

令和 6 年度 岐阜県合同輸血療法委員会報告書

中小規模病院における血液製剤の使用実態の把握と
解析を活用した適正化方策事業の展開

令和 7 年 3 月

岐阜県合同輸血療法委員会

はじめに

岐阜県合同輸血療法委員会では、平成 24 年度以来、毎年、独自の岐阜県調査を血液製剤使用量上位 30 位（血液製剤使用占有率 90%以上）の施設を対象に、100%の回収率で多数項目調査アンケートを実施し、解析してきた。また、厚労省および日本輸血・細胞治療学会による血液製剤使用状況全国アンケートの岐阜県分データも並行して活用してきた。

岐阜県では、平成 24 年度以降の岐阜県合同輸血療法委員会活動により、大規模医療機関においては多くが日本輸血・細胞治療学会の病院輸血機能評価制度（I&A）の認定施設となっており、中小規模医療機関への支援強化へと適正化推進活動の重心を移して 5 年以上となる。

令和 4 年度での調査研究事業に加え、令和 6 年度の今回の調査研究事業により、前回以上に詳細な実態データを得られたことで、よりその詳細を把握することができた。

今回、岐阜県においては、この数年間の間に、中規模医療機関の改善が顕著であり、100-299 床の医療機関のわずか数施設に課題が多いことが明らかになり、これら数施設への支援強化が今後の課題であることが明らかとなった。これら施設の具体的な改善方策については、いくつか提言できるが、これらを自律的に解消することには課題もあり、引き続き、支援強化を継続する必要があると思われる。一方、99 床未満の小規模医療機関においても改善傾向が明らかであることが判明した。

令和 4 年度に続き、令和 6 年度においても、中小規模医療機関に関する適正化方策調査研究事業に採択され、以下の結果を得たので、ここに報告する。

令和 7 年 3 月

岐阜県合同輸血療法委員会

委員長 小杉 浩史

目 次

令和6年度 岐阜県合同輸血療法委員会の事業報告書

令和6年度 岐阜県合同輸血療法委員会・専門部会活動内容概観	1
1 中小規模病院における血液製剤の使用実態の把握と解析を 活用した適正化方策事業の展開	7
2 専門部会活動報告	
WG 1 実態調査	24
WG 2 普及啓発及び情報交換の場の育成	38
WG 3 モデル的な施設事例の収集及び紹介	61
WG 4 小規模医療機関のニーズ把握	68
WG 5 定期刊行物の発行（普及啓発メディアの確立）	80
WG 6 県内輸血検査技師育成論の確立	93
WG 7 学術企画	98
WG 8 標準ツールの開発	100
令和6年度専門部会活動総括	101
3 総 括	103
4 今後への提言	103

参考資料

令和6年度 血液製剤使用適正化方策調査研究事業 研究計画書	105
岐阜県合同輸血療法委員会設置要綱	116
岐阜県合同輸血療法委員会部会設置要領	118
岐阜県輸血医療機関連絡協議会設置要領	119
岐阜県合同輸血療法委員会委員	120

令和 6 年度 岐阜県合同輸血療法委員会・専門部会活動内容概観

令和 6 年度岐阜県合同輸血療法委員会・専門部会活動は、COVID-19 パンデミックによる WHO 非常事態宣言が収束し、対面での専門部会活動を中心に推進することができた。パンデミック中に導入された web 会議についても併用し、活動の基盤を広げられた側面もあった。

WG1 岐阜県調査で、適正化推進重要指標である 30 施設の血液製剤廃棄率は、昨年度から微増したものの 1%を維持し、特に中小規模病院の平均廃棄率が大きく改善している。

WG2 では施設輸血療法委員会オブザーバー現地参加を 2 施設で実現することができた。薬剤師研修ネットワークは安定的に対象の広がりを見せ続けている。臨床輸血看護師ネットワーク活動として、輸血看護業務調査を再び実施して貴重なデータを得ることができた。

