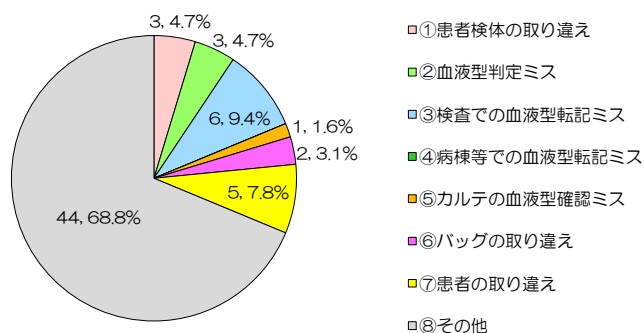


図 69

2013(平成25)年

Ⅱ-2 輸血療法委員会に関する調査結果

【調査項目】

1～18. 輸血療法委員会について

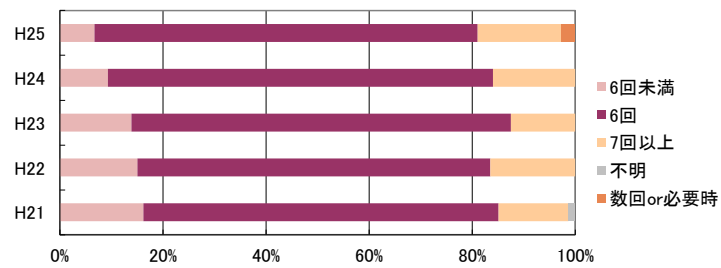
19～23. 新潟県合同輸血療法委員会ホームページについて

	略号	2009(H21)	2010(H22)	2011(H23)	2012(H24)	2013(H25)
全病院	全	82	73	73	75	74
500床以上	A	6 7.3%	6 8.2%	6 8.2%	6 8.0%	6 8.1%
400～499床	B	6 7.3%	6 8.2%	6 8.2%	5 6.7%	5 6.8%
300～399床	C	6 7.3%	6 8.2%	6 8.2%	7 9.3%	7 9.5%
200～299床	D	10 12.2%	10 13.7%	10 13.7%	10 13.3%	9 12.2%
100～199床	E	25 30.5%	22 30.1%	22 30.1%	22 29.3%	23 31.1%
100床未満	F	29 35.4%	23 31.5%	23 31.5%	25 33.3%	24 32.4%

図 70

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

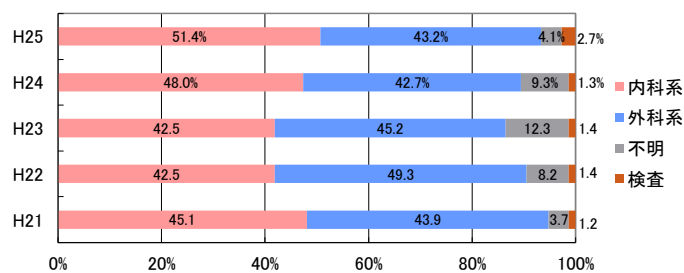
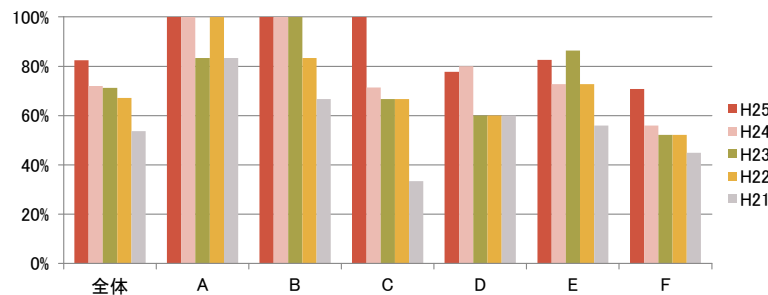


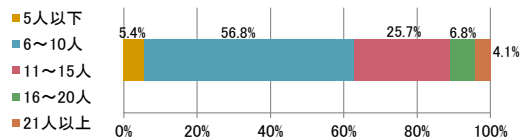
図 71

2 輸血責任医師の任命

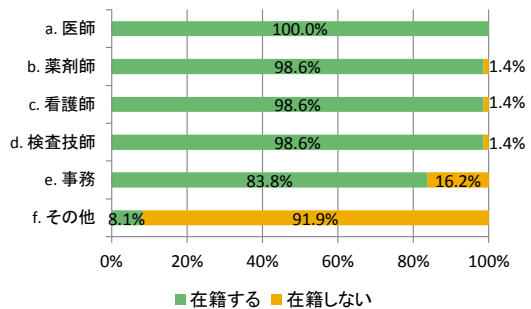


3 輸血療法委員会の人数と構成職種

【人数】



【構成職種】



【構成職種組み合わせ】

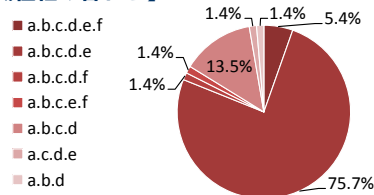
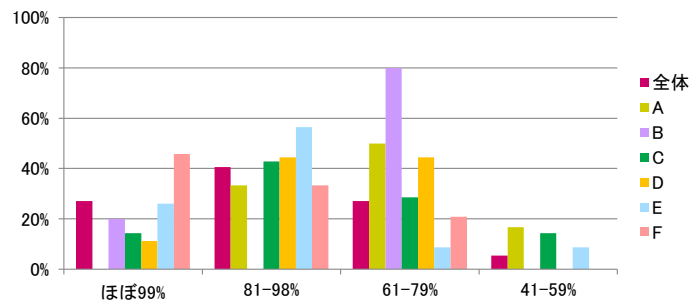


図 72

4 委員全体の委員会への出席率



5 委員会メンバーの医師の出席率

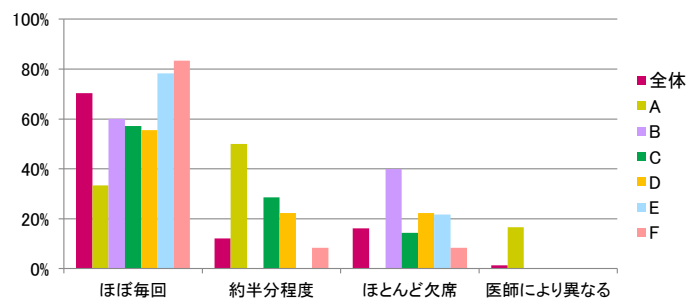
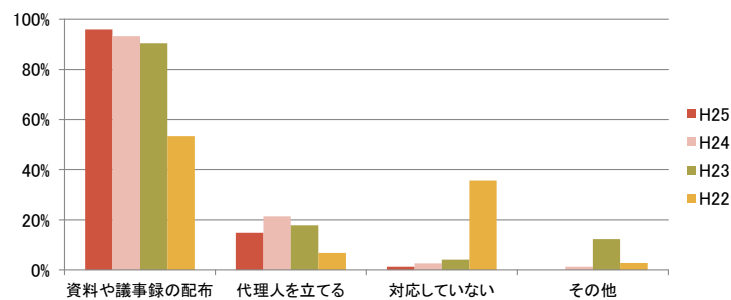


図 73

6 欠席した委員への対応

複数回答あり

年度別比較



H25規模別

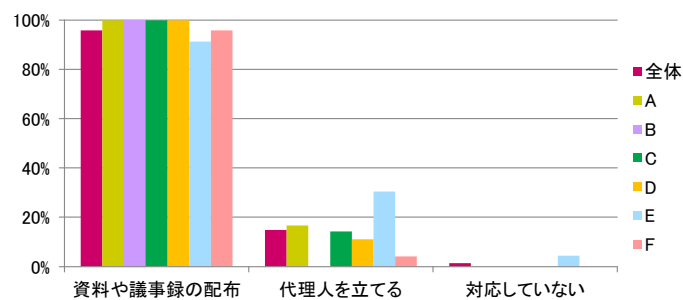


図 74

7 過去1年間の委員会での議論内容

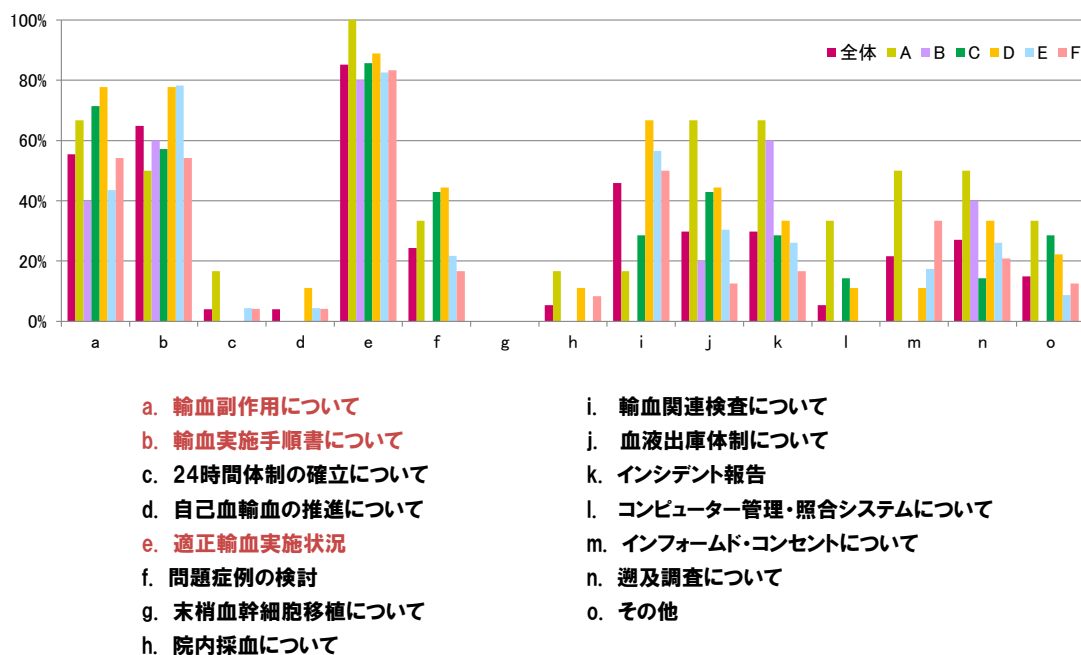
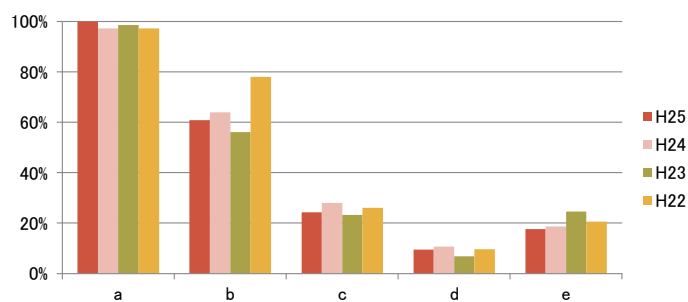


図 75

8 輸血療法委員会で実施している項目

- a. 血液製剤の使用状況、実態に基づく問題の把握
- b. 適正使用方針の表明及び院内への周知
- c. 適正使用目標の設定
- d. 適正使用計画の作成、実施及び運用
- e. 適正使用計画の実施状況等の日常的な点検及び改善

年度別比較



H25規模別

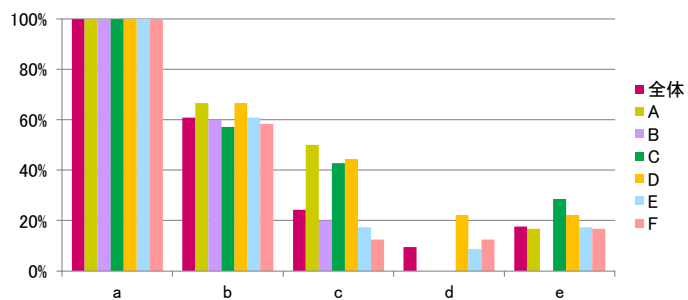
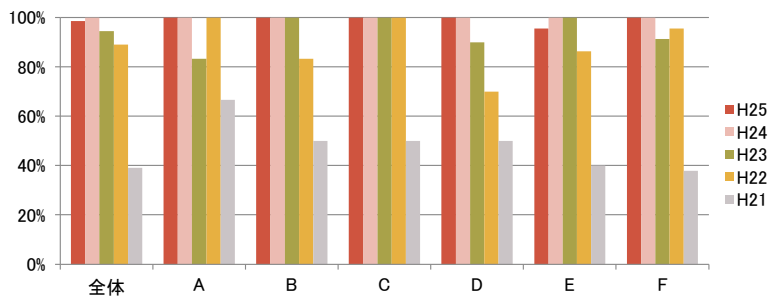


図 76

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

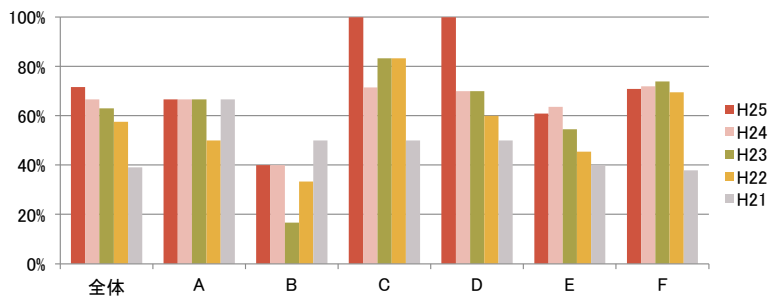


图 77

11 輸血療法委員会で適正使用の推進・輸血の妥当性評価

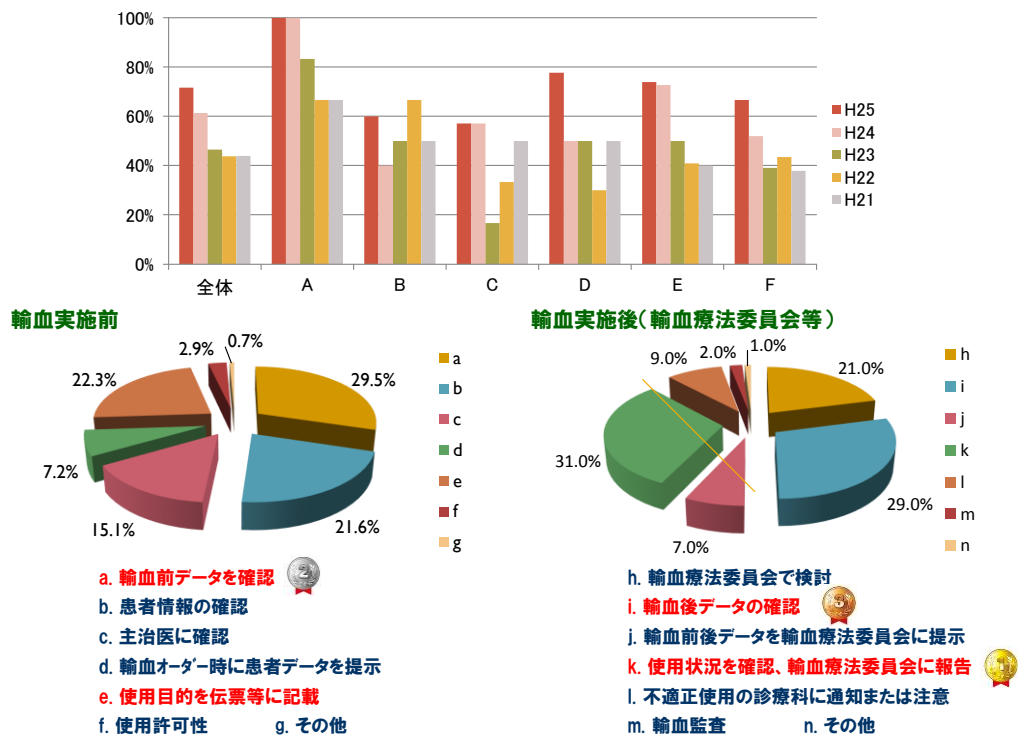


图 78

12 不適性使用部門に対して具体的な対策

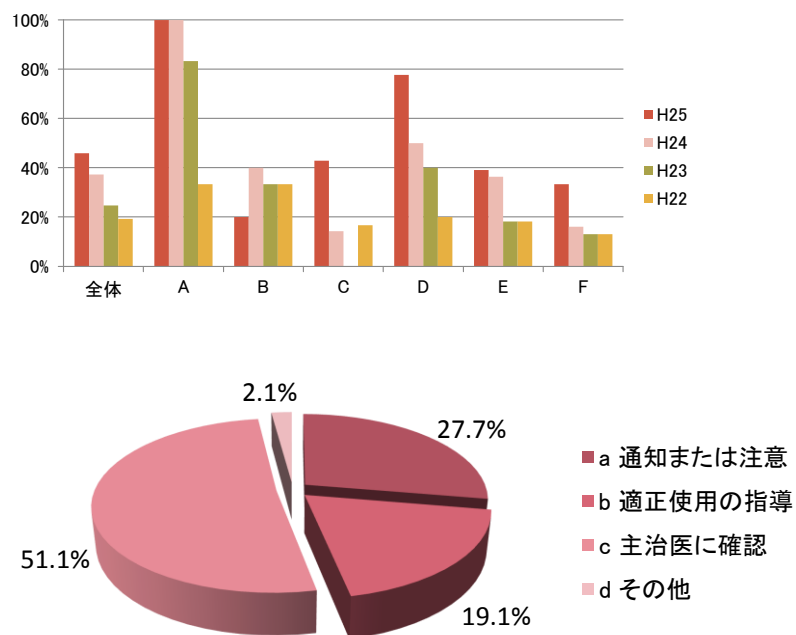
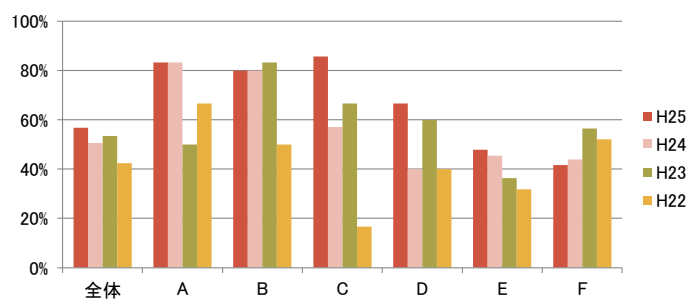


図 79

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



14 輸血後に検査データと臨床所見の評価、診療録に記載

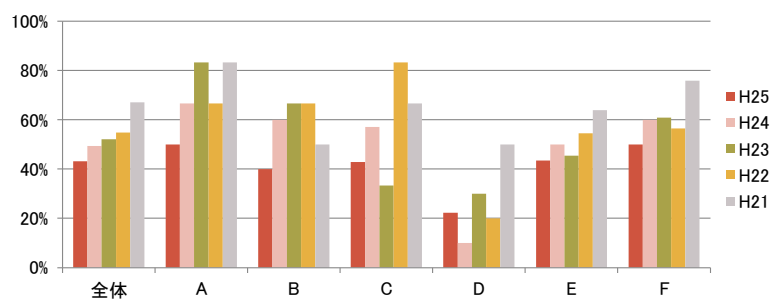
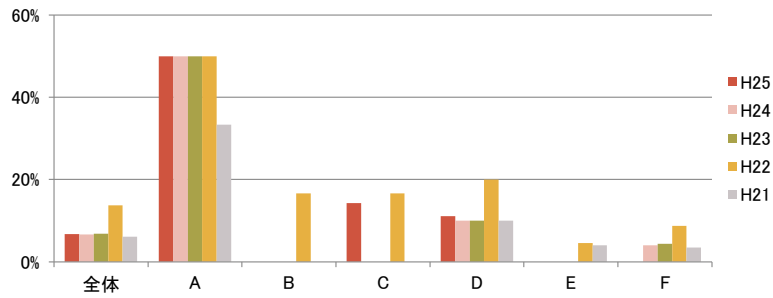


図 80

15 輸血部門・病棟・手術室等の定期的な監査・視察の実施



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

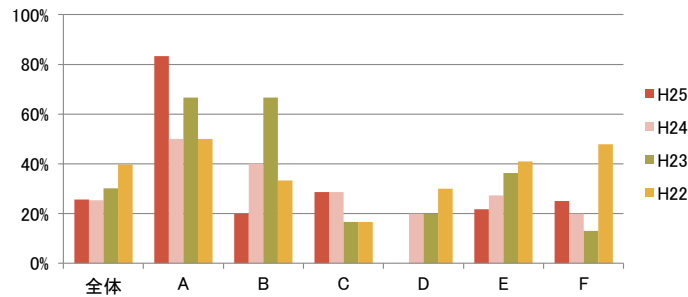
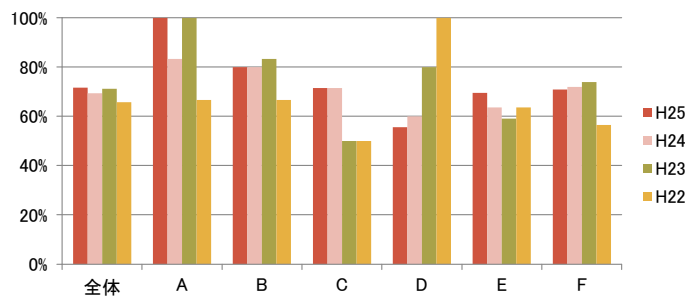