WG3 では、岐阜大学附属病院の協力により、現地での病院視察研修を開催でき、e-learning 教材も 3 つのテーマについて資材拡充できた。

WG4 では昨年度より準備してきた小規模医療機関調査を実現できた。

WG5 では専門部会 NEWS を安定的に発行・配信できた。

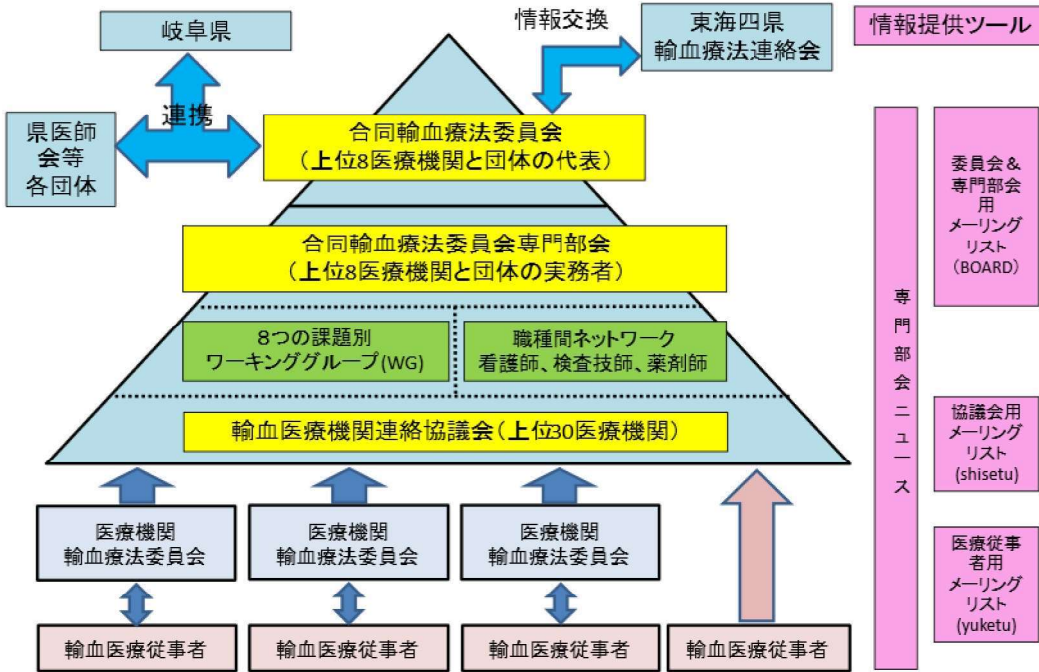
WG6 では、COVID-19 パンデミックの間に認定検査技師受験が停止し、あらためて世代交代や新たな受験者の人材発掘を行いながらも、主に中規模病院にコアとなる検査技師人材を見出すことが喫緊の課題として取り組み続けている。

WG7 学術活動として、輸血関連講演会を多職種講師に広げて拡充した。

これら、今年度の専門部会活動で模索した創意工夫は、パンデミック後の後世の貴重な経験知であり、共有財産となることを期待して、専門部会活動報告書を提示したい。

(1) 令和6年度組織体制とアウトカム指標実績

岐阜県合同輸血療法委員会の推進体制



血液製剤の適正使用に関する指標

		指標項目	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	R4年度
各医療機関における管理体制の評価	組織体制の整備	責任医師任命率	100% (30/30)	100% (30/30)	100% (30/30)	93% (28/30)	93% (28/30)
		輸血管理料取得率	87% (26/30)	87% (26/30)	93% (28/30)	87% (26/30)	97% (29/30)
		輸血療法委員会開催回数 達成率	97% (29/30)	97% (29/30)	97% (29/30)	87% (26/30)	93% (28/30)
	積極的な取組	学会I&A自己評価率	100% (30/30)	100% (30/30)	100% (30/30)	100% (30/30)	100% (30/30)
		学会I&A認証取得率	27% (8/30)	27% (8/30)	30% (9/30)	27% (8/30)	27% (8/30)
		認定資格保有臨床検査技師 設置率	37% (11/30)	30% (9/30)	30% (9/30)	33% (10/30)	30% (9/30)
適正使用の指標	○病院機能分類別血液製剤 使用量 90%超使用施設数		33% (10/30)	30% (9/30)	30% (9/30)	36.7% (11/30)	26.7% (8/30)
	○血液製剤廃棄の抑制		赤血球 製剤廃棄率 1.75%	赤血球 製剤廃棄率 1.80%	赤血球 製剤廃棄率 1.65%	赤血球 製剤廃棄率 0.97%	赤血球 製剤廃棄率 1.11%

血液製剤使用量上位30医療機関へのアンケート調査結果から経年的に状況を把握

(2) これまでの専門部会活動一覧

	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31/R1	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度
岐阜県調査アンケート	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
厚労省・学会アンケート実合	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
適正化推進目標	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
メーリングリスト	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
専門部会会合	6	6	6	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
岐阜県輸血医療機関協議会	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
施設委員会オブザーバー参加				4	4	6	6	6		3	3	3	2
施設研修会講師派遣			2										
臨床輸血看護師会合			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
薬剤師アンケート・研修会			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
専門部会オブザーバー招聘	0	0	0	0	0	4	4	4		2	3	3	3
I&Aセルフチェック	1	3	5	8	30	30	30	30	30	30	30	30	30
I&A認定施設	1	1	1	1	1	4(+3)	7	7	7(+1)	8	7	7	8
病院視察研修	2	4	6	6	5	5	6	6		3(web)	1(web)	1	1
岐阜県医師会アンケート			●		●	●		●	●	●	●	●	●
専門部会NEWS	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
検査技師会研修支援	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
認定検査技師	14	14	14	16	19	20	24	23	23	21	18	20	21
学術講演会	1(+3)	1(+3)	1(+3)	1(+4)	1(+4)	1(+4)	1(+3)	1(+7)	0(+4)	0(+5)	0(+5)	0(+6)	0(+8)
標準ツール作成			●			●							
岐阜県医師会研修会			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
輸血チーム医療プロジェクト							●	●					
専門部会学会認定講師支援体制							●	●	●	●	●	●	●