図 81

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



18 適正使用啓蒙のための院内勉強会や講演会の開催

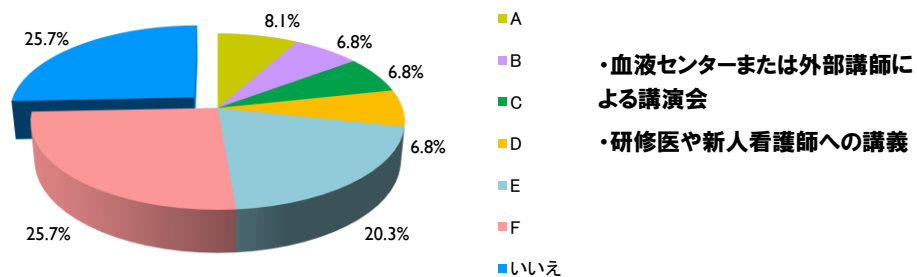


図 82

19 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

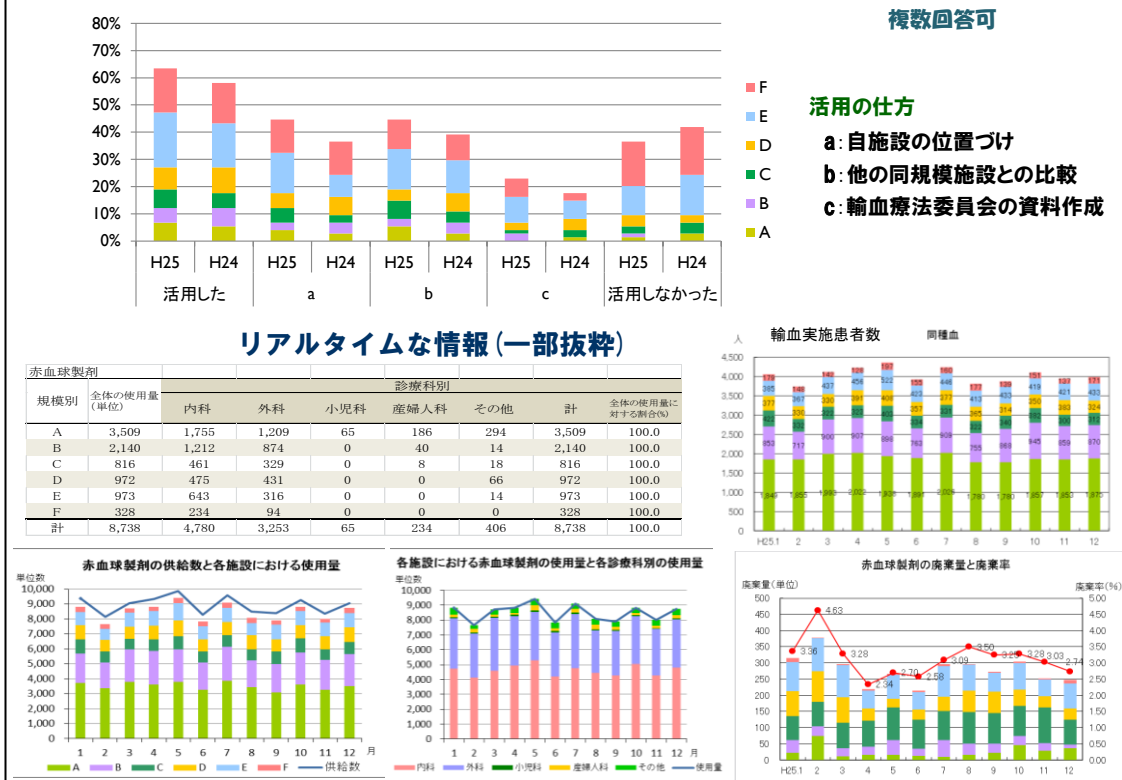


図 83

20 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 21 どのように活用しましたか

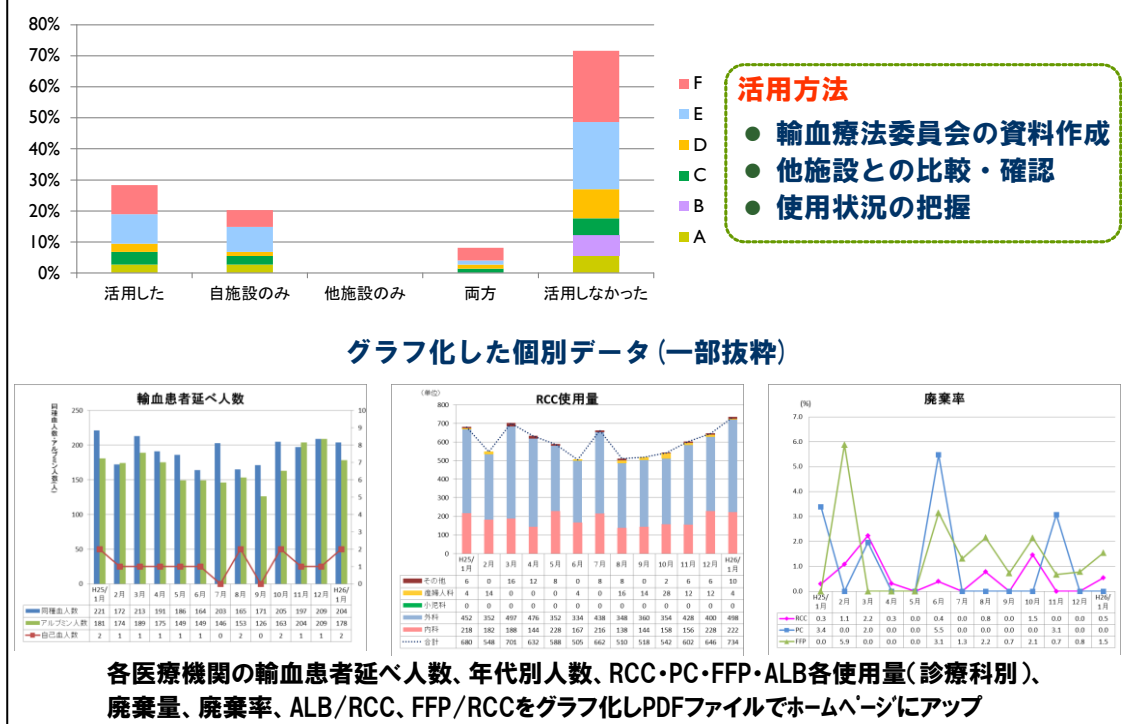
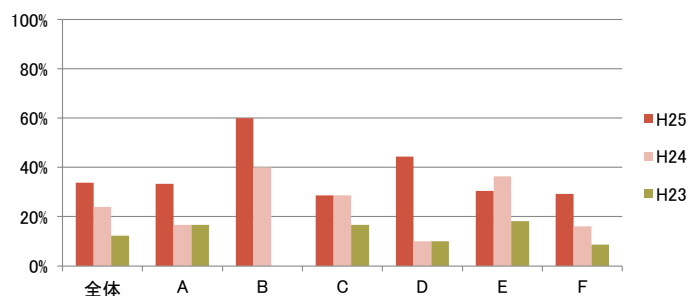


図 84

22 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性化につながったか

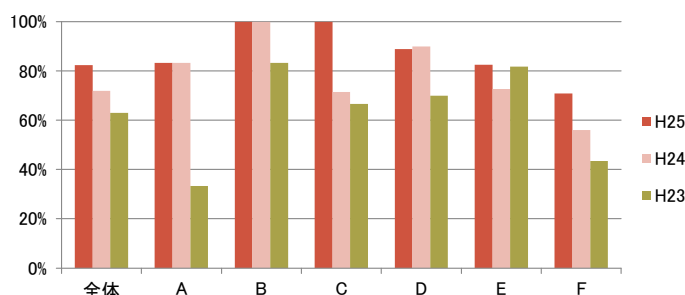


活性化の具体例

- 廃棄量を他施設と比較し検討できた
- 廃棄率について考える機会になった
- 合同輸血療法委員会の資料の基となり、結果的に院内委員会での検討材料になった
- 他施設との比較で自施設の改善点がわかった
- 自施設の実態が把握できた

図 85

23 HP上での調査を今後も希望するか



HPの今後の課題

- HPにアップしている医療機関別個別データの活用
グラフ化されたデータをダウンロードし、院内輸血療法委員会の資料として、または他施設との比較等に活用してもらう→データの有効活用
- 輸血療法委員会活性化につながる有益な情報の発信
輸血機会が少ない、または他施設との比較を必要としない医療機関でも有益となる情報発信（分科会で検討されている内容の掲載等）
- データ入力のシステム化

図 86

新潟県合同輸血療法委員会 安全対策班

分科会設立の経緯

- H24年度合同輸血療法委員会地域ミーティングで出された「共有可能なアイデアや、アンケート集計結果から得られた事項」を、実施可能な方策として発信する目的で設置。
- マニュアル、適正使用、安全対策の3班で構成。

図 87

安全対策班活動の目的

- 輸血療法を安全かつ適正に遂行すること。
- 新潟県内の各医療機関での情報・方策を収集および統合し、今後の各医療機関での輸血療法に還元すること。

図 88

安全対策班 委員構成

- 委員長
関 義信(県立新発田病院 内科)
- 委員
木島 貴志(厚生連糸魚川総合病院 検査科)
高橋 一哲(県立新発田病院 検査科)
永井 聡子(南部郷総合病院 検査科)

図 89

活動歴

- 平成25年9月28日 第1回分科会開催
- メーリングリストによる意見交換
- 各委員施設のマニュアルを点検
- 12月 各施設へのアンケート実施
- 平成26年2月 アンケートの集計

図 90

各施設へのアンケート

- 日本輸血・細胞治療学会の調査に倣い設定
過去3年間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？

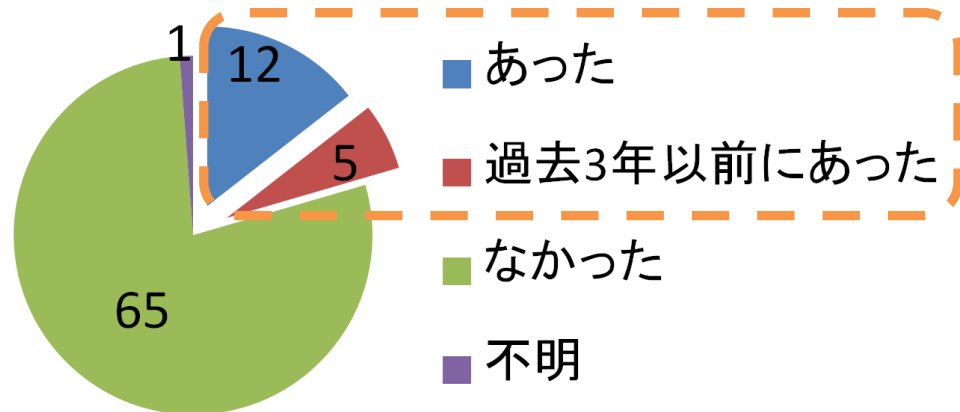


図 91

インシデントの分類と発生件数

No.	分類	件数
①	患者検体の取り違い	3
②	血液型判定ミス	3
③	検査室内での血液型転記ミス	6
④	病棟等での血液型転記ミス	0
⑤	カルテの血液型の確認ミス	1
⑥	バッグの取り違い	2
⑦	患者の取り違い	5
⑧	その他	44

図 92

1患者2回以上採血

- いずれの報告でも過誤を防ぐことができた要因としている



1回採血の危険性
1名での検査の危険性

図 93

他施設の検査結果の取り扱い

事例要約	血液型報告書と輸血伝票記載の血液型が違っていた
原因	前施設からの診療情報提供書で輸血伝票を作成
過誤を防いだ要因	輸血前検査の血液型実施時に結果が違っていたため発覚

図 94

インシデントの分類と発生件数

No.	分類	件数
①	患者検体の取り違い	3
②	血液型判定ミス	3
③	検査室内での血液型転記ミス	6
④	病棟等での血液型転記ミス	0
⑤	カルテの血液型の確認ミス	1
⑥	バッグの取り違い	2
⑦	患者の取り違い	5
⑧	その他	44

図 95

⑥バッグの取り違い事例

事例要約	別患者のFFPを解凍し、出庫した
原因	・指示受け者の思いこみ ・出庫時に指示書を持たずに取りにきた
過誤を防いだ要因	病棟での確認

各時点での確認

図 96

オーダーリングシステムの落とし穴

事例要約	手術中に、輸血指示のない患者に輸血オーダーが出た
原因	別人のカルテ画面で依頼したため
過誤を防いだ要因	マニュアルに基づき確認作業を行ったため

依頼のダブルチェックは？

図 97

オーダーリングシステムの落とし穴

- 1患者1端末になっていない場所
- 検体ラベルプリンターが端末共有の場合



取り違いが起こりやすい

図 98

インシデント集計結果のまとめ

- 1患者2回採血（1回採血のみの危険性）
- 検査のダブルチェック体制（特に時間外）
- 他院の検査結果の取り扱い
- 複数患者、検体、バッグを扱う場合の過誤防止（1作業1患者の重要性）
- 輸血オーダーのダブルチェックの必要性

図 99

外来輸血の副作用対策

外来患者さんに輸血し、病院から
出られた後で副作用が発生した
場合の対策を講じていますか

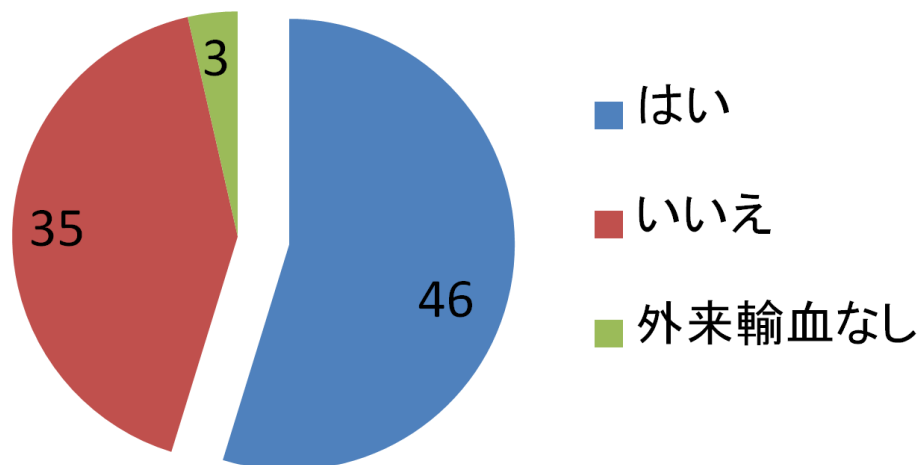


図 100

具体例について(実施施設数)

- 連絡先が記載されている注意喚起文書の提供(20)
- 口頭で説明する(28)
- 万一の際は電話連絡をもらう(35)
- 輸血後は院内で休んでいただいて様子を見てから帰宅していただく(1)

図 101

どんな対策を行っていますか

対策			実施 施設数
文書	口頭	電話	
○	○	○	6
○	○		なし
○		○	2
	○	○	15
○			3
	○		7
		○	13

図 102

提供する文例は？

- 合同輸血療法委員会で文書例の作成
 - 副作用対策の重要性の説明
 - 副作用の種類と症状の説明
 - 副作用が起こったときの対処法と連絡先
 - ・・・など

図 103

今後の活動

- 定期的なインシデント事例報告
- 多職種での活動が不可欠

安全対策は確認の繰り返し
特効薬は存在しない

図 104

新潟県合同輸血療法委員会 分科会

マニュアル班の取り組み

長岡赤十字病院 検査技術課
丸山 直子

図 105

マニュアル班 メンバー

オブザーバー

新潟市民病院	高井和江先生	新潟県BC	布施一郎先生
県立中央病院	高橋政江技師		MR 3名
済生会三条病院	久住摂子技師		
下越病院	佐藤成子技師		
長岡十字病院	丸山直子技師		

図 106

マニュアル班 の目標

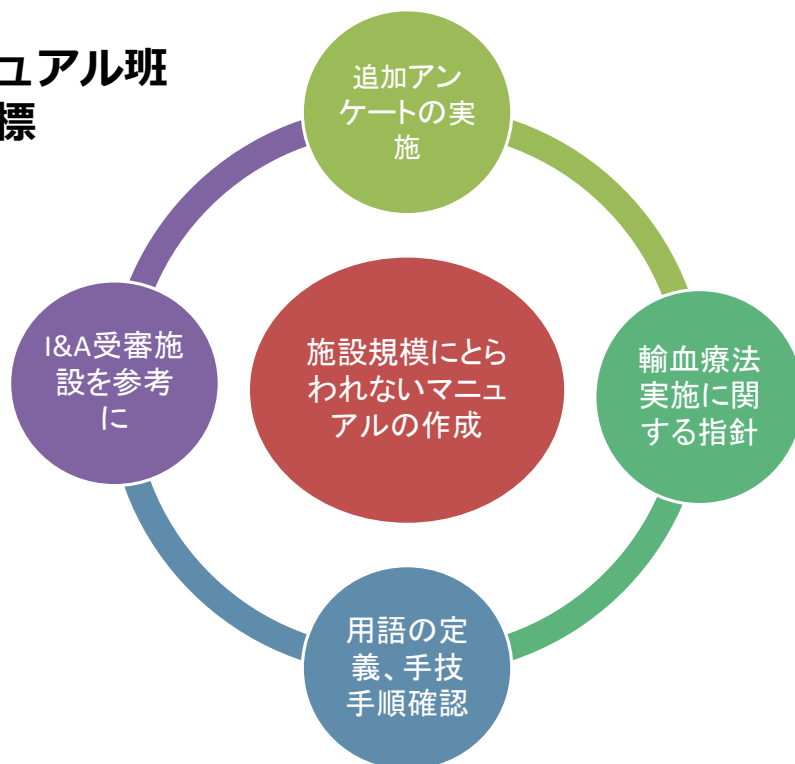


図 107

追加項目

2. 輸血検査について

- 2.5. ABOおよびRh血液型検査について、**同一患者からの異なる時点での2検体**で検査を行っているか
→ 回答には選択肢を設けた
- 2.6. ABOおよびRh血液型検査について、**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しているか
→ 回答には選択肢を設けた
夜間・休日等も含め、具体的な方法などの記述欄を設けた
- 2.13. 検査試薬及び機器についての**精度管理の実施項目・頻度**
→ 記録のない場合は精度管理を実施しているとみなさない
それぞれの項目に選択肢を設けた

4. 輸血の実施体制について

- 4.3. 輸血用血液製剤を**院内備蓄していない場合、手術準備のためにABOおよびRh血液型検査、不規則抗体スクリーニング**を行っているか
→ 回答には選択肢を設けた
- 4.5. **Type&Screen(T&S)**の導入施設でその**割合と輸血実施率**について
→ それぞれ記入欄を設けた

図 108

2.5. ABOおよびRh₀(D)血液型検査について、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？

1. すべての患者に行っている
2. 輸血を実施予定の患者のみに行っている
3. PCやFFPの場合は行っていない
4. 緊急時は行っていない
5. 特に行っていない

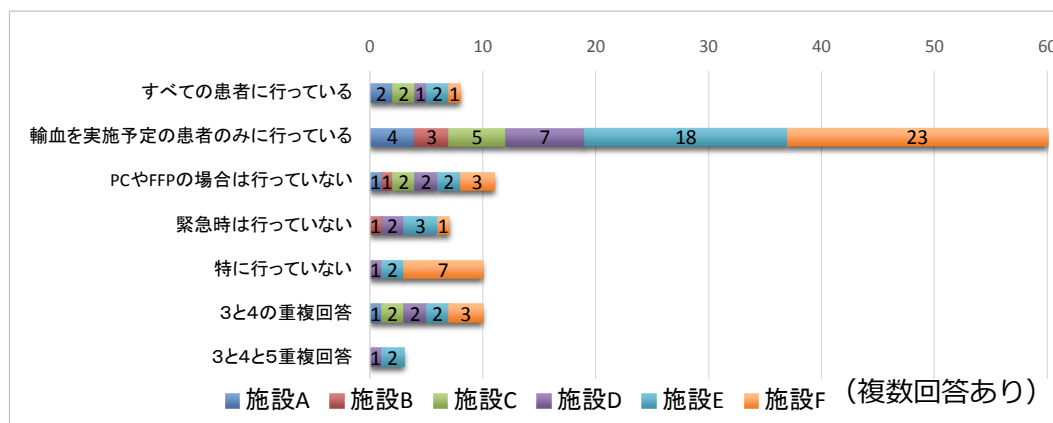


図 109

2.6. ABOおよびRh₀(D)血液型検査について、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していますか？

1. 全自動輸血検査装置を使用しているので行っていない
2. 平日・休日・夜間を問わず行っている
3. 平日日勤帯のみ行っている
4. 特に行っていない

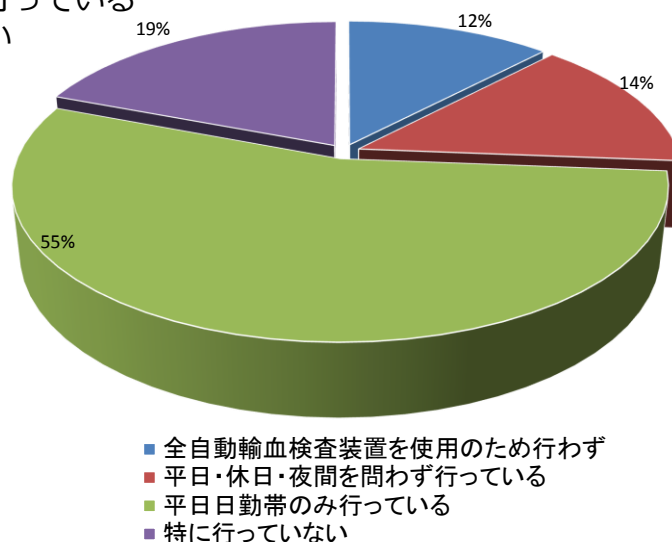


図 110

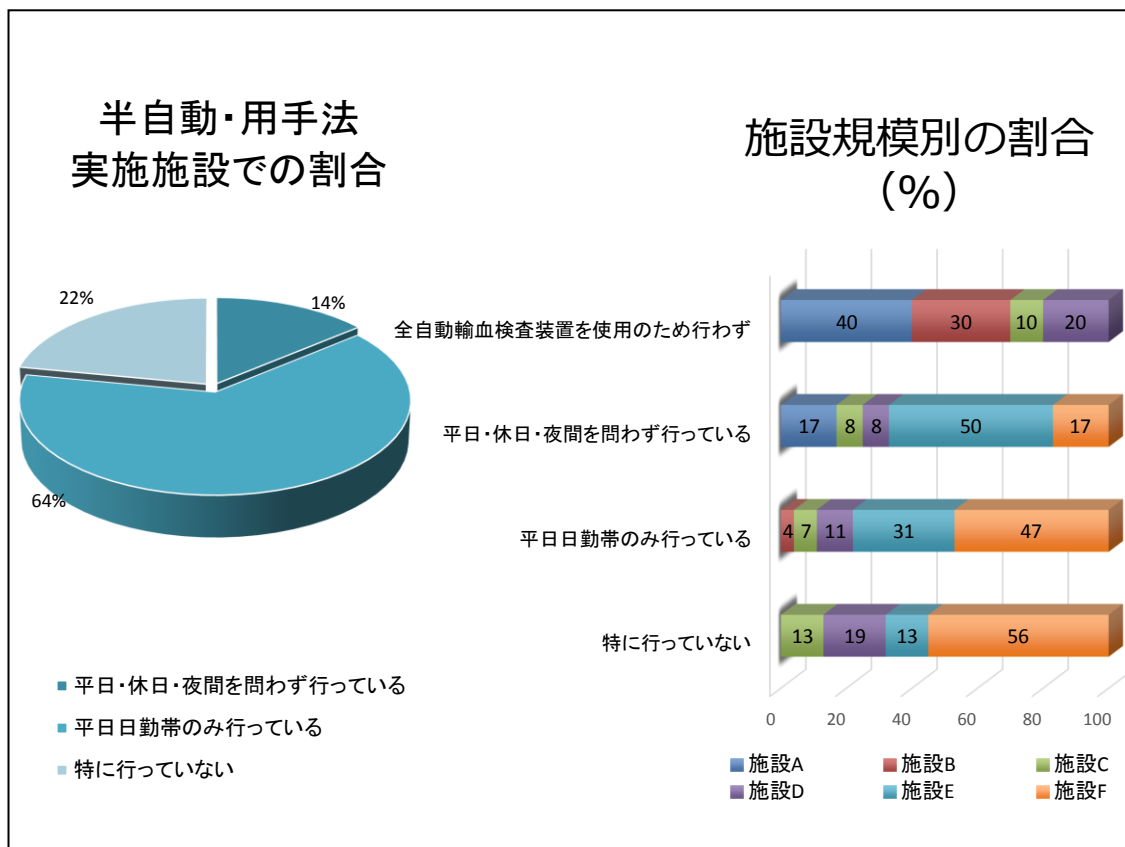


図 111

2.6. 全自動輸血検査装置を使用していない場合の具体的方法

- ・ カラム法と試験管法を各 1 名ずつで実施
- ・ 技師 2 名でオモテ、ウラを実施
- ・ 再検査としさらに技師 1 名が実施

休日・夜間の際の具体的方法
(技師 1 名による日当直の場合等)

- ・ 機器と技師または技師二名による二重チェック
- ・ 翌日、輸血担当者が確認する・・・回答の多数を占める
- ・ 医師による再検査・二重チェック

図 112

2.12. 検査試薬及び機器についての精度管理の実施項目・頻度をお答えください

1. 抗血清試薬・血球試薬の外観チェック 有効期限などの確認・記録 2. 陽性対照・陰性対照の反応性の確認と記録の頻度

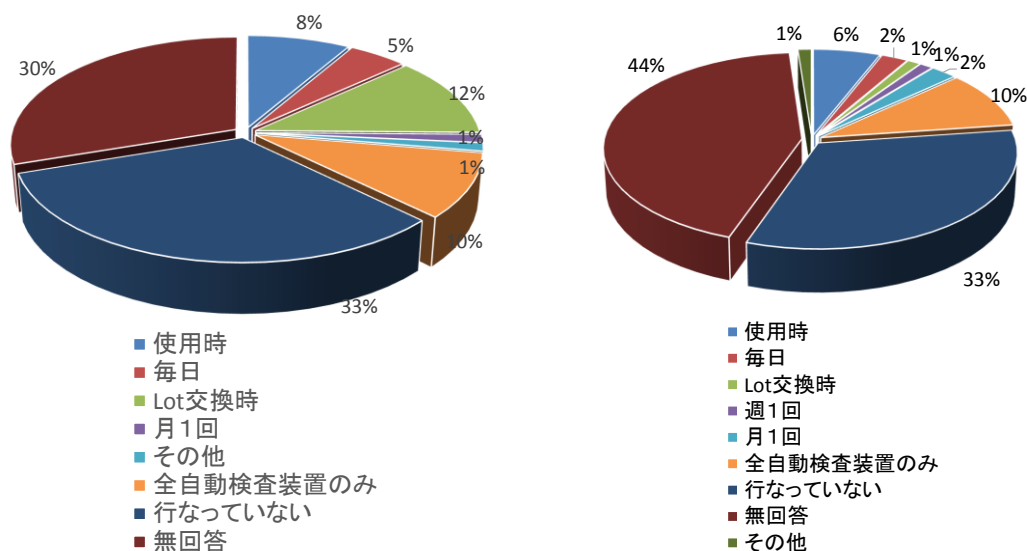


図 113

3. 試薬保冷库、恒温槽の温度確認・記録を実施しているか

4. 血球洗浄機、遠心機の日常点検・記録の頻度

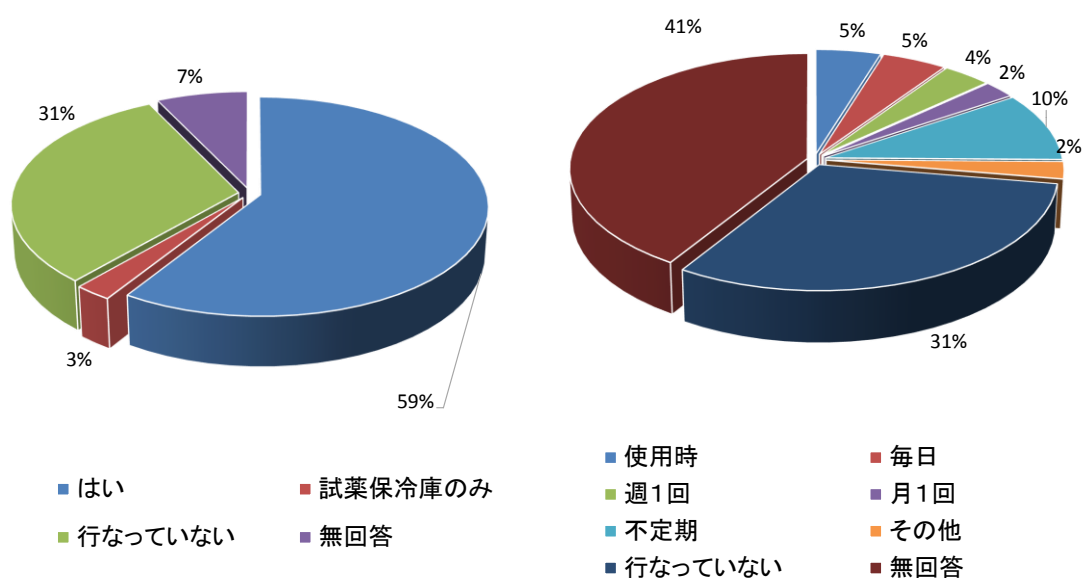
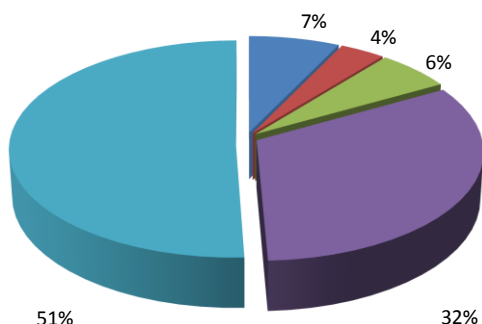


図 114

5. 検査機器の定期的な保守点検について

検査機器の種類と点検の間隔、実施者の詳細



- メーカー点検(1回/半年)
- 自施設技師点検(毎日)
- 点検あり(少数回答)
- 行なっていない
- 無回答

● 記載ありの施設では

メーカーの定期点検	8件	(57.1%)
自施設技師の点検	6件	(42.9%)

詳細

- ・メーカー点検(全自動・半自動)
 - 1回/半年 … 6件 (7.2%)
 - 1回/1年 … 1件 (1.2%)
 - 1回/3年 … 1件 (1.2%)
- ・自施設技師の点検(遠心機・血球洗浄機)
 - 毎日 … 3件 (3.6%)
 - 月1回 … 1件 (1.2%)
 - 不定期 … 1件 (1.2%)
 - その他 … 1件 (1.2%)

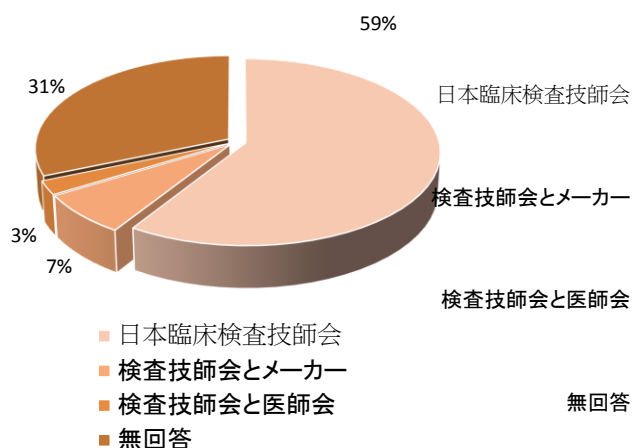
● 自動検査装置以外の精度管理として

血球洗浄機の流水・排水・回転時間を確認
試験管法で使用する恒温槽の確認
ストップウォッチによる遠心機回転数の確認etc

図 115

6. 外部精度管理について

実施率 69%



- 日本臨床検査技師会
- 検査技師会とメーカー
- 検査技師会と医師会
- 無回答

施設規模別の割合(%)

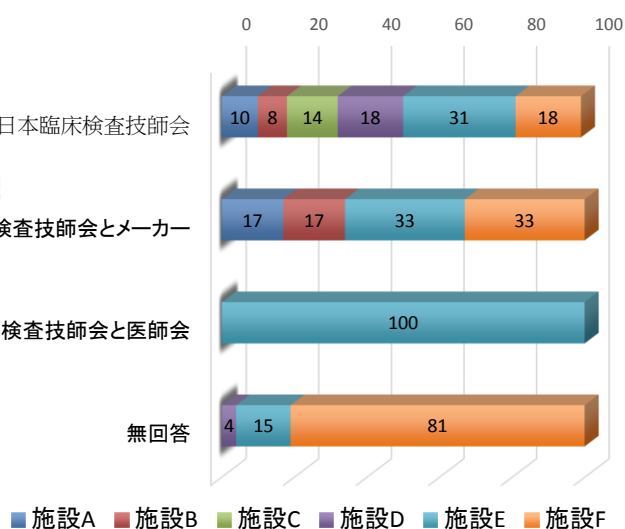


図 116

4.1. 輸血用血液製剤を院内備蓄していますか

はい 26施設 (31.3 %) いいえ 57施設 (68.7 %)

4.3. 「いいえ」の場合、手術準備のためにABOおよびRh(D)血液型検査、不規則抗体スクリーニングを行っていますか

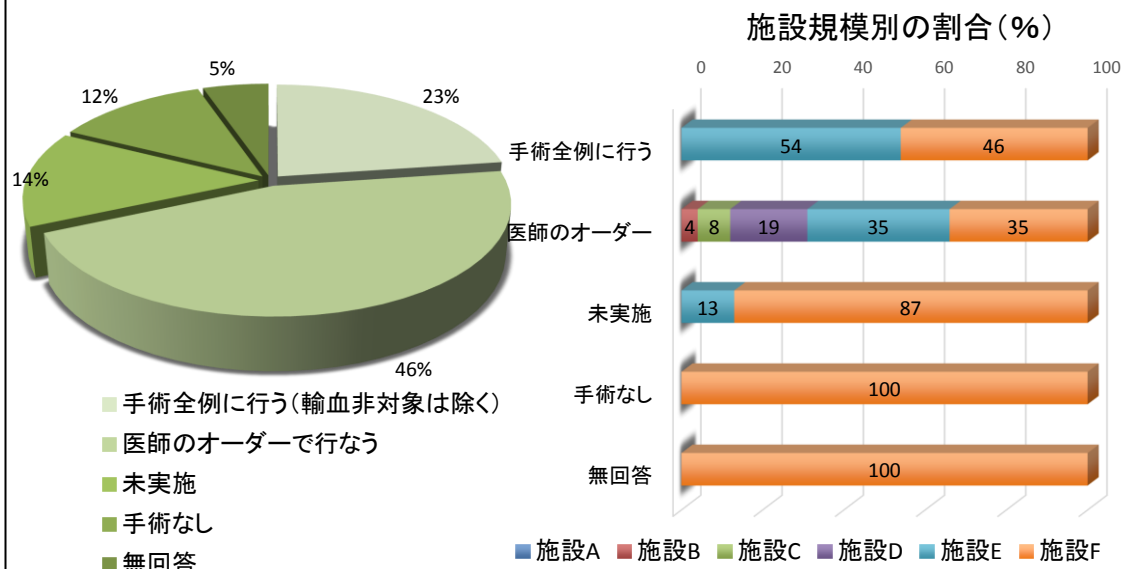


図 117

4.4. Type & Screen (T&S) を導入している場合

T&Sの割合と輸血実施率についてお答えください

T&S 導入率 37.3%

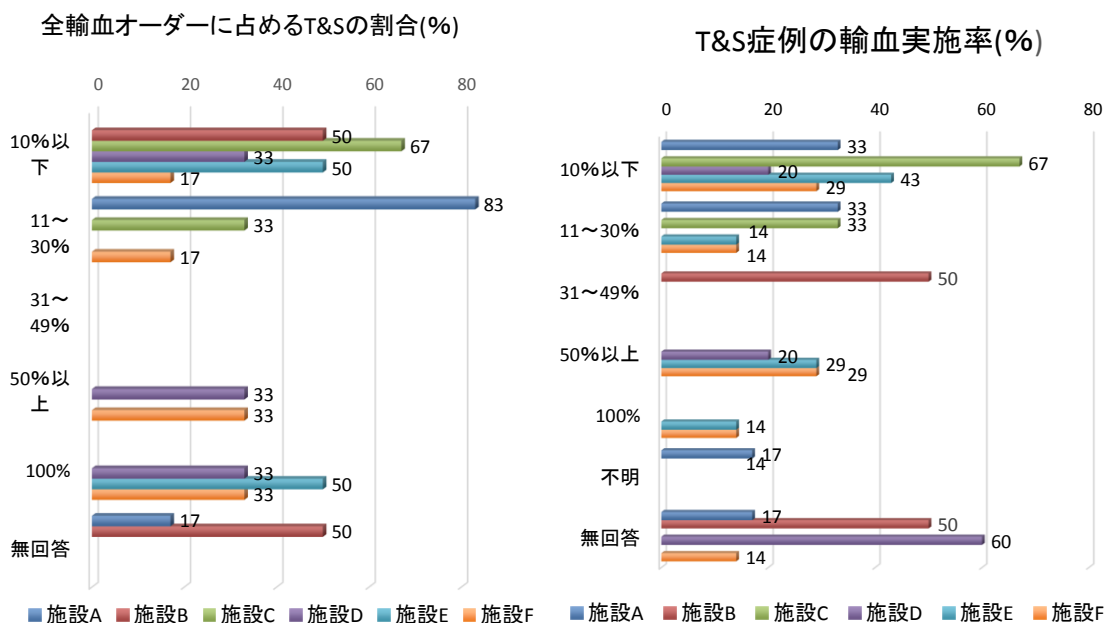


図 118

まとめ

アンケート追加項目	
血液型 1患者二重チェック	輸血実施予定患者には必ず行う 輸血療法の実施に関する指針では 行う必要があると記載
1検体二重チェック	輸血前にすることが望ましいが少なくとも翌日等に確認 する 輸血療法の実施に関する指針では 照合確認するよう努めると記載
検査試薬、機器の精度管理について	今後は最低限実施すべき項目、頻度を検討の上、マ ニュアルに盛り込みたい
T&Sについて	輸血の安全性確保と効率化の面で有用と思われる 今後、備蓄血のない施設での導入体制を考慮

図 119

今後の課題

- ・ 施設の規模・人員による手順の統一化
(標準化は困難な部分もあるが)
- ・ 質問に対し同一の評価基準で答えられるようなアンケート
- ・ 無回答施設が少なくなるようなアンケート選択肢の工夫

図 120

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 |
| ・ 新潟県立小出病院 | 芳賀 博子 |
| ・ 厚生連佐渡総合病院 | 笠井 恵美子 |
| ・ 新潟労災病院 | 山崎 健 |
| ・ 新潟県立吉田病院 | 阿部 江里子 |

図 121

使用適正化班の活動

目標

適正な輸血療法の実施と 血液製剤の適正使用の推進

- ・ 積極的な取組みを共有することで、使用適正化の普及を図った。
- ・ アンケートから適正使用の実態を把握、問題点を検討した。

図 122

アンケート結果の解析

質問

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？

平成24年度

61.3%

⇒

平成25年度

71.6%

質問

使用目的や検査データの記載を要求していますか？

平成24年度

50.7%

⇒

平成25年度

56.8%

前年度より良くなっている。

図 123

アンケート結果の解析

質問

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？ その具体策は？

輸血前

輸血前データを確認(83.7%)

使用目的を記載(63.3%)

患者情報の確認(61.2%)

主治医に確認(42.9%)

患者データを提示(20.4%)

輸血後

使用状況を確認報告(64.6%)

輸血後のデータ確認(60.4%)

輸血療法委員会で検討(43.8%)

不適正使用に通知、注意(18.8%)

輸血前後データを提示(14.6%)

検査技師ができる対策の実施率が高いが、
医師が関わる対策の実施率は低い。

図 124

アンケート結果の解析

妥当性チェックをしているが、
具体策がない

使用目的を要求しているが、
妥当性チェックはしていない

？

妥当性のチェックをしたい、具体的対策をとっていても、適正使用の推進とはいえない？

医師へコンタクトをとって、確認が必要

検査部門で把握している情報をフィードバックし、医師に適正使用であることを認識してもらうことが大切と思われる。

図 125

今後の課題

- ・ 個々の医療機関によって輸血療法の現状と問題点は異なるため、その医療機関にあったオーダーメイドの推進方法を模索していく必要がある。
- ・ 医師への円滑なコンタクトをとることが困難な場合の対応を考える。

図 126

今後の課題

- ・ 輸血副作用のリスクの点から、適正使用を見直すことも一つの方法である。
- ・ 製剤供給に時間がかかる地域の施設での発注について、製剤の供給体制を考慮しつつ、合同輸血療法委員会で検討する必要がある。

図 127

最後に

製剤の使用量を減らすことが適正使用推進といった間違った認識がないでしょうか。

本当の適正使用とは、患者の状態から輸血療法の必要性を見極め、必要であるなら適正な製剤を過不足なく使用し、不必要ならば、輸血をしないことと考える。

患者を中心とした輸血療法が推進されるべきで、本当の適正使用と焦点がずれていないか、再確認が必要である。

図 128

新潟県における将来推計人口に基づく 輸血用血液製剤の供給本数と 献血者数のシミュレーション

2014年3月1日

新潟県赤十字血液センター
供給課 穂苅 雄一

図 129

目 的

1. 新潟県をモデルとして、将来の
赤血球製剤の需要数を予測する
2. 赤血球の需要数より、将来の
献血者数を予測し、必要となる
献血率を求める

図 130

方 法

1. 供給単位数の予測

用いた資料

- ・新潟県合同輸血療法委員会資料『血液製剤使用状況集計表』
- ・国立社会保障・人口問題研究所の『日本の地域別将来推計人口』

2. 献血者数の予測と必要献血率の予測

用いた資料

- ・『日本の地域別将来推計人口』
- ・『血液事業の概況』

図 131

同種輸血患者の年代別構成比

(新潟県合同輸血療法委員会資料「血液製剤使用状況集計表」より)