(赤字年度は厚労省血液製剤使用適正化方策調査事業への採択年度を示す)

(3) 専門部会各 WG 活動内容

専門部会活動一覧を以下に示す。

①令和 6 年度岐阜県合同輸血療法委員会・専門部会会合

- 第 1 回：令和 6 年 6 月 6 日（現地開催：岐阜県赤十字血液センター会議室）
- 第 2 回：令和 6 年 7 月 11 日（現地開催：岐阜県赤十字血液センター会議室）
- 第 3 回：令和 6 年 9 月 12 日（現地開催：岐阜県赤十字血液センター会議室）
- 第 4 回：令和 6 年 11 月 21 日（現地開催：岐阜県赤十字血液センター会議室）
- 第 5 回：令和 7 年 2 月 1 日（現地開催：岐阜大学医学部記念会館 講堂）

②令和6年度 各WG活動項目・活動内容

	活動項目	活動内容
1	実態調査	・ 県血液製剤使用状況調査の実施（2023年度分） ・ 学会調査と県調査の突合による解析（2022年度分） ・ I&A セルフチェックアンケートの継続
2	情報交換の場の育成	・ 輸血医療機関連絡協議会の開催：2月1日（土） ・ 各医療機関輸血療法委員会 等へのオブザーバー参加・支援（2施設） ・ 第2回/第4回専門部会への医療機関招聘（2施設） ・ 職種別ネットワークによる会合及び研修会 薬剤師研修会：8～9月開催予定（岐阜県薬剤師会と連携） 学会認定・臨床輸血看護師会合 看護師輸血業務調査アンケート解析 ・ 多職種チーム医療連携ネットワークによる相互支援体制 ・ I&A 受審推進（輸血管理料Ⅰ取得施設対象）
3	相互視察の実施と情報共有	・ Web 研修及び交流プログラム ・ 病院施設研修 ・ e-learning ツールの活用拡大
4	小規模医療機関のニーズ把握	・ 岐阜県医師会と連携して実施
5	定期刊行物の発行	・ 専門部会 NEWS の発行（年2回程度）
6	輸血学会認定検査技師の育成強化	・ 認定輸血検査技師の早急なる充足 ・ 輸血検査実技研修会の開催（岐阜県臨床検査技師会と連携） ・ 検査技師ネットワーク相談支援
7	学術企画	・ 岐阜県内の輸血関連講演会への企画参加 企業主催・共催輸血関連講演会情報 7月10日（水）（ノボ ノルディスク ファーマ 主催） 7月17日（水）（サノフィ 主催） 7月26日（金）（ノバルティス ファーマ 主催） 7月29日（月）（旭化成ファーマ 主催） 7月31日（水）（日本新薬 主催） 9月20日（金）（中外製薬 主催） 10月16日（水）（キッセイ薬品 主催） 12月6日（金）（アッヴィ社主催）
8	標準ツールの開発	・ 新規・更新内容あれば対応
9	その他	・ 新規プロジェクトの創造

【参考】令和5年度岐阜県調査の結果（一部抜粋）

【調査概要】

○調査時期：令和5年9月（対象期間：令和4年4月～令和5年3月）

○対象施設：県内輸血用血液製供給実績上位 30医療機関

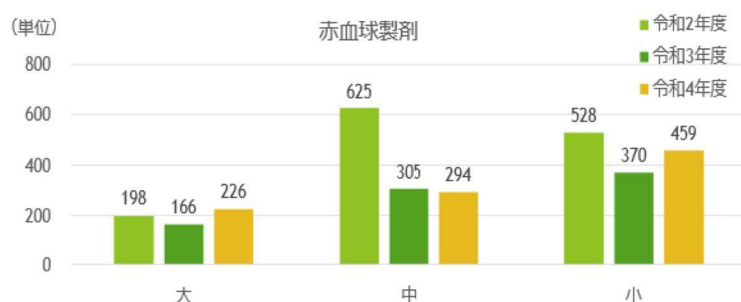
○回答率：100%

【上位30医療機関の病床別内訳】

	令和2年度	令和3年度	令和4年度
大病院 (500床以上)	6	6	7
中病院 (200～499床)	18	16	17
小病院 (199床未満)	6	8	6

赤血球製剤の廃棄量及び廃棄率について

【大中小病院別廃棄量】



【大中小病院別廃棄率】

（単位：％）

	令和2年度	令和3年度	令和4年度
大病院	0.39	0.31	0.40
中病院	2.61	1.24	1.26
小病院	6.70	4.11	5.54
合計	1.65	0.97	1.11