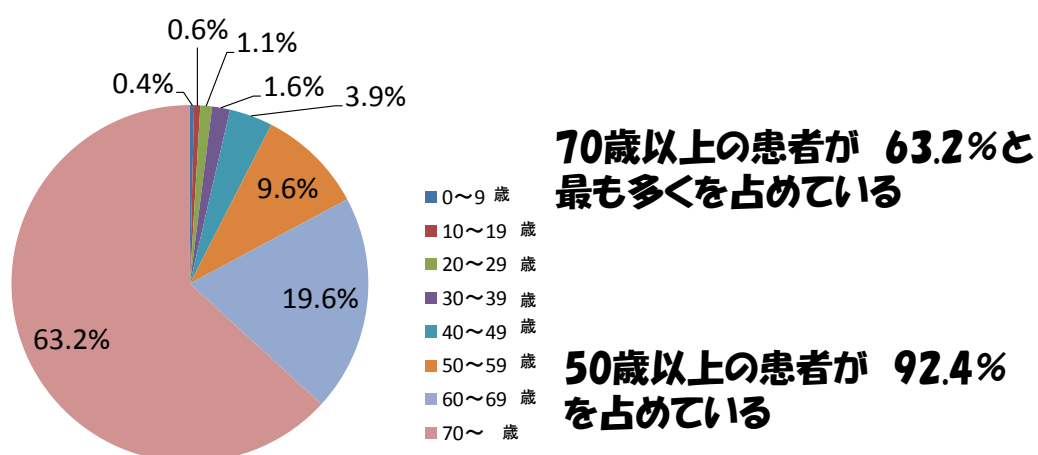
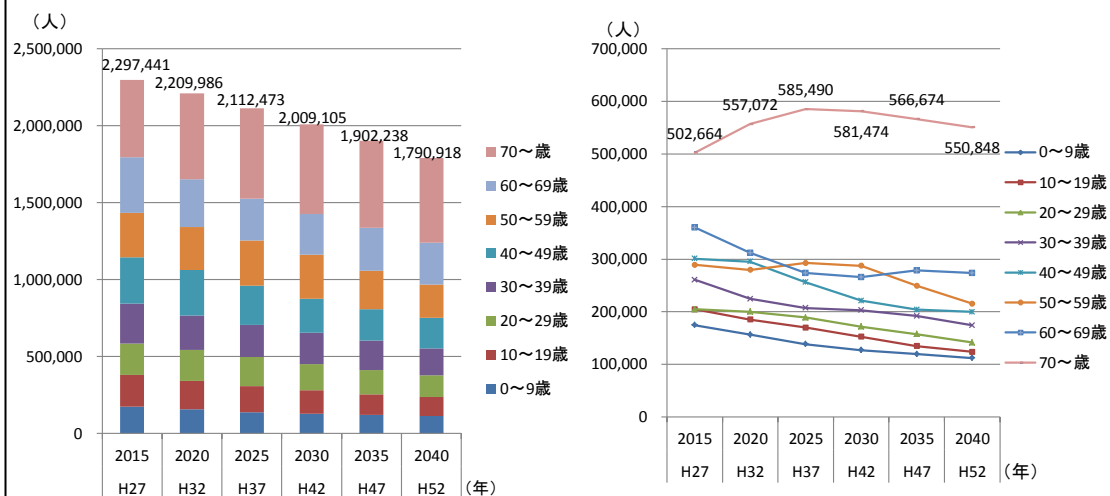


図 132

新潟県の将来人口推移

(『日本の地域別将来推計人口』より)



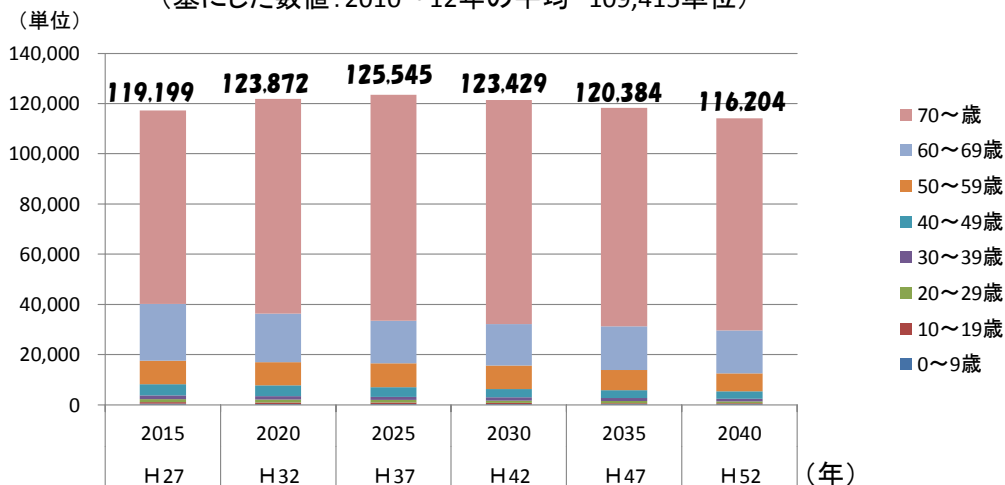
将来の県内総人口は右肩下がり
に減少する(2万人/年 減少)

70歳以上の人口は2025年まで
増加する

図 133

赤血球製剤の供給予測

(基にした数値: 2010～12年の平均 109,415単位)



2025年に供給数のピークとなる(約125,545単位)

図 134

必要な献血者数と予測される献血者数の比較

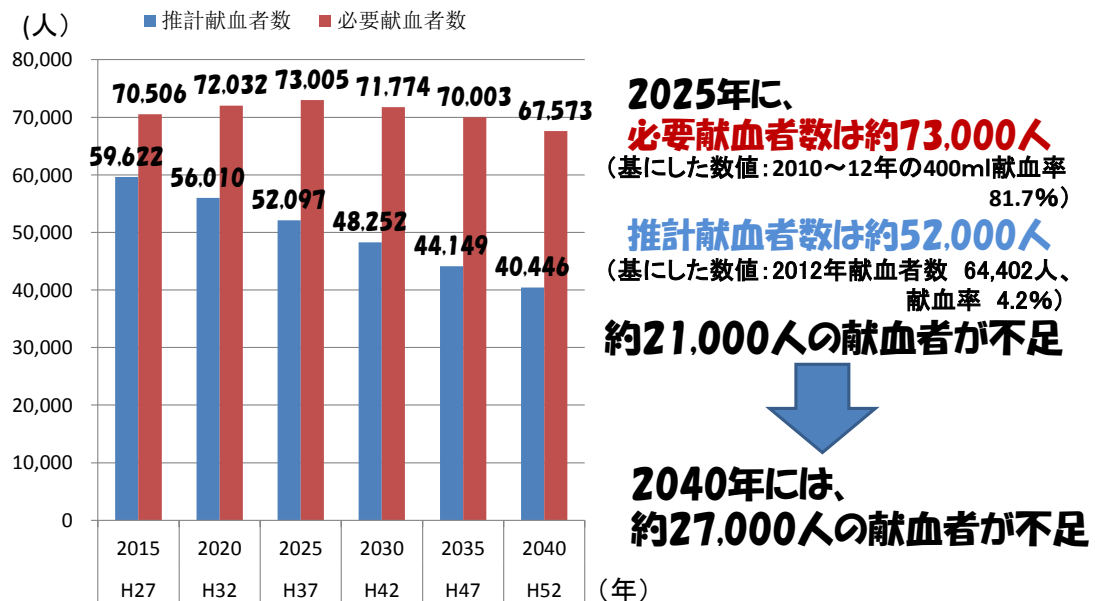


図 135

不足する献血者人数を確保するのに必要な献血率

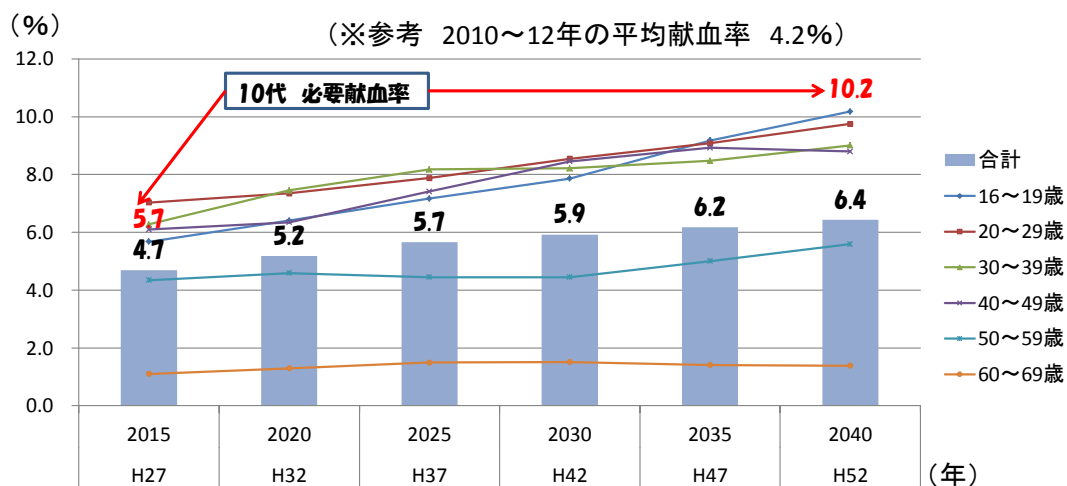


図 136

ま と め

1. 2025年に供給数のピークとなり、その後は下がり続ける
2. 献血者数は、人口減少に伴い、減少を続ける一方
なので、献血不足者数は増え続ける
3. 血液センターでは献血率を上げること、特に若年層の献血
者数を増やすことが喫緊の課題
4. iPS細胞等を用いた再生医療の発展に期待
5. 各医療機関様においては今後も血液の適正使用と
自己血使用の推進をお願いします

図 137

ご静聴ありがとうございました

謝辞：『血液製剤使用状況集計表』のデータを提供していただいた医療機関の
担当者様に感謝申し上げます
(新潟県合同輸血療法委員会のホームページよりデータを使用いたしました)

図 138

平成25年度 新潟県合同輸血療法委員会
-地域ミーティングを踏まえたディスカッション-

輸血療法委員会の活性化

輸血の妥当性確認

一患者二重チェック、一検体二重チェック

血液の廃棄率

図 139

表 1. 2013 (H25) 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	42,379	7,063	21,963	14,472	960	1,844	3,140	42,379	100.0
B	24,365	4,873	13,157	10,573	5	474	156	24,365	100.0
C	9,613	1,373	5,794	3,535	3	110	171	9,613	100.0
D	10,647	1,065	5,104	4,740	1	55	747	10,647	100.0
E	11,223	510	6,599	4,414	6	54	150	11,223	100.0
F	3,640	114	2,807	793	0	0	40	3,640	100.0
計	101,867		55,424	38,527	975	2,537	4,404	101,867	100.0
月平均	8,489								

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	115,312	19,219	93,362	9,025	9,420	1,265	2,240	115,312	100.0
B	50,672	10,134	42,195	8,315	10	75	77	50,672	100.0
C	12,850	1,836	11,595	1,135	0	80	40	12,850	100.0
D	4,130	413	3,075	880	0	60	115	4,130	100.0
E	12,595	573	10,890	1,575	20	55	55	12,595	100.0
F	1,695	53	1,550	145	0	0	0	1,695	100.0
計	197,254		162,667	21,075	9,450	1,535	2,527	197,254	100.0
月平均	16,438								

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	1,676.0	279.3	579.1	782.9	43.4	43.4	227.2	1,676.0	100.0
B	1,194.1	238.8	456.7	711.5	0.0	17.7	8.2	1,194.1	100.0
C	136.4	19.5	47.7	78.4	0.0	8.9	1.4	136.4	100.0
D	142.4	14.2	21.7	76.5	0.0	0.0	44.2	142.4	100.0
E	143.0	6.5	46.9	94.0	1.0	0.0	1.2	143.0	100.0
F	34.2	1.1	31.2	1.9	0.0	0.0	1.1	34.2	100.0
計	3,326.0		1,183.2	1,745.1	44.4	70.0	283.2	3,326.0	100.0
月平均	277.2								

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	171,443.0	28,573.8	28,475.0	45,415.5	792.5	3,602.5	1,925.0	80,210.5	46.8
B	119,287.5	23,857.5	37,250.0	41,975.0	12.5	337.5	87.5	79,662.5	66.8
C	58,426.5	8,346.6	35,713.5	22,141.0	87.5	262.5	222.0	58,426.5	100.0
D	34,519.9	3,452.0	15,837.5	8,529.9	240.0	187.5	50.0	24,754.9	71.7
E	76,056.5	3,457.1	37,473.5	16,293.5	0.0	37.5	1,350.0	55,154.5	72.5
F	18,406.8	575.2	13,514.3	2,755.0	0.0	0.0	300.0	16,344.3	88.8
計	478,140.2		168,263.8	137,109.9	1,132.5	4,427.5	3,934.5	314,868.2	65.9
月平均	39,845.0								

表 1. 2013 (H25) 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	313.5	126.0	60.3	499.8	83.3	17.9	361.0	1.8	118.0	1.1	499.8	100.0
B	85.4	34.3	0.8	120.5	24.1	6.4	91.9	0.0	22.2	0.0	120.5	100.0
C	57.8	0.0	0.0	57.8	8.3	0.0	53.9	0.0	4.0	0.0	57.8	100.0
D	102.3	31.8	0.0	134.1	13.4	0.6	124.1	0.0	3.8	5.6	134.1	100.0
E	216.7	0.0	0.0	216.7	9.9	0.8	184.7	0.0	4.0	8.0	197.5	91.1
F	27.1	0.0	0.0	27.1	0.8	0.8	24.7	0.0	0.0	1.6	27.1	100.0
計	802.7	192.1	61.1	1,056.0		26.5	840.2	1.8	152.0	16.3	1,036.8	98.2
月平均				88.0								

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	313	85	22.62	37.65	0.73%	0.07%	1.33%	10.72%
B	364	90	25.29	9.80	1.47%	0.18%	2.07%	10.29%
C	1,060	105	24.42	18.20	9.93%	0.81%	15.19%	23.94%
D	648	10	14.52	5.30	5.74%	0.24%	9.26%	4.92%
E	913	20	9.33	10.00	7.52%	0.16%	6.13%	4.41%
F	63	0	0.12	2.20	1.70%	0.00%	0.35%	7.52%
計	3,361	310	96.3	83.15	3.19%	0.16%	2.81%	9.39%
月平均	280.1	25.8	8.0	6.93				

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

施設数		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)		2010(H22)		2009(H21)	
全病院	全	83		83		79		82		82	
500床以上	A	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
400～499床	B	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
300～399床	C	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
200～299床	D	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%	10	12.2%	10	12.2%
100～199床	E	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%	25	30.5%	25	30.5%
100床未満	F	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%	29	35.4%	29	35.4%

No.	設問	回答		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	74	89.2%	74	89.2%	73	92.4%	73	89.0%	74	90.2%
			A	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			C	7	100.0%	7	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			D	9	100.0%	10	100.0%	10	100.0%	10	100.0%	10	100.0%
			E	23	95.8%	22	95.7%	22	95.7%	23	92.0%	23	92.0%
			F	24	75.0%	24	75.0%	23	82.1%	22	75.9%	23	79.3%
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	75	90.4%	76	91.6%	72	91.1%	73	89.0%	74	90.2%
			A	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			C	7	100.0%	7	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			D	9	100.0%	10	100.0%	10	100.0%	10	100.0%	10	100.0%
			E	22	91.7%	21	91.3%	21	91.3%	22	88.0%	22	88.0%
			F	26	81.3%	27	84.4%	23	82.1%	23	79.3%	24	82.8%
		薬剤部門	全	8	9.6%	7	8.4%	7	8.9%	9	11.0%	8	9.8%
			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	8.3%	2	8.7%	2	8.7%	3	12.0%	3	12.0%
			F	6	18.8%	5	15.6%	5	17.9%	6	20.7%	5	17.2%
1.3.	アルブミン製剤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	2	2.4%	1	1.2%	1	1.3%	1	1.2%	1	1.2%
			A	1	16.7%	1	16.7%	1	16.7%	1	16.7%	1	16.7%
			B	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			C	1	14.3%	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	0	0.0%	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%
		薬剤部門	全	81	97.6%	82	98.8%	78	98.7%	81	98.8%	81	98.8%
			A	5	83.3%	5	83.3%	5	83.3%	5	83.3%	5	83.3%
			B	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			C	6	85.7%	7	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			D	9	100.0%	10	100.0%	10	100.0%	10	100.0%	10	100.0%
			E	24	100.0%	23	100.0%	23	100.0%	25	100.0%	25	100.0%
			F	32	100.0%	32	100.0%	28	100.0%	29	100.0%	29	100.0%
1.4.	輸血部門は月締めまたは輸血療法委員会資料等でアルブミンの使用状況を把握していますか。	はい	全	80	96.4%	74	89.2%	76	96.2%	63	76.8%	nd	
			A	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%		
			B	5	100.0%	5	100.0%	5	83.3%	5	83.3%		
			C	7	100.0%	7	100.0%	6	100.0%	6	100.0%		
			D	8	88.9%	9	90.0%	9	90.0%	10	100.0%		
			E	23	95.8%	22	95.7%	23	100.0%	19	76.0%		
			F	31	96.9%	25	78.1%	27	96.4%	17	58.6%		
1.5.	診療科変更時の際、再度、文書による説明と同意(インフォームド・コンセント;IC)を得ていますか。	はい	全	57	68.7%	nd	nd	nd	nd				
			A	5	83.3%								
			B	3	60.0%								
			C	3	42.9%								
			D	8	88.9%								
			E	14	58.3%								
			F	24	75.0%								

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

施設数		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)		2010(H22)		2009(H21)	
全病院	全	83		83		79		82		82	
500床以上	A	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
400～499床	B	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
300～399床	C	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
200～299床	D	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%	10	12.2%	10	12.2%
100～199床	E	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%	25	30.5%	25	30.5%
100床未満	F	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%	29	35.4%	29	35.4%

No.	設問	回答	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
1.6.	血液疾患の患者等で輸血製剤を反復使用する場合、ICを得る頻度はどれくらいですか。	初回のみ	30	/	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
		半年に1回	7									
		1年に1回	7									
		1か月に1回	2									
		3-4か月に1回	1									
		クール毎	2									
		入院毎	3									
		輸血毎	15									
1.7.	血漿分画製剤の使用時にはICを得ていますか。	はい	全 79	95.2%	77	92.8%	73	92.4%	74	90.2%	nd	nd
			A 6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%		
			B 5	100.0%	4	80.0%	5	83.3%	6	100.0%		
			C 7	100.0%	7	100.0%	5	83.3%	5	83.3%		
			D 9	100.0%	10	100.0%	9	90.0%	9	90.0%		
			E 24	100.0%	22	95.7%	21	91.3%	25	100.0%		
			F 28	87.5%	28	87.5%	27	96.4%	23	79.3%		
1.8.	アルブミン製剤のICについてお答えください。	原料血液の採血国について情報提供している	全 25	30.1%	23	27.7%	19	24.1%	20	24.4%	20	24.4%
			A 2	33.3%	2	33.3%	2	33.3%	2	33.3%	3	50.0%
			B 1	20.0%	1	20.0%	0	0.0%	1	16.7%	0	0.0%
			C 2	28.6%	4	57.1%	2	33.3%	2	33.3%	2	33.3%
			D 4	44.4%	5	50.0%	4	40.0%	3	30.0%	3	30.0%
			E 6	25.0%	4	17.4%	4	17.4%	7	28.0%	7	28.0%
			F 10	31.3%	7	21.9%	7	25.0%	5	17.2%	5	17.2%
		原料血液の献血/非献血について情報提供している	全 29	34.9%	27	32.5%	23	29.1%	22	26.8%	24	29.3%
			A 2	33.3%	2	33.3%	2	33.3%	2	33.3%	3	50.0%
			B 1	20.0%	1	20.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			C 2	28.6%	4	57.1%	2	33.3%	2	33.3%	2	33.3%
			D 4	44.4%	5	50.0%	4	40.0%	3	30.0%	2	20.0%
			E 9	37.5%	8	34.8%	8	34.8%	9	36.0%	11	44.0%
			F 11	34.4%	7	21.9%	7	25.0%	6	20.7%	6	20.7%
1.9.	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 68	81.9%	58	69.9%	59	74.7%	58	70.7%	53	64.6%
			A 6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	5	83.3%
			B 5	100.0%	5	100.0%	5	83.3%	6	100.0%	6	100.0%
			C 7	100.0%	6	85.7%	4	66.7%	3	50.0%	4	66.7%
			D 5	55.6%	5	50.0%	5	50.0%	5	50.0%	5	50.0%
			E 19	79.2%	17	73.9%	18	78.3%	18	72.0%	16	64.0%
			F 26	81.3%	19	59.4%	21	75.0%	20	69.0%	17	58.6%
1.10.	輸血検査は検査技師による24時間体制で行われていますか。	はい	全 81	97.6%	82	98.8%	78	98.7%	79	96.3%	79	96.3%
			A 6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B 5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			C 7	100.0%	7	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			D 9	100.0%	10	100.0%	10	100.0%	10	100.0%	10	100.0%
			E 24	100.0%	23	100.0%	23	100.0%	25	100.0%	25	100.0%
			F 30	93.8%	31	96.9%	27	96.4%	26	89.7%	26	89.7%

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

施設数		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)		2010(H22)		2009(H21)	
全病院	全	83		83		79		82		82	
500床以上	A	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
400～499床	B	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
300～399床	C	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
200～299床	D	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%	10	12.2%	10	12.2%
100～199床	E	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%	25	30.5%	25	30.5%
100床未満	F	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%	29	35.4%	29	35.4%

No.	設問	回答		施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
1.11.	1.10.で「はい」の場合、種類をお答えください。	当直	全	14	17.3%	15	18.3%	14	17.9%	12	15.2%	9	11.4%
			A	5	83.3%	5	83.3%	5	83.3%	5	83.3%	4	66.7%
			B	3	60.0%	3	60.0%	4	66.7%	4	66.7%	3	50.0%
			C	2	28.6%	2	28.6%	1	16.7%	1	16.7%	1	16.7%
			D	3	33.3%	2	20.0%	2	20.0%	2	20.0%	1	10.0%
			E	0	0.0%	2	8.7%	2	8.7%	0	0.0%	0	0.0%
			F	1	3.3%	1	3.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
		オンコール	全	67	82.7%	67	81.7%	64	82.1%	67	84.8%	70	88.6%
			A	1	16.7%	1	16.7%	1	16.7%	1	16.7%	2	33.3%
			B	2	40.0%	2	40.0%	2	33.3%	2	33.3%	3	50.0%
			C	5	71.4%	5	71.4%	5	83.3%	5	83.3%	5	83.3%
			D	6	66.7%	8	80.0%	8	80.0%	8	80.0%	9	90.0%
			E	24	100.0%	21	91.3%	21	91.3%	25	100.0%	25	100.0%
			F	29	96.7%	30	96.8%	27	100.0%	26	100.0%	26	100.0%
1.12.	院内の輸血オーダー、運用についてお答えください。	伝票	全	67	80.7%	70	84.3%	68	86.1%	74	90.2%	75	91.5%
			A	1	16.7%	1	16.7%	2	33.3%	2	33.3%	2	33.3%
			B	4	80.0%	4	80.0%	4	66.7%	5	83.3%	5	83.3%
			C	4	57.1%	4	57.1%	4	66.7%	5	83.3%	5	83.3%
			D	8	88.9%	9	90.0%	9	90.0%	9	90.0%	10	100.0%
			E	21	87.5%	21	91.3%	22	95.7%	24	96.0%	24	96.0%
			F	29	90.6%	31	96.9%	27	96.4%	29	100.0%	29	100.0%
		オーダーリングシステム	全	16	19.3%	13	15.7%	11	13.9%	8	9.8%	7	8.5%
			A	5	83.3%	5	83.3%	4	66.7%	4	66.7%	4	66.7%
			B	1	20.0%	1	20.0%	2	33.3%	1	16.7%	1	16.7%
			C	3	42.9%	3	42.9%	2	33.3%	1	16.7%	1	16.7%
			D	1	11.1%	1	10.0%	1	10.0%	1	10.0%	0	0.0%
			E	3	12.5%	2	8.7%	1	4.3%	1	4.0%	1	4.0%
			F	3	9.4%	1	3.1%	1	3.6%	0	0.0%	0	0.0%
1.13.	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	49	59.0%	43	51.8%	44	55.7%	43	52.4%	42	51.2%
			A	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			C	6	85.7%	6	85.7%	5	83.3%	5	83.3%	5	83.3%
			D	9	100.0%	9	90.0%	10	100.0%	10	100.0%	8	80.0%
			E	17	70.8%	12	52.2%	11	47.8%	12	48.0%	14	56.0%
			F	6	18.8%	5	15.6%	6	21.4%	4	13.8%	3	10.3%
			1.14.	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	80	96.4%	80	96.4%	74	93.7%	77
A	6	100.0%				6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
B	5	100.0%				5	100.0%	5	83.3%	6	100.0%	6	100.0%
C	7	100.0%				7	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
D	9	100.0%				10	100.0%	10	100.0%	9	90.0%	10	100.0%
E	24	100.0%				23	100.0%	23	100.0%	25	100.0%	25	100.0%
F	29	90.6%				29	90.6%	24	85.7%	25	86.2%	26	89.7%
1.15.	2013年1-12月において、血漿交換を実施しましたか。	はい				全	9	10.8%	13	15.7%	nd	nd	nd
			A	5	83.3%	5	83.3%						
			B	3	60.0%	2	40.0%						
			C	1	14.3%	3	42.9%						
			D	0	0.0%	1	10.0%						
			E	0	0.0%	2	8.7%						
			F	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 ④

1. 輸血の管理体制

施設数		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)		2010(H22)		2009(H21)	
全病院	全	83		83		79		82		82	
500床以上	A	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
400～499床	B	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
300～399床	C	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
200～299床	D	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%	10	12.2%	10	12.2%
100～199床	E	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%	25	30.5%	25	30.5%
100床未満	F	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%	29	35.4%	29	35.4%

No.	設問	回答	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	
1.17.	輸血管理料や輸血適正使用加算を算定されていますか。	はい	全	60	72.3%	58	69.9%	36	45.6%	35	42.7%	40	48.8%
			A	6	100.0%	6	100.0%	2	33.3%	3	50.0%	4	66.7%
			B	5	100.0%	5	100.0%	3	50.0%	3	50.0%	3	50.0%
			C	7	100.0%	7	100.0%	2	33.3%	1	16.7%	1	16.7%
			D	9	100.0%	10	100.0%	9	90.0%	8	80.0%	9	90.0%
			E	19	79.2%	17	73.9%	11	47.8%	11	44.0%	11	44.0%
			F	14	43.8%	13	40.6%	9	32.1%	9	31.0%	12	41.4%
1.18.	1.17.で「はい」の場合、その種類をお答えください。	I	全	4		3		2		2		2	
			A	3		3		2		2		2	
			B	0		0		0		0		0	
			C	1		0		0		0		0	
			D	0		0		0		0		0	
			E	0		0		0		0		0	
			F	0		0		0		0		0	
		II	全	56		55		34		33		38	
			A	3		3		0		1		2	
			B	5		5		3		3		3	
			C	6		7		2		1		1	
			D	9		10		9		8		9	
			E	19		17		11		11		11	
			F	14		13		9		9		12	
		輸血適正使用加算	全	40		38							
			A	5		3							
			B	2		2							
			C	3		3		nd		nd		nd	
			D	8		9							
			E	12		12							
			F	10		9							

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑤

1. 輸血の管理体制

施設数		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)		2010(H22)		2009(H21)	
全病院	全	83		83		79		82		82	
500床以上	A	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
400～499床	B	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
300～399床	C	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
200～299床	D	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%	10	12.2%	10	12.2%
100～199床	E	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%	25	30.5%	25	30.5%
100床未満	F	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%	29	35.4%	29	35.4%

No.	設問	回答	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	
1.19.	算定できない理由をお答えください。	ALB/RCCが基準を満たさないため	全	19		20		21		21		16	
			A	1		2		3		2		1	
			B	0		0		0		1		1	
			C	4		4		4		4		4	
			D	1		1		1		2		1	
			E	7		8		8		8		6	
			F	6		5		5		4		3	
		FFP/RCCが基準を満たさないため	全	7		11		12		9		7	
			A	0		2		4		2		2	
			B	3		3		3		3		2	
			C	2		3		2		1		0	
			D	0		0		0		0		0	
			E	1		2		2		2		3	
			F	1		1		1		1		0	
		責任医師が配置されていないため	全	12		10		13		8		3	
			A	0		0		1		0		0	
			B	0		0		1		1		0	
			C	0		0		1		0		0	
			D	0		0		0		0		0	
			E	3		1		2		2		1	
			F	9		10		8		5		2	
		専任(専従)の検査技師が配置されていないため	全	12		10		7		4		1	
			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		0		1		1		1	
			F	11		10		6		4		0	
		輸血用血液の一元管理がなされていないため	全	5		6		6		6		4	
			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		2		2		3		3	
			F	3		4		4		3		1	
		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	4		4		3		5		4	
			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	0		0		0		0		0	
			F	4		4		3		5		4	
		輸血療法委員会が未設置のため	全	9		7		6		6		4	
			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		0		1		1		1	
			F	8		7		5		5		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

施設数		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)		2010(H22)		2009(H21)	
全病院	全	83		83		79		82		82	
500床以上	A	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
400～499床	B	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
300～399床	C	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
200～299床	D	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%	10	12.2%	10	12.2%
100～199床	E	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%	25	30.5%	25	30.5%
100床未満	F	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%	29	35.4%	29	35.4%

No.	設問	回答		施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%		
2.1.	ABOおよびRh ₀ (D)血液型検査の方法をお答えください。	カラム法		15	18.1%	16	19.3%	8	10.1%	9	11.0%	14	17.1%
		カラム法および試験管法		3	3.6%	2	2.4%	12	15.2%	11	13.4%	6	7.3%
		試験管法		62	74.7%	63	75.9%	58	73.4%	60	73.2%	59	72.0%
		固層法		1	1.2%	nd		nd		nd		nd	
		固層法および試験管法		0	0.0%	1	1.2%	nd		nd		nd	
		外注		2	2.4%	1	1.2%	1	1.3%	2	2.4%	2	2.4%
		不明		0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.2%
2.2.	輸血検査で全自動輸血検査装置(半自動は除く)を使用していますか。	はい	全	13	15.7%	12	14.5%	nd	nd	nd	nd		
			A	6	100.0%	6	100.0%						
			B	3	60.0%	3	60.0%						
			C	2	28.6%	2	28.6%						
			D	1	11.1%	1	10.0%						
			E	1	4.2%	0	0.0%						
			F	0	0.0%	0	0.0%						
2.3.	2.2で「はい」の場合、時間外も全自動輸血検査装置を使用していますか。	はい	全	13	15.7%	nd	nd	nd	nd				
			A	6	100.0%								
			B	3	60.0%								
			C	2	28.6%								
			D	1	11.1%								
			E	1	4.2%								
			F	0	0.0%								
2.4.	2.2で「はい」の場合、異常反応が出た際に試験管法での対応可能な環境が整備されていますか。	はい	全	13	15.7%	nd	nd	nd	nd				
			A	6	100.0%								
			B	3	60.0%								
			C	2	28.6%								
			D	1	11.1%								
			E	1	4.2%								
			F	0	0.0%								
2.5.	ABOおよびRh ₀ (D)血液型検査について、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	73	88.0%	61	73.5%	55	69.6%	nd	nd		
			A	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%				
			B	5	100.0%	4	80.0%	4	66.7%				
			C	7	100.0%	5	71.4%	3	50.0%				
			D	9	100.0%	8	80.0%	6	60.0%				
			E	21	87.5%	17	73.9%	17	73.9%				
			F	25	78.1%	21	65.6%	19	67.9%				
	ABOおよびRh ₀ (D)血液型検査について、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。	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 特に実施していない	9	/	nd	nd	nd	nd					
			64										
			12										
			7										
			10										
2.6.	ABOおよびRh ₀ (D)血液型検査について、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していますか。		全	/	52	62.7%	47	59.5%	nd	nd			
			A		4	66.7%	4	66.7%					
			B		2	40.0%	2	33.3%					
			C		4	57.1%	3	50.0%					
			D		6	60.0%	5	50.0%					
			E		16	69.6%	18	78.3%					
			F		20	62.5%	15	53.6%					
	ABOおよびRh ₀ (D)血液型検査について、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していますか。	全自動装置のため未実施 平日・休日・夜間問わず実施 平日の日勤帯のみ実施 特に実施していない	9	10.8%	nd	nd	nd	nd					
			12	14.5%									
			46	55.4%									
			16	19.3%									

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

施設数		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)		2010(H22)		2009(H21)	
全病院	全	83		83		79		82		82	
500床以上	A	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
400～499床	B	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
300～399床	C	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
200～299床	D	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%	10	12.2%	10	12.2%
100～199床	E	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%	25	30.5%	25	30.5%
100床未満	F	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%	29	35.4%	29	35.4%

No.	設問	回答	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	
2.7.	不規則抗体スクリーニングの方法。	カラム法	33	39.8%	32	38.6%	22	27.8%	18	22.0%	23	28.0%	
		カラム法および試験管法	1	1.2%	2	2.4%	11	13.9%	14	17.1%	7	8.5%	
		試験管法	41	49.4%	41	49.4%	40	50.6%	44	53.7%	47	57.3%	
		固層法	1	1.2%	1	1.2%	nd	nd	nd				
		外注	5	6.0%	5	6.0%	5	6.3%	4	4.9%	4	4.9%	
		未実施	2	2.4%	2	2.4%	1	1.3%	2	2.4%	1	1.2%	
	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、ケムス法	13	17.1%	15	19.7%	16	21.9%	15	19.7%	9	11.7%	
		生食法、酵素法、ケムス法	19	25.0%	24	31.6%	34	46.6%	33	43.4%	33	42.9%	
		酵素法、ケムス法	27	35.5%	23	30.3%	17	23.3%	20	26.3%	19	24.7%	
		酵素法	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.3%	
		ケムス法	17	22.4%	13	17.1%	6	8.2%	8	10.5%	8	10.4%	
		未回答	0	0.0%	1	1.3%	6	8.2%	0	0.0%	7	9.1%	
	不規則抗体同定の方法。	カラム法	8	9.6%	9	10.8%	7	8.9%	nd	nd	nd	nd	
		試験管法	19	22.9%	19	22.9%	24	30.4%					
		カラム法および試験管法	6	7.2%	8	9.6%	11	13.9%					
		外注	50	60.2%	43	51.8%	34	43.0%					
		未実施	0	0.0%	0	0.0%	1	1.3%					
		未回答	0	0.0%	4	4.8%	2	2.5%					
	不規則抗体スクリーニングで試験管法を実施している施設のケムス法反応増強剤について。	アルブミンを使用	21	51.2%	23	56.1%	22	55.0%	35	79.5%	nd	nd	
		PEGを使用	18	43.9%	17	41.5%	15	37.5%	9	20.5%			
		アルブミンとPEG併用	2	4.9%	1	2.4%	2	5.0%	0	0.0%			
2.8.	不規則抗体検査の同定試薬をお持ちですか。	はい	全	33	39.8%	34	41.0%	33	41.8%	33	40.2%	32	39.0%
			A	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	4	80.0%	4	80.0%	5	83.3%	5	83.3%	5	83.3%
			C	6	85.7%	6	85.7%	5	83.3%	5	83.3%	4	66.7%
			D	7	77.8%	8	80.0%	8	80.0%	7	70.0%	7	70.0%
			E	10	41.7%	10	43.5%	9	39.1%	10	40.0%	10	40.0%
			F	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
2.9.	不規則抗体検査で自己対照を用いていますか。	はい	全	48	57.8%	48	57.8%	49	62.0%	54	65.9%	56	68.3%
			A	1	16.7%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			B	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	16.7%	1	16.7%
			C	2	28.6%	2	28.6%	3	50.0%	3	50.0%	4	66.7%
			D	5	55.6%	6	60.0%	7	70.0%	9	90.0%	8	80.0%
			E	16	66.7%	15	65.2%	17	73.9%	19	76.0%	21	84.0%
			F	24	75.0%	25	78.1%	22	78.6%	22	75.9%	22	75.9%
2.10.	交差適合試験の方法をお答えください。	カラム法	29	34.9%	27	32.5%	17	21.5%	19	23.2%	21	25.6%	
		試験管法	50	60.2%	50	60.2%	48	60.8%	52	63.4%	57	69.5%	
		カラム法および試験管法	2	2.4%	4	4.8%	13	16.5%	10	12.2%	3	3.7%	
		固層法および試験管法	1	16.7%	0	0.0%	/	/	/	/	/	/	
		カラム法、固層法および試験管法	0	0.0%	1	1.2%	/	/	/	/	/	/	
		外注	1	1.2%	1	1.2%	1	1.3%	1	1.2%	1	1.2%	
		ケムス法	nd	nd	nd	nd	21	25.9%	21	25.9%			
		酵素法、ケムス法					7	8.6%	6	7.4%			
		生食法、酵素法					1	1.2%	1	1.2%			
		生食法、酵素法、ケムス法					28	34.6%	31	38.3%			
		生食法、ケムス法					24	29.6%	16	19.8%			
		不明					0	0.0%	6	7.4%			

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑧

2. 輸血検査

施設数		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)		2010(H22)		2009(H21)	
全病院	全	83		83		79		82		82	
500床以上	A	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
400～499床	B	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
300～399床	C	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
200～299床	D	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%	10	12.2%	10	12.2%
100～199床	E	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%	25	30.5%	25	30.5%
100床未満	F	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%	29	35.4%	29	35.4%

No.	設問	回答		施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
2.11.	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		21	25.3%	20	24.1%	17	21.5%	17	20.7%	20	24.4%
		2日		11	13.3%	7	8.4%	10	12.7%	12	14.6%	8	9.8%
		3日		45	54.2%	47	56.6%	45	57.0%	46	56.1%	41	50.0%
		4日		2	2.4%	2	2.4%	2	2.5%	2	2.4%	1	1.2%
		7日		3	3.6%	6	7.2%	4	5.1%	4	4.9%	4	4.9%
		14日		1	1.2%	1	1.2%	1	1.3%	0	0.0%	1	1.2%
		未記入		0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.2%	7	8.5%
2.12.	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	8.4%	10	12.0%	9	11.4%	11	13.4%	11	13.4%
			A	1	16.7%	1	16.7%	0	0.0%	1	16.7%	2	33.3%
			B	2	40.0%	1	20.0%	2	33.3%	3	50.0%	1	16.7%
			C	1	14.3%	2	28.6%	1	16.7%	0	0.0%	1	16.7%
			D	1	11.1%	2	20.0%	3	30.0%	3	30.0%	4	40.0%
			E	2	8.3%	4	17.4%	3	13.0%	4	16.0%	3	12.0%
			F	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
2.13.	検査試薬について日々またはロット変更時、定期的な精度管理を実施していますか。	はい	全		26	31.3%	23	29.1%	nd	nd			
			A		6	100.0%	5	83.3%					
			B		3	60.0%	4	66.7%					
			C		4	57.1%	4	66.7%					
			D		3	30.0%	3	30.0%					
			E		6	26.1%	5	21.7%					
			F		4	12.5%	2	7.1%					
	抗血清試薬・血球試薬の外観チェック、有効期限などの確認・記録	はい	全	26	31.3%	nd	nd	nd	nd				
			A	4	66.7%								
			B	0	0.0%								
			C	4	57.1%								
			D	2	22.2%								
			E	8	33.3%								
			F	8	25.0%								
毎日	4	nd	nd	nd	nd								
使用時	8												
ロット交換時	13												
週1回	2												
月1回	2												
陽性対照・陰性対照をおいての反応性の確認・記録	はい	全	17	20.5%	nd	nd	nd	nd					
		A	5	83.3%									
		B	1	20.0%									
		C	4	57.1%									
		D	2	22.2%									
		E	4	16.7%									
		F	1	3.1%									
	毎日	2	nd	nd	nd	nd							
	使用時	7											
	ロット交換時	2											
	週1回	3											
週2回	1												
週3回	1												
月1回	2												

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑨

2. 輸血検査

施設数		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)		2010(H22)		2009(H21)	
全病院	全	83		83		79		82		82	
500床以上	A	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
400～499床	B	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
300～399床	C	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
200～299床	D	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%	10	12.2%	10	12.2%
100～199床	E	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%	25	30.5%	25	30.5%
100床未満	F	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%	29	35.4%	29	35.4%

No.	設問	回答	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
2.13.	日々の試薬保冷库、恒温槽の温度確認・記録	はい	全	49	59.0%	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
			A	6	100.0%							
			B	4	80.0%							
			C	4	57.1%							
			D	7	77.8%							
			E	16	66.7%							
			F	12	37.5%							
	血球洗浄機や遠心機の日常点検・記録	はい	全	23	27.7%	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
			A	6	100.0%							
			B	0	0.0%							
			C	3	42.9%							
			D	2	22.2%							
			E	7	29.2%							
			F	5	15.6%							
	毎日 使用時 週1回 月1回 年1回 不定期			5								
				4								
				4								
				2								
				1								
				8								
	検査機器の定期的な保守点検	はい	全	13	15.7%	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
			A	4	66.7%							
			B	0	0.0%							
			C	4	57.1%							
			D	2	22.2%							
			E	3	12.5%							
			F	0	0.0%							
	外部精度管理	はい	全	57	68.7%	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
			A	6	100.0%							
			B	5	100.0%							
			C	7	100.0%							
			D	8	88.9%							
			E	20	83.3%							
			F	11	34.4%							
		技師会 技師会 & メーカー 技師会 & 医師会		49								
				6								
				2								
2.14.	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	9	10.8%	10	12.0%	8	10.1%	8	9.8%	nd
			A	1	16.7%	1	16.7%	1	16.7%	1	16.7%	
			B	1	20.0%	1	20.0%	2	33.3%	3	50.0%	
			C	1	14.3%	1	14.3%	0	0.0%	0	0.0%	
			D	0	0.0%	1	10.0%	0	0.0%	0	0.0%	
			E	3	12.5%	2	8.7%	2	8.7%	3	12.0%	
			F	3	9.4%	4	12.5%	3	10.7%	1	3.4%	

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑩

3. 血液製剤の保冷库、保管管理等

施設数		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)		2010(H22)		2009(H21)	
全病院	全	83		83		79		82		82	
500床以上	A	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
400～499床	B	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
300～399床	C	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
200～299床	D	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%	10	12.2%	10	12.2%
100～199床	E	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%	25	30.5%	25	30.5%
100床未満	F	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%	29	35.4%	29	35.4%