学会(日本輸血・細胞治療学会)資格保有者

	令和2年度	令和3年度	令和4年度
輸血認定医	7	8	10
認定輸血検査技師	11	16	15
認定臨床輸血看護師	33	36	50
認定自己血看護師	5	6	7
認定アフエーシス ナース	1	1	2
細胞治療認定管理師	8	12	12

4 新型コロナウイルス感染症の影響について(令和5年度 速報値)

令和6年度調査(対象期間:令和5年4月～令和6年3月)において、輸血療法における新型コロナウイルス感染症の影響の有無を調査しました。

【影響の有無】

	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
あり	10	5	4	0
なし	20	25	26	30

【診療科とその理由】

	令和2年度			令和3年度			令和4年度			令和5年度		
	外科	内科	その他	外科	内科	その他	外科	内科	その他	外科	内科	その他
手術の制限	20	4	4	11	1	1	8	2	0	0	0	0
新規入院患者の制限	5	5	4	3	4	1	2	3	0	0	0	0
外来受入れの制限	3	3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
外来受診者の減少	21	25	8	12	12	4	4	4	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	49	37	17	27	18	7	14	9	0	0	0	0
総合計	103			52			23			0		

1 中小規模病院における血液製剤の使用実態の把握と解析を活用した適正化方策事業の展開

(1) 適正化方策調査研究要約

最初に、今年度調査研究事業によって得られた知見を要約する。

本要約の後、具体的な調査データと分析について詳述する。

(2) 前回 (R4 年度) 調査事業要約

「300 床未満の小規模医療機関において血液製剤の廃棄率が低い施設の取り組み状況の調査」

- ・ 30 医療機関の県アンケート 10 年分、学会調査、医師会調査の 3 つで検討

- ・ R3 年度の県アンケート 中小規模 24 施設では、

赤血球廃棄率と適正化推進スコア（廃棄率スコアのぞく）に相関なし

認定検査技師・認定医の所属施設で赤血球製剤廃棄率が低い傾向（有意差なし）

認定医の所属施設では適正化推進スコアが優位に低い

→専門資格保有者の輸血療法委員会での活用できていることに意義がある

- ・ 10 年間の経年評価（40 施設）においては、

中小規模 34 施設で、目標廃棄率達成群は外来 PC 製剤使用が多い

中規模のみでは、目標廃棄率達成群は病床数が多く、認定医数が多い、外来輸血件数が多い、製剤使用量が多い

経年的に廃棄率が改善し目標を達成した施設では、血液内科での製剤使用多い

→血液内科など、在庫製剤の振替転用が可能な診療体制が廃棄率低下に寄与

- ・ 学会調査の結果

中規模以上の施設では病床数が多いと、製剤使用量が多いが、廃棄率は低い

300 床未満小規模施設では病床数が多いと、製剤使用量が多く、廃棄率も高い

100-199 床、200-299 床の施設群で廃棄率が高い

小規模施設で廃棄率 3%以上の施設は全身麻酔手術や自己血輸血、年間輸血実施患者数が多い。輸血の需要が多い一方で転用可能な体制がなく廃棄に繋がる。

＊ 100-199 床、200-299 床の施設群では病床数に応じて使用量、廃棄率が増大する傾向があることが判明しており、（1）緊急度輸血体制の整備、（2）異型適合輸血の活用の有無、（3）輸血療法委員会による診療科ごとの発注・未使用割合のモニタリング管理・改善協議の有無など、について今後検証したい。

(3) 今回 (R6 年度) 調査事業要約

「中小規模施設における血液製剤の使用実態の把握と解析を活用した適正化方策事業の展開」

- ・ 前回の調査→100-199 床、200-299 床の施設群で廃棄インパクトがあった。

- ・ 岐阜県医師会と連携し、上位 30 医療機関以外の施設に対しても同一アンケート調査を実施、小規模医療機関における廃棄率の低い施設が有する影響因子等の解析し、取り組みを共有する。