No.	設問	回答		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	77	92.8%	76	91.6%	73	92.4%	75	91.5%	75	91.5%		
			A	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%		
			B	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	5	83.3%		
			C	7	100.0%	7	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%		
			D	9	100.0%	10	100.0%	10	100.0%	10	100.0%	10	100.0%		
			E	24	100.0%	23	100.0%	23	100.0%	25	100.0%	25	100.0%		
			F	26	81.3%	25	78.1%	22	78.6%	22	75.9%	23	79.3%		
		【装備】	自記温度記録計			79	95.2%	76	91.6%	74	93.7%	77	93.9%	78	95.1%
			警報装置			77	92.8%	77	92.8%	70	88.6%	73	89.0%	74	90.2%
			自家発電装置			55	66.3%	56	67.5%	48	60.8%	45	54.9%	48	58.5%
		【点検記録】	何れもなし			3	3.6%	1	1.2%	2	2.5%	3	3.7%	2	2.4%
			温度			66	79.5%	66	79.5%	64	81.0%	68	82.9%	64	78.0%
			確認者			56	67.5%	56	67.5%	50	63.3%	48	58.5%	46	56.1%
			1日の点検回数	1	35		39		38		40		37		
				2	26		26		24		27		24		
				3	4		3		3		4		4		
		記録していない			18	21.7%	15	18.1%	13	16.5%	12	14.6%	15	18.3%	
3.2.	冷凍庫は血液製剤専用ですか。	はい	全	49	59.0%	48	57.8%	51	64.6%	49	59.8%	48	58.5%		
			A	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%		
			B	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	5	83.3%		
			C	6	85.7%	6	85.7%	5	83.3%	5	83.3%	4	66.7%		
			D	5	55.6%	5	50.0%	7	70.0%	7	70.0%	7	70.0%		
			E	17	70.8%	17	73.9%	17	73.9%	19	76.0%	18	72.0%		
			F	10	31.3%	9	28.1%	10	35.7%	6	20.7%	8	27.6%		
		【装備】	いいえ(血漿製剤は使わない)			18	21.7%	15	18.1%	10	12.7%	nd		nd	
			自記温度記録計			58	69.9%	57	68.7%	56	70.9%	56	68.3%	57	69.5%
			警報装置			66	79.5%	65	78.3%	58	73.4%	59	72.0%	52	63.4%
		【点検記録】	自家発電装置			50	60.2%	49	59.0%	41	51.9%	42	51.2%	39	47.6%
			何れもなし			12	14.5%	10	12.0%	10	12.7%	10	12.2%	13	15.9%
			温度			57	68.7%	61	73.5%	57	72.2%	60	73.2%	56	68.3%
			確認者			48	57.8%	52	62.7%	46	58.2%	41	50.0%	42	51.2%
			1日の点検回数	1	32		36		33		35		34		
				2	24		23		21		24		21		
		3		1	3		3		4		3				
記録していない			24	28.9%	21	25.3%	20	25.3%	20	24.4%	21	25.6%			
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			14		20		10		6		9		
		必要量のみ発注。			22		10		12		6		5		
		温度計を使用。			4		4		4		1		3		
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	40	48.2%	39	47.0%	40	50.6%	37	45.1%	30	36.6%		
			A	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%		
			B	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%	5	83.3%	5	83.3%		
			C	4	57.1%	4	57.1%	3	50.0%	4	66.7%	3	50.0%		
			D	6	66.7%	7	70.0%	7	70.0%	7	70.0%	5	50.0%		
			E	12	50.0%	10	43.5%	11	47.8%	12	48.0%	10	40.0%		
			F	7	21.9%	7	21.9%	7	25.0%	3	10.3%	1	3.4%		

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑪

3. 血液製剤の保冷库、保管管理等

施設数		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)		2010(H22)		2009(H21)	
全病院	全	83		83		79		82		82	
500床以上	A	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
400～499床	B	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
300～399床	C	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
200～299床	D	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%	10	12.2%	10	12.2%
100～199床	E	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%	25	30.5%	25	30.5%
100床未満	F	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%	29	35.4%	29	35.4%

No.	設問	回答	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	29	/	27	/	29	/	26	/	23	/
		病棟	65		65		61		62		63	
		手術室	34		38		36		23		21	
		ICU	12		12		13		7		6	
		その他	3		4		3		0		0	
	FFPの融解方法についてお答えください。	自動融解機器	29	/	29	/	26	/	12	/	9	/
		恒温槽	50		50		43		27		29	
		洗面器(温度計あり)	61		61		53		33			
		洗面器(温度計なし)	18		18		20		12		44	
	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	/	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
			2									
			3									
			4									
		病棟	1	/	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
			2									
			3									
			4									
		手術室	1	/	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
			2									
			3									
			4									
		ICU	1	/	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
			2									
			3									
			4									

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

施設数		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)		2010(H22)		2009(H21)	
全病院	全	83		83		79		82		82	
500床以上	A	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
400～499床	B	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
300～399床	C	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
200～299床	D	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%	10	12.2%	10	12.2%
100～199床	E	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%	25	30.5%	25	30.5%
100床未満	F	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%	29	35.4%	29	35.4%

No.	設問	回答	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	全	26	31.3%	26	31.3%	26	32.9%	nd		nd		
		H25回答	A	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%					
		通年24施設	B	4	80.0%	4	80.0%	5	83.3%					
		冬季のみ2施設	C	5	71.4%	5	71.4%	4	66.7%					
			D	5	55.6%	5	50.0%	5	50.0%					
			E	6	25.0%	6	26.1%	6	26.1%					
			F	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。	平均単位数 RCC、FFP	全	19.0、34.4		19.5、37.7		nd		nd		nd		
			A	38.2、77.5		39.0、70.2								
			B	21.0、51.0		21.5、61.0								
			C	19.6、12.0		20.0、14.0								
			D	10.6、7.3		10.6、7.3								
			E	5.2、0		5.5、0								
			F	0、0		0、0								
4.3.	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。	輸血考慮の手術全例に実施	23	27.7%		nd		nd		nd		nd		
		医師のオーダーで実施	39	47.0%										
		特に行っていない	8	9.6%										
		手術なし	10	12.0%										
4.4.	Type & Screen (T&S)を導入していますか。	はい	全	30	36.1%	35	42.2%	35	44.3%	40	48.8%	45	54.9%	
			A	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	
			B	1	20.0%	2	40.0%	2	33.3%	2	33.3%	1	16.7%	
			C	3	42.9%	3	42.9%	3	50.0%	3	50.0%	3	50.0%	
			D	5	55.6%	4	40.0%	4	40.0%	5	50.0%	6	60.0%	
			E	8	33.3%	11	47.8%	14	60.9%	18	72.0%	16	64.0%	
			F	7	21.9%	9	28.1%	6	21.4%	6	20.7%	13	44.8%	
4.5.	4.4.で「はい」の場合、T&Sの割合。	不明(未回答)	5	/		nd		nd		nd		nd		
		0～19%	11											
		20～39%	5											
		40～59%	2											
		60～79%	1											
		80～100%	7											
	4.4.で「はい」の場合、輸血実施率。	不明(未回答)	7	/		nd		nd		nd		nd		
		0～19%	13											
		20～39%	3											
		40～59%	1											
		60～79%	1											
		80～100%	6											
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。	はい	全	9	10.8%	12	14.5%	12	15.2%	12	14.6%	13	15.9%	
			A	2	33.3%	2	33.3%	2	33.3%	2	33.3%	2	33.3%	
			B	0	0.0%	1	20.0%	1	16.7%	2	33.3%	2	33.3%	
			C	2	28.6%	2	28.6%	2	33.3%	1	16.7%	2	33.3%	
			D	1	11.1%	1	10.0%	0	0.0%	1	10.0%	2	20.0%	
			E	2	8.3%	4	17.4%	5	21.7%	6	24.0%	5	20.0%	
			F	2	6.3%	2	6.3%	2	7.1%	0	0.0%	0	0.0%	
4.7.	血液製剤の払い出し時は、搬出者と受領者は所定欄にサイン(押印)していますか。	はい	全	79	95.2%	79	95.2%	73	92.4%	nd		nd		
			A	5	83.3%	5	83.3%	5	83.3%					
			B	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%					
			C	6	85.7%	7	100.0%	6	100.0%					
			D	9	100.0%	10	100.0%	10	100.0%					
			E	23	95.8%	21	91.3%	20	87.0%					
			F	31	96.9%	31	96.9%	26	92.9%					

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑬

4. 輸血の実施体制

施設数		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)		2010(H22)		2009(H21)	
全病院	全	83		83		79		82		82	
500床以上	A	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
400～499床	B	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
300～399床	C	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
200～299床	D	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%	10	12.2%	10	12.2%
100～199床	E	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%	25	30.5%	25	30.5%
100床未満	F	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%	29	35.4%	29	35.4%

No.	設問	回答		施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
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	83	100.0%	83	100.0%	77	97.5%	82	100.0%	81	98.8%
			A	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			C	7	100.0%	7	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			D	9	100.0%	10	100.0%	10	100.0%	10	100.0%	10	100.0%
			E	24	100.0%	23	100.0%	22	95.7%	25	100.0%	24	96.0%
			F	32	100.0%	32	100.0%	27	96.4%	29	100.0%	29	100.0%
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	51	61.4%	48	57.8%	46	58.2%	53	64.6%	40	48.8%
			A	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	5	83.3%
			B	4	80.0%	4	80.0%	4	66.7%	5	83.3%	3	50.0%
			C	5	71.4%	6	85.7%	5	83.3%	6	100.0%	4	66.7%
			D	6	66.7%	4	40.0%	7	70.0%	6	60.0%	2	20.0%
			E	15	62.5%	14	60.9%	13	56.5%	14	56.0%	10	40.0%
			F	15	46.9%	14	43.8%	11	39.3%	16	55.2%	16	55.2%
4.10.	電子カルテを導入していますか。	導入している	18	21.7%	nd		nd		nd		nd		
		導入予定	13	15.7%									
		導入していない、予定なし	52	62.7%									
4.11.	輸血開始後5分間・15分後・終了時に患者さんの状態を観察・記録していますか。	はい	全	82	98.8%	81	97.6%	78	98.7%	79	96.3%	80	97.6%
			A	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			C	7	100.0%	7	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			D	9	100.0%	10	100.0%	10	100.0%	9	90.0%	10	100.0%
			E	23	95.8%	23	100.0%	23	100.0%	24	96.0%	23	92.0%
			F	32	100.0%	30	93.8%	27	96.4%	28	96.6%	29	100.0%
4.12.	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	59	71.1%	55	66.3%	54	68.4%	48	58.5%	39	47.6%
			A	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			C	5	71.4%	5	71.4%	4	66.7%	5	83.3%	5	83.3%
			D	8	88.9%	9	90.0%	9	90.0%	9	90.0%	6	60.0%
			E	18	75.0%	16	69.6%	18	78.3%	16	64.0%	11	44.0%
			F	17	53.1%	14	43.8%	11	39.3%	6	20.7%	5	17.2%
4.13.	【具体策】	院内マニュアル	38		38		38		31		20		
		学会ガイドラインに準ずる	28		30		27		18		3		
		免責証書等を提出してもらう	25		22		23		1		3		
		院内倫理委員会で検討	0		0		0		0		2		
		十分なインフォームド・コンセント等を徹底	27		25		18		2		6		
		各科対応	0		0		0		0		1		
		4.14.	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		63		75.9%		61
A	6			100.0%		6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
B	5			100.0%		5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	5	83.3%
C	6			85.7%		7	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	5	83.3%
D	8			88.9%		7	70.0%	7	70.0%	7	70.0%	8	80.0%
E	21			87.5%		18	78.3%	22	95.7%	20	80.0%	22	88.0%
F	17			53.1%		18	56.3%	17	60.7%	18	62.1%	19	65.5%
4.15.	緊急度コードの採用状況。	はい	全	12	14.5%	10	12.0%	9	11.4%	nd		nd	
			A	5	83.3%	5	83.3%	4	66.7%				
			B	1	20.0%	1	20.0%	2	33.3%				
			C	3	42.9%	2	28.6%	1	16.7%				
			D	2	22.2%	2	20.0%	1	10.0%				
			E	1	4.2%	0	0.0%	0	0.0%				
			F	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 ⑭

4. 輸血の実施体制

施設数		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)		2010(H22)		2009(H21)	
全病院	全	83		83		79		82		82	
500床以上	A	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
400～499床	B	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
300～399床	C	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
200～299床	D	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%	10	12.2%	10	12.2%
100～199床	E	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%	25	30.5%	25	30.5%
100床未満	F	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%	29	35.4%	29	35.4%

No.	設問	回答		施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
4.16.	2013年1-12月の期間に緊急時等(移植関連は除く)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。 ※H21-H22は過去1年間に限定せず設問。	はい	全	14	16.9%	13	15.7%	13	16.5%	16	19.5%	17	20.7%
			A	5	83.3%	5	83.3%	4	66.7%	6	100.0%	6	100.0%
			B	2	40.0%	1	20.0%	3	50.0%	3	50.0%	5	83.3%
			C	3	42.9%	3	42.9%	2	33.3%	2	33.3%	1	16.7%
			D	4	44.4%	4	40.0%	4	40.0%	4	40.0%	4	40.0%
			E	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	4.0%	1	4.0%
			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 ⑮

5. 輸血副作用への対応

施設数		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)		2010(H22)		2009(H21)	
全病院	全	83		83		79		82		82	
500床以上	A	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
400～499床	B	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
300～399床	C	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
200～299床	D	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%	10	12.2%	10	12.2%
100～199床	E	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%	25	30.5%	25	30.5%
100床未満	F	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%	29	35.4%	29	35.4%

No.	設問	回答		施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
5.1.	輸血副作用の報告は発生後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	75	90.4%	73	88.0%	69	87.3%	73	89.0%	72	87.8%
			A	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	4	66.7%
			C	7	100.0%	7	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	5	83.3%
			D	9	100.0%	10	100.0%	10	100.0%	10	100.0%	9	90.0%
			E	23	95.8%	19	82.6%	19	82.6%	20	80.0%	23	92.0%
			F	25	78.1%	26	81.3%	22	78.6%	25	86.2%	25	86.2%
5.2.	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	64	77.1%	66	79.5%	60	75.9%	58	70.7%	57	69.5%
			A	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	4	80.0%	4	80.0%	5	83.3%	6	100.0%	5	83.3%
			C	6	85.7%	6	85.7%	5	83.3%	5	83.3%	5	83.3%
			D	9	100.0%	9	90.0%	8	80.0%	7	70.0%	6	60.0%
			E	18	75.0%	19	82.6%	18	78.3%	19	76.0%	19	76.0%
			F	21	65.6%	22	68.8%	18	64.3%	15	51.7%	16	55.2%
5.3.	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	45	54.2%	40	48.2%	33	41.8%	26	31.7%	17	20.7%
			A	3	50.0%	4	66.7%	4	66.7%	2	33.3%	2	33.3%
			B	2	40.0%	3	60.0%	3	50.0%	4	66.7%	3	50.0%
			C	6	85.7%	5	71.4%	3	50.0%	0	0.0%	0	0.0%
			D	6	66.7%	6	60.0%	3	30.0%	3	30.0%	0	0.0%
			E	12	50.0%	10	43.5%	8	34.8%	8	32.0%	4	16.0%
			F	16	50.0%	12	37.5%	12	42.9%	9	31.0%	8	27.6%
5.4.	5.3で「はい」の場合、その具体策についてお答えください。	口頭説明		28		24		22		9		1	
		注意喚起文の提供		10		9		6		10		3	
		電話連絡をもらう		35		30		26		3		8	
		その他		3		4		2		1		1	
5.5.	輸血前の患者検体について3カ月以上2年を目安に冷凍保管していますか。（H22迄は保管期間不問）	はい	全	82	98.8%	82	98.8%	78	98.7%	81	98.8%	77	93.9%
			A	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			C	7	100.0%	7	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			D	9	100.0%	10	100.0%	10	100.0%	10	100.0%	10	100.0%
			E	24	100.0%	23	100.0%	23	100.0%	25	100.0%	25	100.0%
			F	31	96.9%	31	96.9%	27	96.4%	28	96.6%	24	82.8%
5.6.	5.5で「はい」の場合、検体種類についてお答えください。	交差適合試験の残り		55	67.1%	56	68.3%	52	66.7%	56	69.1%	53	68.8%
		交差適合試験の残り or 保管専用検体		15	18.3%	15	18.3%	14	17.9%	10	12.3%	11	14.3%
		保管専用検体		12	14.6%	11	13.4%	12	15.4%	15	18.5%	11	14.3%
		可能な限り					47	58.0%	42	54.5%			
		およそ2年					26	32.1%	28	36.4%			
		およそ1年					8	9.9%	7	9.1%			
		1年未満					0	0.0%	0	0.0%			
		未記入					0	0.0%	0	0.0%			
5.7.	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	70	84.3%	69	83.1%	60	75.9%	nd	nd		
			A	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%				
			B	4	80.0%	4	80.0%	5	83.3%				
			C	5	71.4%	5	71.4%	3	50.0%				
			D	8	88.9%	9	90.0%	7	70.0%				
			E	22	91.7%	20	87.0%	19	82.6%				
			F	25	78.1%	25	78.1%	20	71.4%				

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

施設数		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)		2010(H22)		2009(H21)	
全病院	全	83		83		79		82		82	
500床以上	A	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
400～499床	B	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
300～399床	C	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
200～299床	D	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%	10	12.2%	10	12.2%
100～199床	E	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%	25	30.5%	25	30.5%
100床未満	F	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%	29	35.4%	29	35.4%

No.	設問	回答	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	
5.8.	5.7.で「はい」の場合、その保管期間をお答えください。	2週間	22	31.4%	20	29.0%	13	21.7%	nd	nd			
		1か月	21	30.0%	20	29.0%	19	31.7%					
		2か月	11	15.7%	11	15.9%	10	16.7%					
		3か月	5	7.1%	4	5.8%	5	8.3%					
		6か月以上	10	14.3%	13	18.8%	10	16.7%					
		可能な限り	1	1.4%	1	1.4%	1	1.7%					
5.9.	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	全	43	51.8%	40	48.2%	35	44.3%	nd	nd		
			A	3	50.0%	3	50.0%	2	33.3%				
			B	2	40.0%	0	0.0%	0	0.0%				
			C	1	14.3%	3	42.9%	1	16.7%				
			D	4	44.4%	4	40.0%	4	40.0%				
			E	14	58.3%	12	52.2%	12	52.2%				
5.10.	5.9.で「はい」の場合、その保管期間をお答えください。	2週間	11	25.6%	13	32.5%	10	28.6%	nd	nd			
		1か月	11	25.6%	9	22.5%	12	34.3%					
		2か月	6	14.0%	3	7.5%	2	5.7%					
		3か月	5	11.6%	5	12.5%	5	14.3%					
		6か月以上	8	18.6%	7	17.5%	5	14.3%					
		可能な限り	1	2.3%	1	2.5%	0	0.0%					
5.11.	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	54	65.1%	48	57.8%	45	57.0%	44	53.7%	38	46.3%
			A	1	16.7%	1	16.7%	1	16.7%	1	16.7%	1	16.7%
			B	4	80.0%	4	80.0%	5	83.3%	5	83.3%	4	66.7%
			C	3	42.9%	3	42.9%	2	33.3%	2	33.3%	2	33.3%
			D	8	88.9%	7	70.0%	7	70.0%	7	70.0%	6	60.0%
			E	14	58.3%	11	47.8%	11	47.8%	11	44.0%	9	36.0%
5.12.	5.11.で「はい」の場合、保管期間・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	5.6%	3	6.3%	4	8.9%	3	6.8%	4	10.5%	
		7日	37	68.5%	32	66.7%	29	64.4%	30	68.2%	29	76.3%	
		8日以上	14	25.9%	12	25.0%	11	24.4%	11	25.0%	5	13.2%	
		すべての製剤	50	92.6%	44	91.7%	41	91.1%	40	90.9%	35	92.1%	
		血小板製剤のみ	4	7.4%	4	8.3%	4	8.9%	4	9.1%	3	7.9%	
		日赤血と別	38	70.4%	30	62.5%	33	73.3%	30	68.2%	24	63.2%	
		日赤血と同じ	16	29.6%	18	37.5%	12	26.7%	14	31.8%	14	36.8%	
		チャック付ビニール袋	44	81.5%	36	75.0%	35	77.8%	nd	nd			
		チャック無ビニール袋	8	14.8%	10	20.8%	7	15.6%					
		滅菌アダプタ	1	1.9%	1	2.1%	1	2.2%					
		シーラー	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 ⑪

5. 輸血副作用への対応

施設数		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)		2010(H22)		2009(H21)	
全病院	全	83		83		79		82		82	
500床以上	A	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
400～499床	B	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
300～399床	C	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
200～299床	D	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%	10	12.2%	10	12.2%
100～199床	E	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%	25	30.5%	25	30.5%
100床未満	F	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%	29	35.4%	29	35.4%