- ・ アンケートの回収率 82.7%（62/75 施設）、うち製剤使用量ゼロの 3 施設を除く 59 施設（小規模 34、中規模 18、大規模 7）で解析。

- ・ 赤血球製剤廃棄率は小規模 2.24%、中規模 0.76%、大規模 0.16%と例年より全体的に低下しており、赤血球製剤の有効期間延長が寄与した可能性

- ・病床数規模毎では 0-99 床、100-199 床、200-299 床、300-499 床の赤血球製剤廃棄率はそれぞれ 1.12%、3.17%、0.75%、0.77%で前回廃棄率の高かった 200-299 床の施設群での廃棄率低下が目立った。
- ・100-199 床の廃棄率は高いが、廃棄率中央値は 0%（廃棄あり施設のみでの廃棄率中央値は 1.48%）で、一部に廃棄単位数・廃棄率が突出して高い施設（廃棄率 30.9%）があり、それにより大きく引き上げられていた。
- ※ 100-199 床の 17 施設の廃棄単位数の 75%を 1 施設で占めている。なお、仮に該当施設を除いた場合には、100-199 床での赤血球廃棄率は 0.81%。→ 1 施設のみで廃棄率を 2.36%上昇させている。
- ・0-99 床では、輸血検査担当検査技師の所属施設は RBC 廃棄率が低かった。また、厚労省製剤使用量 90%超（FFP、ALB）ありの 2 施設は廃棄率が高かった。
- ・100-199 床の RBC 製剤廃棄有無について。廃棄あり群は廃棄なし群と比べて、輸血療法委員会開催数、輸血責任医師の任命、輸血管理料取得、輸血関連研修会開催、自己血貯血、危機的出血時の緊急輸血実施体制整備などの点で、輸血管理体制が整っていた。また、RBC・PC・FFP 製剤使用単位数が多かった。
- ・100-199 床では輸血の需要が多く輸血管理体制が整っている施設で RBC 製剤廃棄が見られた。
- ・100-199 床の RBC 廃棄率について。廃棄率 3%以上の施設は FFP 廃棄が多く、消化器内科、産婦人科での RBC 製剤使用単位数が多かった。廃棄率 0.5%未満の 2 施設は RBC 製剤と PC 製剤の使用単位数が多かった。
- ・200-299 床の施設は廃棄率 2%を超える施設がなかった。廃棄率に関する因子は見出せなかった。
- ・300-499 床で廃棄率 2%超の 2 施設は輸血関連研修会開催がなかった。また、診療科毎の製剤使用量の報告が行われていなかった。
- ・100-199 床の施設で赤血球製剤廃棄のある 8 施設のうち、7 施設（87.5%）で危機的出血時の緊急輸血実施体制が整備されていた。体制整備は廃棄率低減に寄与していなかった。
- * 緊急輸血実施体制整備ありの施設の割合は、0-99 床 2 施設（11.8%）、100-199 床 7 施設（41.2%）、200-299 床 4 施設（66.7%）、300-499 床 11 施設（91.7%）、500 床以上 7 施設（100%）であった。
- * 異型適合血輸血利用のあった施設の割合は、0-99 床 2 施設（11.8%）、100-199 床 1 施設（5.9%）、200-299 床 0 施設（0%）、300-499 床 2 施設（16.7%）、500 床以上 6 施設（85.7%）であった。

300-499 床の 12 施設において診療科毎の製剤使用量に関する設問に対して回答のなかった 2 施設は RBC 製剤廃棄率が高く、そのような施設においては、施設内での製剤使用状況が容易に把握できず、血液製剤の適正使用に向けた取り組みを実施しにくい状況が存在している可能性が考えられた。

- * 「輸血療法委員会による」診療科ごと発注及び未使用結割合のモニタリング管理や改善協議を実施している施設の割合は、0-99 床 1 施設（5.9%）、100-199 床 5 施設（29.4%）、200-299 床 2 施設（33.3%）、300-499 床 3 施設（25%）、500 床以上 2 施設（28.6%）であった。

(4) R6 年度適正化方策調査研究事業詳細解析

岐阜県合同輸血療法委員会及び専門部会による過去の調査では、輸血用血液製剤廃棄率は低下傾向にあるものの、小規模施設で廃棄率低減目標を達成できておらず、特に 100-199 床および 200-299 床規模の病院群で血液製剤の廃棄率が高いことが示された。更なる廃棄低減の為に中小規模施設における製剤使用実態の調査解析を行った。

例年、血液製剤使用量上位 30 医療機関を対象に行ってきた岐阜県アンケート調査を、血液製剤使用実績のある他の中小規模施設にも新たに実施し、中小規模施設における製剤廃棄と廃棄に影響する因子および、岐阜県が独自に採用している適正化推進スコアとの関連について解析を行った。0-199 床を小規模施設、200-499 床を中規模施設とし、さらに 0-99 床、100-199 床、200-299 床、300-499 床の 4 群に分け評価を行った。2023 年 4 月-2024 年 3 月を調査対象期間とした。

【岐阜県合同輸血療法委員会適正化推進スコアについて】

岐阜県合同輸血療法委員会・専門部会では、平成 29 年度から、新たに適正化推進に必要な各施設の輸血管理体制に重要と思われる調査項目(責任医師任命、輸血管理料取得状況、輸血療法委員会年間開催回数、学会 I&A セルフチェック、I&A 受審予定方針、学会専門性資格保有者配置(認定医、認定技師、認定看護師)、厚労省病院類型別血液製剤使用量 90%超の有無、血液製剤廃棄率)を定めて、県調査により各医療機関からデータを取得してきた。各項目のスコアは傾斜配点されており、合計点数が高いほど、院内リソースに乏しい環境下にあることが可視化できている。

アンケートの回収率は 82.7% (62/75 施設) であった。血液製剤使用量がゼロと回答した 3 施設を除く、製剤使用データを利用可能な 59 施設(小規模 34、中規模 18、大規模 7)における血液製剤の使用状況を示す(表 1)。

施設規模毎の赤血球製剤廃棄率は小規模 2.24%、中規模 0.76%、大規模 0.16%であった。赤血球製剤の年間納入単位数は全体の中で大規模施設の占める割合が大きく(61.5%)、中小規模施設の占める割合が小さいが、廃棄単位数については小規模施設による赤血球製剤の廃棄が全体の廃棄総単位数の過半数を占めていた(52.2%)。赤血球製剤の廃棄率は例年よりも全体的に低下が見られ、赤血球製剤の有効期間延長が廃棄率の低下に寄与した可能性が考えられた。

血小板製剤については、大規模施設での使用・廃棄が多く、小規模施設が全体の納入単位数や廃棄単位数に占める割合は小さかった(5.2%と 8.3%)。FFP 製剤については中規模施設で廃棄単位数が多く、廃棄率も高かった(11.4%)。

(表 1：施設規模毎の血液製剤の使用状況)

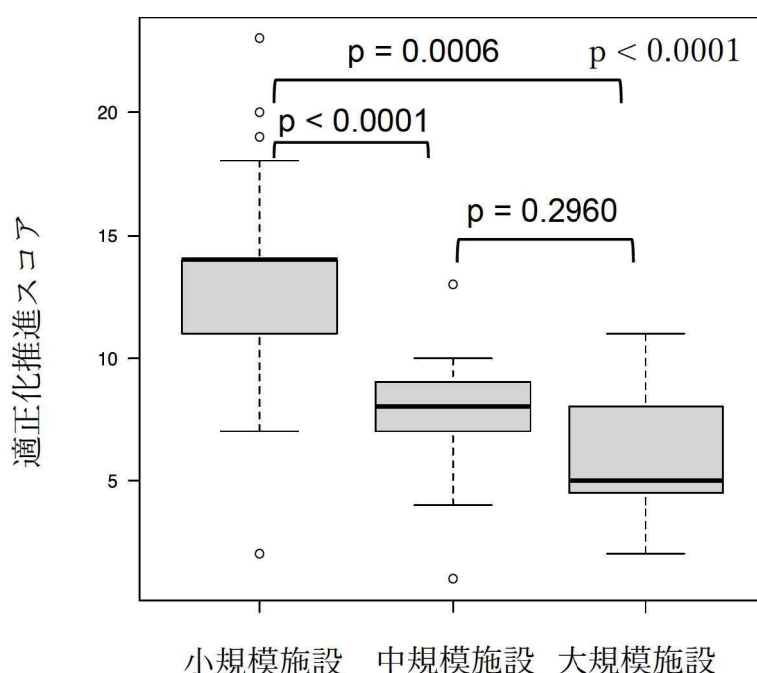
血液製剤の使用状況		小規模 (n=34)	中規模 (n=18)	大規模 (n=7)	全体 (n=59)
RBC 製剤	納入単位数	12,955 (13.8%)	23,064 (24.7%)	57,528 (61.5%)	93,547
	廃棄単位数	290 (52.2%)	176 (31.7%)	90 (16.2%)	556
	廃棄率	2.24%	0.76%	0.16%	0.59%
PC 製剤	納入単位数	6,210 (5.2%)	15,645 (13.1%)	97,235 (81.6%)	119,090
	廃棄単位数	40 (8.3%)	130 (27.1%)	310 (64.6%)	480
	廃棄率	0.64%	0.83%	0.32%	0.40%
FFP 製剤	納入単位数	2,262 (8.9%)	2,441 (9.6%)	20,614 (81.4%)	25,317
	廃棄単位数	62 (12.7%)	279 (56.9%)	149 (30.4%)	490
	廃棄率	2.74%	11.4%	0.72%	1.94%

表中の () は全体に占める割合

適正化推進スコアについて、病院規模別(小規模 34 施設、中規模 18 施設、大規模 7 施設)で比較を行った。各群における適正化推進スコアの中央値は、それぞれ小規模 14 点、中規模 8 点、大規模 5 点で、規模の大きな施設では適正化推進スコアが有意に低かった (Kruskal-Wallis 検定, $p<0.0001$)。各群間の比較では、小規模と中規模 ($p<0.0001$)、小規模と大規模 ($p=0.0006$) の間に有意差を認めた (Mann-Whitney U test, Holm の多重比較) (図 1)。