No.	設問	回答		施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
5.13.	輸血前の感染症検査を実施していますか。	はい	全	76	91.6%	75	90.4%	72	91.1%	68	82.9%	64	78.0%
			A	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	5	83.3%	4	66.7%
			B	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			C	7	100.0%	6	85.7%	5	83.3%	5	83.3%	5	83.3%
			D	9	100.0%	10	100.0%	10	100.0%	10	100.0%	10	100.0%
			E	24	100.0%	22	95.7%	22	95.7%	25	100.0%	21	84.0%
			F	25	78.1%	26	81.3%	23	82.1%	17	58.6%	18	62.1%
5.14.	【実施時期】	輸血実施してから検査する	35	46.1%	31	41.3%	31	43.1%	17	25.0%	34	53.1%	
		検査は輸血実施不問	41	53.9%	44	58.7%	40	55.6%	51	75.0%	26	40.6%	
		診療科によって対応異なる	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.6%	
		未記入	0	0.0%	0	0.0%	1	1.4%	0	0.0%	3	4.7%	
	【実施項目】	HBs抗原	76	100.0%	75	100.0%	70	97.2%	68	100.0%	62	96.9%	
		HBs抗体	49	64.5%	49	65.3%	50	69.4%	43	63.2%	47	73.4%	
		HBc抗体	49	64.5%	46	61.3%	46	63.9%	40	58.8%	44	68.8%	
		HCV抗体	76	100.0%	75	100.0%	70	97.2%	68	100.0%	61	95.3%	
		HCVコア抗原	45	59.2%	46	61.3%	44	61.1%	40	58.8%	45	70.3%	
		HIV抗体	58	76.3%	58	77.3%	55	76.4%	54	79.4%	51	79.7%	
		梅毒			6	8.0%	8	11.1%	6	8.8%	6	9.4%	
		未記入	0	0.0%	0	0.0%	2	2.8%	0	0.0%	1	1.6%	
	【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	44	57.9%	46	61.3%	43	59.7%	40	58.8%	44	68.8%	
		1 2 4	0	0.0%	2	2.7%	1	1.4%	1	1.5%	1	1.6%	
		1 4	15	19.7%	15	20.0%	14	19.4%	13	19.1%	10	15.6%	
		1 4 6	9	11.8%	11	14.7%	5	6.9%	12	17.6%	6	9.4%	
		1 2 5 6	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.6%	
		1 2 4 6	2	2.6%	1	1.3%	4	5.6%	2	2.9%	1	1.6%	
		1 2 3 4 6	2	2.6%	0	0.0%	2	2.8%	0	0.0%	0	0.0%	
		1 3 4 5 6	0	0.0%	0	0.0%	1	1.4%	0	0.0%	0	0.0%	
		1 3 4	2	2.6%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
		1 2 3 4	1	1.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
		1 4 5 6	1	1.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
		【実施率】	不明	16	21.1%	13	17.3%	7	9.7%	8	11.8%	11	17.2%
			0～19%	3	3.9%	3	4.0%	2	2.8%	2	2.9%	2	3.1%
			20～39%	1	1.3%	0	0.0%	0	0.0%	2	2.9%	1	1.6%
			40～59%	2	2.6%	2	2.7%	4	5.6%	1	1.5%	1	1.6%
			60～79%	1	1.3%	1	1.3%	1	1.4%	4	5.9%	3	4.7%
	80～100%		53	69.7%	56	74.7%	58	80.6%	51	75.0%	46	71.9%	

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑱

5. 輸血副作用への対応

施設数		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)		2010(H22)		2009(H21)	
全病院	全	83		83		79		82		82	
500床以上	A	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
400～499床	B	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
300～399床	C	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
200～299床	D	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%	10	12.2%	10	12.2%
100～199床	E	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%	25	30.5%	25	30.5%
100床未満	F	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%	29	35.4%	29	35.4%

No.	設問	回答		施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
5.15.	輸血後の感染症検査を実施していますか。	はい	全	72	86.7%	69	83.1%	68	86.1%	66	80.5%	65	79.3%
			A	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			B	4	80.0%	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%
			C	7	100.0%	6	85.7%	5	83.3%	5	83.3%	5	83.3%
			D	9	100.0%	9	90.0%	9	90.0%	9	90.0%	9	90.0%
			E	24	100.0%	22	95.7%	22	95.7%	23	92.0%	22	88.0%
			F	22	68.8%	21	65.6%	20	71.4%	17	58.6%	17	58.6%
5.16.	【実施時期】	2か月後	1	1.4%	2	2.9%	2	2.9%	5	7.6%	5	7.7%	
		2-3か月後	1	1.4%	2	2.9%	3	4.4%	4	6.1%	2	3.1%	
		3か月後	66	91.7%	63	91.3%	60	88.2%	55	83.3%	52	80.0%	
		3-4か月後	3	4.2%	2	2.9%	3	4.4%	0	0.0%	3	4.6%	
		4か月後	1	1.4%	0	0.0%	0	0.0%	2	3.0%	3	4.6%	
	【実施項目】	HBV-NAT	58	80.6%	55	79.7%	54	79.4%	53	80.3%	51	78.5%	
		HCVコア抗原	61	84.7%	55	79.7%	55	80.9%	54	81.8%	53	81.5%	
		HIV抗体	68	94.4%	64	92.8%	62	91.2%	59	89.4%	60	92.3%	
		HBs抗原	20	27.8%	24	34.8%	21	30.9%	20	30.3%	17	26.2%	
		HCV抗体	16	22.2%	20	29.0%	18	26.5%	16	24.2%	14	21.5%	
		梅毒			1	1.4%	3	4.4%	3	4.5%	3	4.6%	
		不明	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.5%	
		【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	49	68.1%	42	60.9%	44	64.7%	43	65.2%	43	66.2%
			1 2 3 4	2	2.8%	4	5.8%	2	2.9%	2	3.0%	1	1.5%
	1 2 3 4 5		4	5.6%	6	8.7%	5	7.4%	4	6.1%	3	4.6%	
	1 3 5		0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.5%	
	1 2		2	2.8%	2	2.9%	3	4.4%	3	4.5%	3	4.6%	
	1 2 4 5		0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	1.5%	0	0.0%	
	4 5		2	2.8%	3	4.3%	3	4.4%	4	6.1%	1	1.5%	
	3 4 5		9	12.5%	10	14.5%	10	14.7%	7	10.6%	9	13.8%	
	2 3 4		3	4.2%	1	1.4%	1	1.5%	2	3.0%	3	4.6%	
	1 2 3 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%	1	1.5%	
	【実施率】		不明	16	22.2%	13	18.8%	8	11.8%	11	16.7%	14	21.5%
			0～19%	8	11.1%	6	8.7%	6	8.8%	6	9.1%	8	12.3%
			20～39%	8	11.1%	13	18.8%	14	20.6%	13	19.7%	11	16.9%
			40～59%	9	12.5%	10	14.5%	16	23.5%	11	16.7%	9	13.8%
			60～79%	12	16.7%	7	10.1%	8	11.8%	8	12.1%	6	9.2%
			80～100%	19	26.4%	20	29.0%	16	23.5%	17	25.8%	17	26.2%

表 2. 輸血業務全般に関するアンケート調査結果 ⑬

6. 自己血

施設数		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)		2010(H22)		2009(H21)	
全病院	全	83		83		79		82		82	
500床以上	A	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
400～499床	B	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
300～399床	C	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
200～299床	D	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%	10	12.2%	10	12.2%
100～199床	E	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%	25	30.5%	25	30.5%
100床未満	F	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%	29	35.4%	29	35.4%

No.	設問	回答		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	39	47.0%	39	47.0%	38	48.1%	39	47.6%	40	48.8%		
			A	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%		
			B	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%		
			C	6	85.7%	6	85.7%	5	83.3%	5	83.3%	5	83.3%		
			D	8	88.9%	9	90.0%	9	90.0%	8	80.0%	8	80.0%		
			E	11	45.8%	10	43.5%	9	39.1%	11	44.0%	12	48.0%		
			F	3	9.4%	3	9.4%	3	10.7%	3	10.3%	3	10.3%		
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		39	100.0%	39	100.0%	38	100.0%	39	100.0%	40	100.0%		
		希釈式		4	10.3%	5	12.8%	5	13.2%	6	15.4%	5	12.5%		
		回収式		10	25.6%	10	25.6%	11	28.9%	11	28.2%	9	22.5%		
6.3.	貯血式自己血の体制	【保冷库】	自己血専用		9	23.1%	8	20.5%	7	18.4%	7	17.9%	7	17.5%	
			日赤血と同じ		30	76.9%	31	79.5%	31	81.6%	32	82.1%	33	82.5%	
			感染症専用保冷库がある		7	17.9%	7	17.9%	7	18.4%	6	15.4%	6	15.0%	
			ウイルス感染者からは採血しない		2	5.1%	1	2.6%	1	2.6%	3	7.7%	4	10.0%	
		【適合試験】	交差適合試験		8	20.5%	4	10.3%	7	18.4%	2	5.1%	8	20.0%	
			血液型検査		14	35.9%	14	35.9%	13	34.2%	13	33.3%	11	27.5%	
			交差適合試験&血液型検査		10	25.6%	15	38.5%	12	31.6%	18	46.2%	12	30.0%	
			実施していない		7	17.9%	6	15.4%	6	15.8%	6	15.4%	9	22.5%	
			【輸液】	実施している		25	64.1%	26	66.7%	21	55.3%	19	48.7%	18	45.0%
				実施していない		11	28.2%	10	25.6%	10	26.3%	8	20.5%	9	22.5%
				主治医や症例毎に異なる		1	2.6%	1	2.6%	2	5.3%	1	2.6%	2	5.0%
				未記入		2	5.1%	2	5.1%	5	13.2%	11	28.2%	11	27.5%
				6.4.	自己血輸血に関する手順書は整備されていますか。	はい	全	39	47.0%	41	49.4%	39	49.4%	nd	nd
A	6	100.0%	6				100.0%	6	100.0%						
B	5	100.0%	5				100.0%	6	100.0%						
C	6	85.7%	6				85.7%	5	83.3%						
D	8	88.9%	9				90.0%	7	70.0%						
E	11	45.8%	11				47.8%	11	47.8%						
F	3	9.4%	4				12.5%	4	14.3%						
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。	はい	全	39	47.0%	40	48.2%	38	48.1%	nd	nd				
			A	6	100.0%	6	100.0%	6	100.0%						
			B	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%						
			C	6	85.7%	6	85.7%	4	66.7%						
			D	8	88.9%	8	80.0%	8	80.0%						
			E	11	45.8%	11	47.8%	10	43.5%						
			F	3	9.4%	4	12.5%	4	14.3%						
6.6.	2012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		9	23.1%	6	15.4%	7	18.4%	8	20.5%	7	17.5%		
		0.5%～1%未満		4	10.3%	3	7.7%	2	5.3%	4	10.3%	3	7.5%		
		1%～2%未満		4	10.3%	4	10.3%	5	13.2%	4	10.3%	7	17.5%		
		2%～3%未満		5	12.8%	4	10.3%	5	13.2%	2	5.1%	2	5.0%		
		3%～5%未満		4	10.3%	3	7.7%	6	15.8%	6	15.4%	4	10.0%		
		5%～10%未満		4	10.3%	4	10.3%	3	7.9%	5	12.8%	7	17.5%		
		10%～20%未満		5	12.8%	5	12.8%	5	13.2%	7	17.9%	5	12.5%		
		20%～30%未満		0	0.0%	0	0.0%	1	2.6%	1	2.6%	2	5.0%		
		30%以上		4	10.3%	4	10.3%	4	10.5%	2	5.1%	2	5.0%		
		不明		0	0.0%	6	15.4%	0	0.0%	0	0.0%	1	2.5%		

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

施設数		2013(H25)		2012(H24)		2011(H23)		2010(H22)		2009(H21)	
全病院	全	83		83		79		82		82	
500床以上	A	6	7.2%	6	7.2%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
400～499床	B	5	6.0%	5	6.0%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
300～399床	C	7	8.4%	7	8.4%	6	7.6%	6	7.3%	6	7.3%
200～299床	D	9	10.8%	10	12.0%	10	12.7%	10	12.2%	10	12.2%
100～199床	E	24	28.9%	23	27.7%	23	29.1%	25	30.5%	25	30.5%
100床未満	F	32	38.6%	32	38.6%	28	35.4%	29	35.4%	29	35.4%

No.	設問	回答	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
7.1.	過去3年間(2011.1～2013.12)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。	はい	全	12	14.5%	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
			A	3	50.0%							
			B	2	40.0%							
			C	1	14.3%							
			D	2	22.2%							
			E	4	16.7%							
			F	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。(17施設の64回答)	患者検体の取り違い	3	4.7%	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
		血液型判定ミス	3	4.7%								
		検査での血液型転記ミス	6	9.4%								
		病棟等での血液型転記ミス	0	0.0%								
		カルテの血液型確認ミス	1	1.6%								
		バッグの取り違い	2	3.1%								
		患者の取り違い	5	7.8%								
		その他	44	68.8%								

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

事例 1	分類 ⑧	事例要約	オペで思ったより出血があり準備血では足りず、日赤にRCC(2×5)依頼。RCC全てをオペ室に払い出し、オペ後に病棟冷蔵庫に保管されていたRCCが2単位返品となった。
		発生の原因	オペ後RCCが保管された病棟冷蔵庫は自記温度記録付ではないため保管時間が不明により廃棄処分となった。
		過誤に至らなかった要因	自記温度記録付冷蔵庫ではないところで保管されたため、他の患者さんにまわせず廃棄処分とした。
事例 2	分類 ⑧	事例要約	自己血採血用ラベルを2回分払い出した。1回目の採血が金曜日時間外になったため、終了後はラベルを貼付し専用冷蔵庫に1人で保管に行った。
		発生の原因	時間外に採血が終了したため、確認することなく専用冷蔵庫に1人で保管。月曜日、入庫作業時に日付が違うことに気付いた。
		過誤に至らなかった要因	RCCではなく自己血であったため、他の患者に輸血することはなかった。ラベルの張り替えだけで済んだ。
事例 3	分類 ⑧	事例要約	自己血採血日の変更が病棟よりあり、手書き修正の指示をし、入庫時は採血日変更の確認のみで有効期限の修正をしなかった。
		発生の原因	自己血の採血日変更をあまり重要視しなかった。払出時、払出票とラベルの有効期限の違いに気付いた。
		過誤に至らなかった要因	RCCと違い、患者本人の自己血であり、有効期限のみの訂正ミスだったため。
事例 4	分類 ③	事例要約	血液型は前回と同じであったが転記ミスした。
		発生の原因	別検査(スクリーニング、交差試験)をしていたため、思い込みで今行っている血型をそのまま表記、入力した。
		過誤に至らなかった要因	輸血の依頼がなかった。再度の確認であったため輸血過誤には至らなかった。
事例 5	分類 ⑥	事例要約	採血が同時に2名分(外科、整形外科)があり、誤ってラベルを貼った。
		発生の原因	患者の確認、採血管の確認のミス。
		過誤に至らなかった要因	輸血依頼がなかった。患者からの血液型が違っているという指摘で回避できた。
事例 6	分類 ①	事例要約	患者Aに血液型の採血オーダーを入力するところ、医師が患者Bで入力した。医師は患者Aに採血指示を出し、指示を受けた看護師は患者Aの採血を行った(オーダーラベルは患者Bとなっている)。
		発生の原因	①医師の指示オーダー入力時の患者間違い ②看護師の採血時の患者間違い
		過誤に至らなかった要因	患者Bの血液型は過去に履歴があり、今回の検体と血液型が違うことが検査室のシステムで判明したことから。
事例 7	分類 ②	事例要約	Rh血液型の誤入力。
		発生の原因	輸血検査システムで検査結果修正時に(-)を(+)と入力した。
		過誤に至らなかった要因	輸血依頼時検体と過去検体とで型違いが発見できたため。

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 ②

7. インシデント事例 詳細報告

事例 8	分類	事例要約	ABO血液型の誤入力。
	②	発生の原因	輸血検査システムでABDカセットの割り当てを前後の患者で間違えた。
		過誤に至らなかった要因	輸血依頼時と初回提出検体とで型違いが発見できたため。
事例 9	分類	事例要約	ABO血液型の誤入力。
	③	発生の原因	輸血検査システムでABDカセットの割り当てを前後の患者で間違えた。
		過誤に至らなかった要因	終業時のワークシート確認作業で発見できたため。
事例 10	分類	事例要約	時間外緊急輸血で(患者血液型未検査)RCC O型、FFP O型を出庫した。
	⑧	発生の原因	医師が強い口調でO型でいいから持って来いと言い、技師が勢いに負けて言われるがままに持って行った。
		過誤に至らなかった要因	技師が冷静になって考え、FFPはAB型で出すべきことに気付いた。O型のFFPは取り返しに行った。
事例 11	分類	事例要約	緊急搬送でほぼ同時に2人の患者が入ってきた。2人から血液型採血を別タイミングで2本ずつ採血されたが1本が交差していた。
	①	発生の原因	マニュアルの不遵守。
		過誤に至らなかった要因	同一患者の2回の別タイミング採血による血液型確定の徹底。
事例 12	分類	事例要約	血液型は正しく判定されていたが誤ったリストバンドを発行した。
	③	発生の原因	確認不足。
		過誤に至らなかった要因	輸血を伴わなかった。病棟よりの指摘。
事例 13	分類	事例要約	夜間などで守衛の人が同姓同名の別人のカルテを取りに来たため前回の血液型と不一致。
	⑦	発生の原因	新規患者の認識はあったが別人のカルテを出してしまった。
		過誤に至らなかった要因	
事例 14	分類	事例要約	輸血依頼の連絡時の患者名と実際に出された依頼の患者名が異なっていた。
	⑦	発生の原因	医師が間違った患者に輸血依頼を出したため。
		過誤に至らなかった要因	連絡時の患者名と輸血依頼の患者名が異なることに気づき、医師に正しい依頼を出し直してもらった。

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 ②③

7. インシデント事例 詳細報告

事例 15	分類 ⑧	事例要約	PCの依頼がある日の翌日にRCCの依頼があった患者で、RCCの準備を前日に行っていた。PCを配達すべきところ、すでに準備されていた翌日分のRCCを間違えて配達した。
		発生の原因	当日配達すべき血液製剤の確認不足。
		過誤に至らなかった要因	担当看護師がその日はRCCではなくPCの指示であることに気付き、RCCは輸血されなかった。
事例 16	分類 ⑧	事例要約	Ir-RCC-LR-2を輸血する際、輸液セットを使用した。製剤は輸血された。
		発生の原因	業務の重なりで焦りがあった。輸血実施が久しぶりであった。
		過誤に至らなかった要因	有害事象が報告されていないので、溶血などはなかったと考えられる。
事例 17	分類 ①	事例要約	クロス用患者検体の血液型を検査したところ、輸血患者はRh(-)のはずがRh(+)となった。輸血患者の血液ではないと問い合わせ、別の患者を採血したことが判明した。
		発生の原因	同じ姓であることから、検体ラベルをよく見ず、また患者からの名前を名乗ってもらわずに採血したことによる。
		過誤に至らなかった要因	輸血部において交差適合試験時に輸血患者の血液型を検査して確認していることから気づいた。
事例 18	分類 ⑥	事例要約	FFP融解の予約が同じ病棟で2名あり、電話を受けて融解したが別患者のFFPを融解してしまった。また受け取りに来た看護師も気づかずに出庫してしまった。
		発生の原因	電話でメモもとらず口頭で伝達し、あらかじめ準備されていた別の患者と思い込み融解をしてしまった。また病棟看護師も輸血準備指示書を持たずに来たため確認せず出庫されてしまった。
		過誤に至らなかった要因	病棟での確認時、担当看護師が別患者のFFPであることに気付いた。
事例 19	分類 ⑧	事例要約	RCC製剤の製剤番号と違う番号の交差試験適合票を製剤に貼り付けてしまった。
		発生の原因	最初に緊急法である生食法でRCC2単位を払い出し、後追いかrossと追加の4単位のクロスマッチを同時に行い、適合票を印刷した時に払い出した2単位の適合票も印刷され、よく見ずに貼り付けてしまった。
		過誤に至らなかった要因	払い出し時の読み合わせで製剤番号の違いに気付いた。
事例 20	分類 ⑧	事例要約	手術中に輸血指示のない患者に輸血オーダーが出た。手術室外回り看護師が輸血依頼票とクロス血ラベルを見て気づき、カルテ画面を見たら違う患者の画面が開いていた。
		発生の原因	麻酔科医師が名前を確認せずに輸血とクロス血オーダーを入力した。
		過誤に至らなかった要因	マニュアルに基づき確認作業を行ったため。
事例 21	分類 ③	事例要約	システムへの入力ミス。
		発生の原因	システムへの入力ミス、目視確認時のミス。
		過誤に至らなかった要因	台帳との照会で発見、輸血依頼はなかった。

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 ②④

7. インシデント事例 詳細報告

事例 22	分類 ⑦	事例要約	看護師がクロスマッチ用採血を行い、検査技師が血液型検査を行ったところ初回の血液型結果と異なっていた。確認すると、看護師が誤って別患者から採血していた。
		発生の原因	患者確認の不足。
		過誤に至らなかった要因	「異なる時点での2検体」で血液型検査を行ったため。また、偶然にも輸血予定患者と誤って採血された別患者の血液型が異なっていたため、患者間違いに気づいた。対策として患者確認の徹底と名乗れない患者には職員2名で確認することの徹底。
事例 23	分類 ③	事例要約	(系列病院での事例) 夜間に技師1名で血液型検査を実施、報告した。翌週、別の技師がクロスマッチの際に血液型検査を行ったところ、血液型が違っていた。確認すると、1回目の血液型検査時の入力ミスが原因であった。
		発生の原因	思い込みと確認不足による入力ミス。
		過誤に至らなかった要因	「異なる時点での2検体」で血液型検査を行ったため。その後、対策を立て、系列病院間で周知した。
事例 24	分類 ②	事例要約	夜間緊急検査で血型を実施。翌日手術のため交差試験用検体で血型を実施したところ、血型判定ミスがわかった。
		発生の原因	呼び出し実施時の血型は1人で行うので思い込みによる判定ミスがあり、以降はダブルチェックを実施するようになった。
		過誤に至らなかった要因	交差試験前の不規則抗体スクリーニングで血型を実施していたために前回の血型判定ミスがわかった。血型を再度検査確認して輸血用血液を発注。
事例 25	分類 ⑧	事例要約	FFP450mLを夜間輸血中に目詰まりに気付いて中止(製剤は病棟冷蔵庫保管、翌日返品予定であった)。翌朝(8.5時間後)保存していた製剤を再び医師の指示により輸血、開始後約30分で検査科が気付き中止。
		発生の原因	FFP溶解時温度計を使用しておらず低温で溶かしたと思われる。溶解後何時間まで使用可能なのか知らなかった。連絡不足。
		過誤に至らなかった要因	
事例 26	分類 ③	事例要約	血液型O(-)患者に誤ってO(+)を発注。クロスマッチ陰性、適合として報告。輸血はしなかった。
		発生の原因	技師の確認ミス。
		過誤に至らなかった要因	手術準備血で輸血する必要が起こらなかったため。
事例 27	分類 ⑤	事例要約	輸血伝票への血液型転記トラブル。
		発生の原因	転院されてきた入院患者にて、カルテ内に当院入院時実施の血液型結果、前病院からの情報提供書が2種あり、結果が異なっていた(正しいのは当院結果)。
		過誤に至らなかった要因	輸血オーダー時の伝票には前病院からの情報提供書の血液型記載があり、当院にて輸血前検査の血液型実施時に、上記内容が判明した。