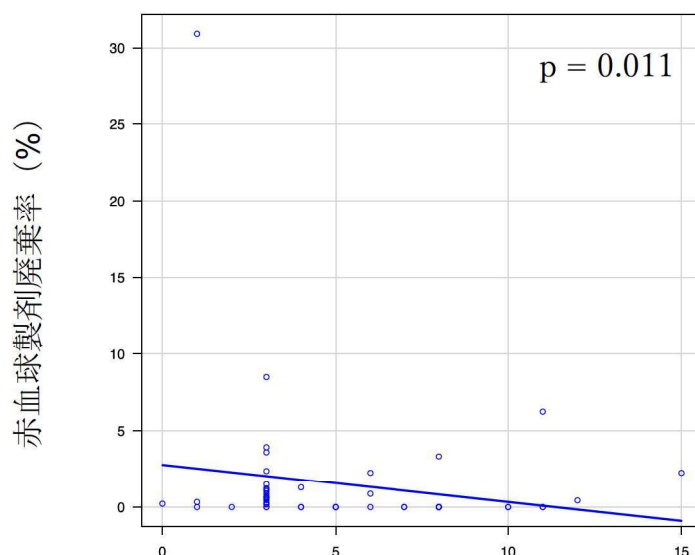
注：今回新たに調査の対象となった、血液製剤使用量上位 30 医療機関以外の施設では、適正化推進スコアの項目である、I&A セルフチェックと、I&A 受審予定方針の 2 項目については評価ができていないが、実質的に実施できていないため、この 2 項目については満たしていないものとみなしスコア加算した。

(図 1：適正化推進スコアと施設規模)



中小規模 52 施設においては、製剤廃棄率および I&A 関連 2 項目の計 3 項目のスコアを除いた適正化推進スコアと赤血球製剤廃棄率の間に軽度の負の相関を認めた (Spearman の順位相関係数 - 0.351, $p=0.011$) (図 2)。

(図2：廃棄率・I&A 関連項目を除いた適正化推進スコアと RBC 製剤廃棄率)



適正化推進スコア（廃棄率および I&A 関連のスコアを除く）

中小規模施設の輸血管理体制について示す（表 2）。中規模施設に比べて小規模施設では、輸血療法委員会開催あり、輸血責任医師あり、輸血検査担当検査技師あり、輸血関連研修会の開催あり、自己血貯血あり、血液型自動測定器あり、と回答した施設の割合が低かった。0-99 床の施設では認定資格保有者のいる施設を認めなかった。

(表 2：中小規模施設における輸血管理体制)

病床数（施設数）		0-99 床 (n=17)	100-199 床 (n=17)	200-299 床 (n=6)	300-499 床 (n=12)
輸血療法委員会開催	あり	9 (52.9%)	13 (76.5%)	6 (100%)	12 (100%)
輸血療法委員会開催回数	≥6 回	8 (47.1%)	10 (58.8%)	6 (100%)	12 (100%)
輸血認定医	あり	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (25.0%)
認定輸血検査技師	あり	0 (0.0%)	2 (11.8%)	0 (0.0%)	2 (16.7%)
認定臨床輸血看護師	あり	0 (0.0%)	1 (5.9%)	5 (83.3%)	5 (41.7%)
認定自己血看護師	あり	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (8.3%)
輸血責任医師	あり	7 (41.2%)	10 (58.8%)	5 (83.3%)	12 (100%)
輸血検査担当臨床検査技師	あり	12 (70.6%)	12 (70.6%)	6 (100%)	12 (100%)
輸血管理料 I	取得	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4 (33.3%)
輸血管理料 II	取得	4 (23.5%)	8 (47.1%)	6 (100%)	8 (66.7%)
適正使用加算	取得	2 (11.8%)	6 (35.3%)	5 (83.3%)	7 (58.3%)
輸血関連研修会の開催	あり	1 (5.9%)	4 (23.5%)	4 (66.7%)	9 (75.0%)
自己血貯血の実施	あり	0 (0.0%)	7 (41.2%)	6 (100%)	10 (83.3%)
血液型自動測定器	あり	1 (5.9%)	3 (17.6%)	4 (66.7%)	8 (66.7%)
血液型オーダーリングシステム	あり	9 (52.9%)	11 (64.7%)	5 (83.3%)	12 (100%)
輸血オーダーリングシステム	あり	6 (35.3%)	10 (58.8%)	2 (33.3%)	9 (75.0%)
術式別の C/T 比の統計実施	あり	0 (0.0%)	1 (5.9%)	1 (16.7%)	2 (16.7%)
緊急輸血（O 型輸血）実施体制	あり	2 (11.8%)	7 (41.2%)	4 (66.7%)	11 (91.7%)
RBC, FFP 製剤の在庫保有	あり	1 (5.9%)	2 (11.8%)	0 (0.0%)	6 (50.0%)
診療科毎の使用状況モニタリング*	あり	1 (5.9%)	5 (29.4%)	2 (33.3%)	3 (25.0%)
外来患者への輸血	あり	10 (58.8%)	12 (70.6%)	6 (100%)	10 (83.3%)
外来患者への RBC 輸血	あり	9 (52.9%)	11 (64.7%)	6 (100%)	10 (83.3%)
外来患者への PC 輸血	あり	3 (17.6%)	2 (11.8%)	1 (16.7%)	6 (50.0%)
外来患者への FFP 輸血	あり	1 (5.9%)	0 (0.0%)	1 (16.7%)	1 (8.3%)