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 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		平成25年度		平成24年度		平成23年度		平成22年度		平成21年度	
全病院	全	74		75		73		73		82	
500床以上	A	6	8.1%	6	8.0%	6	8.2%	6	8.2%	6	7.3%
400～499床	B	5	6.8%	5	6.7%	6	8.2%	6	8.2%	6	7.3%
300～399床	C	7	9.5%	7	9.3%	6	8.2%	6	8.2%	6	7.3%
200～299床	D	9	12.2%	10	13.3%	10	13.7%	10	13.7%	10	12.2%
100～199床	E	23	31.1%	22	29.3%	22	30.1%	22	30.1%	25	30.5%
100床未満	F	24	32.4%	25	33.3%	23	31.5%	23	31.5%	29	35.4%

No.	設問	回答	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。	【開催頻度】6回未満	5	6.8%	7	9.3%	10	13.7%	11	15.1%	12	16.2%	
		6回	55	74.3%	56	74.7%	53	72.6%	50	68.5%	51	68.9%	
		7回以上	12	16.2%	12	16.0%	9	12.3%	12	16.4%	10	13.5%	
		数回or必要時	2	2.7%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
		【委員長の所属】内科系	37	50.0%	36	48.0%	31	42.5%	31	42.5%	37	48.7%	
		外科系	32	43.2%	32	42.7%	33	45.2%	36	49.3%	36	47.4%	
		不明	3	4.1%	7	9.3%	9	12.3%	6	8.2%	3	3.9%	
		検査	2	2.7%	1	1.3%	1	1.4%	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	61	82.4%	54	72.0%	52	71.2%	49	67.1%	44	53.7%
			A	6	100.0%	6	100.0%	5	83.3%	6	100.0%	5	83.3%
			B	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%	5	83.3%	4	66.7%
			C	7	100.0%	5	71.4%	4	66.7%	4	66.7%	2	33.3%
			D	7	77.8%	8	80.0%	6	60.0%	6	60.0%	6	60.0%
			E	19	82.6%	16	72.7%	19	86.4%	16	72.7%	14	56.0%
			F	17	70.8%	14	56.0%	12	52.2%	12	52.2%	13	44.8%
3	輸血療法委員会の人数と構成職種を教えてください。	【全体の人数】5人以下	4	5.4%	6	8.0%	nd	5	6.8%	nd			
		6～10人	42	56.8%	38	50.7%		35	47.9%				
		11～15人	19	25.7%	20	26.7%		23	31.5%				
		16～20人	5	6.8%	4	5.3%		5	6.8%				
		21人以上	3	4.1%	3	4.0%		3	4.1%				
		不明	0	0.0%	4	5.3%		2	2.7%				
		【構成職種】a.医師	74	100.0%	75	100.0%	nd	nd	nd				
		b.薬剤師	73	98.6%	73	97.3%							
		c.看護師	73	98.6%	74	98.7%							
		d.検査技師	73	98.6%	74	98.7%							
		e.事務	62	83.8%	64	85.3%							
		f.その他	6	8.1%	4	5.3%							
		4	委員全体の委員会への出席率は何%でしょうか。	a. ほぼ100%	20	27.0%	17	22.7%	16	21.9%	20	27.4%	nd
				b. 81～99%	30	40.5%	34	45.3%	31	42.5%	33	45.2%	
c. 61～80%	20			27.0%	19	25.3%	23	31.5%	17	23.3%			
d. 41～60%	4			5.4%	5	6.7%	3	4.1%	3	4.1%			
e. 21～40%	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%			
5	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	52	70.3%	51	68.0%	47	64.4%	49	67.1%	nd		
		b. 約半分程度	9	12.2%	14	18.7%	17	23.3%	13	17.8%			
		c. ほとんど欠席	11	14.9%	10	13.3%	9	12.3%	10	13.7%			
		(医師により異なる)	2	2.7%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%			
6	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	71	95.9%	70	93.3%	66	90.4%	39	53.4%	nd		
		b. 代理人が出席	11	14.9%	16	21.3%	13	17.8%	5	6.8%			
		c. 対応していない	1	1.4%	2	2.7%	3	4.1%	26	35.6%			
		d. その他	0	0.0%	1	1.3%	9	12.3%	2	2.7%			
7	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	55.4%	40	53.3%	38	52.1%	47	64.4%	nd		
		b. 輸血実施手順書について	48	64.9%	56	74.7%	54	74.0%	54	74.0%			
		c. 24時間体制の確立について	3	4.1%	3	4.0%	3	4.1%	6	8.2%			
		d. 自己血輸血の推進について	3	4.1%	3	4.0%	6	8.2%	11	15.1%			
		e. 適正輸血実施状況	63	85.1%	56	74.7%	53	72.6%	56	76.7%			
		f. 問題症例の検討	18	24.3%	20	26.7%	16	21.9%	16	21.9%			
		g. 末梢血幹細胞移植について	0	0.0%	2	2.7%	1	1.4%	0	0.0%			
		h. 院内採血について	4	5.4%	5	6.7%	3	4.1%	7	9.6%			
		i. 輸血関連検査について	34	45.9%	37	49.3%	41	56.2%	50	68.5%			
		j. 血液在庫体制について	22	29.7%	25	33.3%	27	37.0%	32	43.8%			
		k. インシデント報告	22	29.7%	27	36.0%	27	37.0%	24	32.9%			
		l. コンピューター管理・照合システムについて	4	5.4%	4	5.3%	4	5.5%	6	8.2%			
		m. インフォームド・コンセントについて	16	21.6%	15	20.0%	7	9.6%	12	16.4%			
		n. 遡及調査について	20	27.0%	13	17.3%	20	27.4%	17	23.3%			
		o. その他	11	14.9%	6	8.0%	3	4.1%	8	11.0%			

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		平成25年度		平成24年度		平成23年度		平成22年度		平成21年度	
全病院	全	74		75		73		73		82	
500床以上	A	6	8.1%	6	8.0%	6	8.2%	6	8.2%	6	7.3%
400～499床	B	5	6.8%	5	6.7%	6	8.2%	6	8.2%	6	7.3%
300～399床	C	7	9.5%	7	9.3%	6	8.2%	6	8.2%	6	7.3%
200～299床	D	9	12.2%	10	13.3%	10	13.7%	10	13.7%	10	12.2%
100～199床	E	23	31.1%	22	29.3%	22	30.1%	22	30.1%	25	30.5%
100床未満	F	24	32.4%	25	33.3%	23	31.5%	23	31.5%	29	35.4%

No.	設問	回答	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%		
8	輸血療法委員会では次の項目について実施していますか。	a. 血液製剤の使用状況、実態に基づく問題の把握	74	100.0%	73	97.3%	72	98.6%	71	97.3%	nd			
		b. 適正使用方針*の表明及び院内への周知	45	60.8%	48	64.0%	41	56.2%	57	78.1%				
		c. 適正使用目的*の設定	18	24.3%	21	28.0%	17	23.3%	19	26.0%				
		d. 適正使用計画*の作成、実施及び運用	7	9.5%	8	10.7%	5	6.8%	7	9.6%				
		e. 適正使用計画の実施状況等の日常的な点検及び改善	13	17.6%	14	18.7%	18	24.7%	15	20.5%				
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。 (H21:各診療科へ配布、掲示していますか)	はい	全	73	98.6%	75	100.0%	69	94.5%	65	89.0%	32	39.0%	
			A	6	100.0%	6	100.0%	5	83.3%	6	100.0%	4	66.7%	
			B	5	100.0%	5	100.0%	6	100.0%	5	83.3%	3	50.0%	
			C	7	100.0%	7	100.0%	6	100.0%	6	100.0%	3	50.0%	
			D	9	100.0%	10	100.0%	9	90.0%	7	70.0%	5	50.0%	
			E	22	95.7%	22	100.0%	22	100.0%	19	86.4%	10	40.0%	
			F	24	100.0%	25	100.0%	21	91.3%	22	95.7%	11	37.9%	
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	53	71.6%	50	66.7%	46	63.0%	42	57.5%	設問9と同様		
			A	4	66.7%	4	66.7%	4	66.7%	3	50.0%			
			B	2	40.0%	2	40.0%	1	16.7%	2	33.3%			
			C	7	100.0%	5	71.4%	5	83.3%	5	83.3%			
			D	9	100.0%	7	70.0%	7	70.0%	6	60.0%			
			E	14	60.9%	14	63.6%	12	54.5%	10	45.5%			
			F	17	70.8%	18	72.0%	17	73.9%	16	69.6%			
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	53	71.6%	46	61.3%	34	46.6%	32	43.8%	36	43.9%	
			A	6	100.0%	6	100.0%	5	83.3%	4	66.7%	4	66.7%	
			B	3	60.0%	2	40.0%	3	50.0%	4	66.7%	3	50.0%	
			C	4	57.1%	4	57.1%	1	16.7%	2	33.3%	3	50.0%	
			D	7	77.8%	5	50.0%	5	50.0%	3	30.0%	5	50.0%	
			E	17	73.9%	16	72.7%	11	50.0%	9	40.9%	10	40.0%	
			F	16	66.7%	13	52.0%	9	39.1%	10	43.5%	11	37.9%	
		【輸血実施前】	a. 輸血前データを確認	41										
			b. 患者情報の確認	30										
			c. 主治医に確認	21		16		4		0		2		
			d. 輸血オーダー時に患者データを提示	10		4		1		0		0		
			e. 使用目的を伝票等に記載	31		18		0		2		0		
			f. 使用許可性	4		0		1		0		0		
			g. その他	1										
			【輸血実施後】	h. 輸血療法委員会で検討	21		22		9		5		17	
				i. 輸血後データの確認	29									
				j. 輸血前後データを輸血療法委員会に提示	7									
				k. 使用状況を確認、輸血療法委員会に報告	31		23		3		0		0	
				l. 不適正使用の診療科に通知または注意	9		5		4		0		0	
				m. 輸血監査	2		3		1		3		3	
				n. その他	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		平成25年度		平成24年度		平成23年度		平成22年度		平成21年度	
全病院	全	74		75		73		73		82	
500床以上	A	6	8.1%	6	8.0%	6	8.2%	6	8.2%	6	7.3%
400～499床	B	5	6.8%	5	6.7%	6	8.2%	6	8.2%	6	7.3%
300～399床	C	7	9.5%	7	9.3%	6	8.2%	6	8.2%	6	7.3%
200～299床	D	9	12.2%	10	13.3%	10	13.7%	10	13.7%	10	12.2%
100～199床	E	23	31.1%	22	29.3%	22	30.1%	22	30.1%	25	30.5%
100床未満	F	24	32.4%	25	33.3%	23	31.5%	23	31.5%	29	35.4%

No.	設問	回答	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	34	45.9%	28	37.3%	18	24.7%	14	19.2%	nd	
			A	6	100.0%	6	100.0%	5	83.3%	2	33.3%		
			B	1	20.0%	2	40.0%	2	33.3%	2	33.3%		
			C	3	42.9%	1	14.3%	0	0.0%	1	16.7%		
			D	7	77.8%	5	50.0%	4	40.0%	2	20.0%		
			E	9	39.1%	8	36.4%	4	18.2%	4	18.2%		
			F	8	33.3%	4	16.0%	3	13.0%	3	13.0%		
		【具体策】a 不適性使用の診療科に通知または注意	13		10		6		6				
		b 適正使用の指導	9		5		4		3				
		c 主治医に確認	24		20		4		6				
d その他	1		2		3		1						
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	42	56.8%	38	50.7%	39	53.4%	31	42.5%	nd	
			A	5	83.3%	5	83.3%	3	50.0%	4	66.7%		
			B	4	80.0%	4	80.0%	5	83.3%	3	50.0%		
			C	6	85.7%	4	57.1%	4	66.7%	1	16.7%		
			D	6	66.7%	4	40.0%	6	60.0%	4	40.0%		
			E	11	47.8%	10	45.5%	8	36.4%	7	31.8%		
			F	10	41.7%	11	44.0%	13	56.5%	12	52.2%		
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	32	43.2%	37	49.3%	38	52.1%	40	54.8%	55	67.1%
			A	3	50.0%	4	66.7%	5	83.3%	4	66.7%	5	83.3%
			B	2	40.0%	3	60.0%	4	66.7%	4	66.7%	3	50.0%
			C	3	42.9%	4	57.1%	2	33.3%	5	83.3%	4	66.7%
			D	2	22.2%	1	10.0%	3	30.0%	2	20.0%	5	50.0%
			E	10	43.5%	11	50.0%	10	45.5%	12	54.5%	16	64.0%
			F	12	50.0%	15	60.0%	14	60.9%	13	56.5%	22	75.9%
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	5	6.8%	5	6.7%	5	6.8%	10	13.7%	5	6.1%
			A	3	50.0%	3	50.0%	3	50.0%	3	50.0%	2	33.3%
			B	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	16.7%	0	0.0%
			C	1	14.3%	0	0.0%	0	0.0%	1	16.7%	0	0.0%
			D	1	11.1%	1	10.0%	1	10.0%	2	20.0%	1	10.0%
			E	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	4.5%	1	4.0%
			F	0	0.0%	1	4.0%	1	4.3%	2	8.7%	1	3.4%
		【頻度】	1か月に1回	1		1		1		nd	0		
			2か月に1回	1		2		1			3		
			3か月に1回	0		0		1			0		
			4か月に1回	1		0		0			0		
			6か月に1回	1		1		1			1		
			数か月に1回	0		0		0			1		
			不定期	1		0		0			0		
年に1回	0		1		1		0						
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	19	25.7%	19	25.3%	22	30.1%	29	39.7%	nd	
			A	5	83.3%	3	50.0%	4	66.7%	3	50.0%		
			B	1	20.0%	2	40.0%	4	66.7%	2	33.3%		
			C	2	28.6%	2	28.6%	1	16.7%	1	16.7%		
			D	0	0.0%	2	20.0%	2	20.0%	3	30.0%		
			E	5	21.7%	6	27.3%	8	36.4%	9	40.9%		
			F	6	25.0%	5	20.0%	3	13.0%	11	47.8%		

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		平成25年度		平成24年度		平成23年度		平成22年度		平成21年度	
全病院	全	74		75		73		73		82	
500床以上	A	6	8.1%	6	8.0%	6	8.2%	6	8.2%	6	7.3%
400～499床	B	5	6.8%	5	6.7%	6	8.2%	6	8.2%	6	7.3%
300～399床	C	7	9.5%	7	9.3%	6	8.2%	6	8.2%	6	7.3%
200～299床	D	9	12.2%	10	13.3%	10	13.7%	10	13.7%	10	12.2%
100～199床	E	23	31.1%	22	29.3%	22	30.1%	22	30.1%	25	30.5%
100床未満	F	24	32.4%	25	33.3%	23	31.5%	23	31.5%	29	35.4%

No.	設問	回答	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%	施設数	%
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	53	71.6%	52	69.3%	52	71.2%	48	65.8%	nd
			A	6	100.0%	5	83.3%	6	100.0%	4	66.7%	
			B	4	80.0%	4	80.0%	5	83.3%	4	66.7%	
			C	5	71.4%	5	71.4%	3	50.0%	3	50.0%	
			D	5	55.6%	6	60.0%	8	80.0%	10	100.0%	
			E	16	69.6%	14	63.6%	13	59.1%	14	63.6%	
			F	17	70.8%	18	72.0%	17	73.9%	13	56.5%	
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	55	74.3%	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
			A	6	100.0%							
			B	5	100.0%							
			C	5	71.4%							
			D	5	55.6%							
			E	15	65.2%							
			F	19	79.2%							
19	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をどのように活用しましたか。	a. 自施設の位置づけ	33	44.6%	18	24.0%	18	24.7%	nd	nd		
		b. 他の同規模施設との比較	33	44.6%	29	38.7%	23	31.5%				
		c. 輸血療法委員会の資料作成	17	23.0%	13	17.3%	10	13.7%				
		d. 活用しなかった	27	36.5%	30	40.0%	34	46.6%				
		e. その他	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%				
20	今年度からグラフ化した個別データをダウンロードできるようになりました(自施設&他施設)。このシステムを活用しましたか。	a. 自施設のデータのみ活用	15	20.3%	nd	nd	nd	nd	nd	nd		
		b. 他施設のデータのみ活用	0	0.0%								
		c. 自施設と他施設の両方活用	6	8.1%								
		d. 活用しなかった	53	71.6%								
21	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	12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd		
		他施設との比較・確認	2									
		使用状況の把握等	4									
22	HPI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性化につながりましたか。	はい	全	25	33.8%	18	24.0%	9	12.3%	nd	nd	
			A	2	33.3%	1	16.7%	1	16.7%			
			B	3	60.0%	2	40.0%	0	0.0%			
			C	2	28.6%	2	28.6%	1	16.7%			
			D	4	44.4%	1	10.0%	1	10.0%			
			E	7	30.4%	8	36.4%	4	18.2%			
			F	7	29.2%	4	16.0%	2	8.7%			
23	HP上での調査を今後も希望しますか。	はい	全	61	82.4%	54	72.0%	46	63.0%	nd	nd	
			A	5	83.3%	5	83.3%	2	33.3%			
			B	5	100.0%	5	100.0%	5	83.3%			
			C	7	100.0%	5	71.4%	4	66.7%			
			D	8	88.9%	9	90.0%	7	70.0%			
			E	19	82.6%	16	72.7%	18	81.8%			
			F	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	5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
		入力作業が煩雑	1									
		必要性やメリットを感じない	3									

- * : 適正使用方針とは、医療施設における適正使用を一層推進するため、輸血療法委員会が決定し、表明する適正使用に関する基本的な考え方をいう
- * : 適正使用目標とは、適正使用方針に基づいて輸血療法委員会が設定する一定期間内に達成すべき到達点をいう
- * : 適正使用計画とは、輸血療法委員会が当該医療施設における血液製剤の不適性使用に関する要因等を踏まえて、一定の期間を限り、適正使用の目標を達成するための具体的な実施事項、日程等について定める計画をいう

別 表

平成 25 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.	施 設 名	No.	施 設 名
1	新潟大学医歯学総合病院	43	燕労災病院
2	国立病院機構西新潟中央病院	44	新潟西蒲メディカルセンター病院
3	県立がんセンター新潟病院	45	県立吉田病院
4	厚生連新潟医療センター	46	西蒲中央病院
5	信楽園病院	47	新潟脳外科病院
6	聖園病院	48	済生会新潟第二病院
7	日本歯科大学医科病院	49	長岡赤十字病院
8	日本歯科大学新潟病院	50	厚生連長岡中央総合病院
9	新潟市民病院	51	立川総合病院
10	新潟臨港病院	52	悠遊健康村病院
11	新潟中央病院	53	長岡西病院
12	新潟逋信病院	54	見附市立病院
13	木戸病院	55	厚生連魚沼病院
14	桑名病院	56	小千谷総合病院
15	新潟南病院	57	小千谷さくら病院
16	みどり病院	58	県立小出病院
17	東新潟病院	59	魚沼市立堀之内病院
18	厚生連村上総合病院	60	県立六日町病院
19	厚生連瀬波病院	61	齋藤記念病院
20	村上記念病院	62	南魚沼市立ゆきぐに大和病院
21	山北徳洲会病院	63	県立十日町病院
22	県立坂町病院	64	厚生連中条病院
23	県立新発田病院	65	上村病院
24	北越病院	66	町立津南病院
25	豊浦病院	67	国立病院機構新潟病院
26	厚生連豊栄病院	68	厚生連柏崎総合医療センター
27	新潟リハビリテーション病院	69	柏崎中央病院
28	中条中央病院	70	県立中央病院
29	厚生連水原郷病院	71	厚生連上越総合病院
30	下越病院	72	上越地域医療センター病院
31	新津医療センター病院	73	新潟労災病院
32	白根健生病院	74	知命堂病院
33	北日本脳神経外科病院	75	厚生連けいなん総合病院
34	亀田第一病院	76	県立柿崎病院
35	南部郷総合病院	77	県立妙高病院
36	南部郷厚生病院	78	県立松代病院
37	県立津川病院	79	厚生連糸魚川総合病院
38	厚生連三条総合病院	80	佐渡市立両津病院
39	済生会三条病院	81	厚生連佐渡総合病院
40	三之町病院	82	佐渡市立相川病院
41	富永草野病院	83	佐和田病院
42	県立加茂病院		