中小規模施設の病床数別の赤血球製剤使用状況を示す（表 3、図 3、図 4）。

0-99 床、100-199 床、200-299 床、300-499 床の各施設群における赤血球製剤の廃棄率はそれぞれ、1.12%、3.17%、0.75%、0.77%であった。過去の調査で赤血球製剤の廃棄率が高かった

200-299 床の施設においても、今回の調査では赤血球製剤廃棄率の低下が確認され、300-499 床の施設と同程度となった。

0-99 床の 17 施設のうち 4 施設 (23.5%) で RBC 製剤の廃棄があった。廃棄があった施設における年間 RBC 製剤廃棄単位数の中央値は 4 単位と少ないものの、納入単位数も少ないため 2 施設では廃棄率が 3% を超過した。

100-199 床の 17 施設のうち 8 施設 (47.1%) で RBC 製剤の廃棄があった。廃棄があった施設における年間 RBC 製剤廃棄単位数の中央値は 6 単位、RBC 製剤廃棄率の中央値は 1.48% で、3 施設は廃棄率 3% を超過した。一部、廃棄単位数および廃棄率が突出して高い施設の存在が確認された。

200-299 床の 6 施設のうち 5 施設 (83.3%) で RBC 製剤の廃棄があったが、廃棄率が 2% を超える施設はなかった。

300-499 床の 12 施設のうち 10 施設 (83.3%) で RBC 製剤の廃棄があり、2 施設で廃棄率が 2% を超えていた。

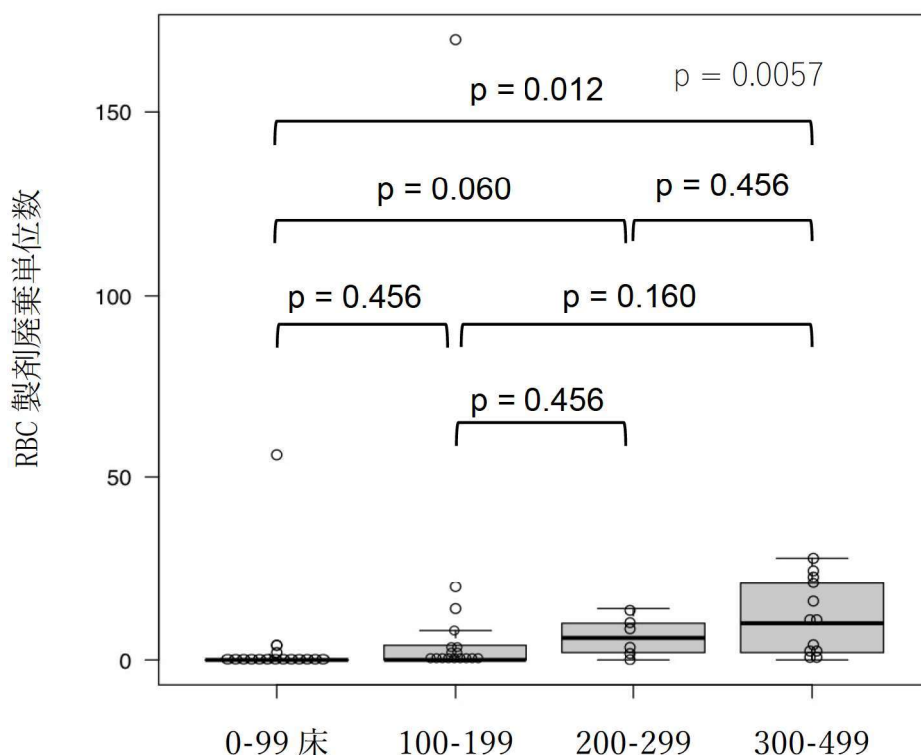
(表 3 : 中小規模施設における RBC 製剤の使用状況)

中小規模施設における RBC 製剤の使用状況	0～99 床 (n=17)	100～199 床 (n=17)	200～299 床 (n=6)	300～499 床 (n=12)
廃棄/納入施設数 (%)	4/17 (23.5)	8/17 (47.1)	5/6 (83.3)	10/12 (83.3)
病床数規模毎の納入単位数	5,893	7,062	5,061	18,003
病床数規模毎の廃棄単位数	66	224	38	138
病床数規模毎の廃棄率	1.12%	3.17%	0.75%	0.77%
施設毎の廃棄単位数	0 [0, 56]	0 [0, 170]	6 [0, 14]	10 [0, 28]
施設毎の廃棄率 (%)	0.0 [0.0, 6.3]	0.0 [0.0, 30.9]	0.87 [0.51, 1.28]	0.57 [0.0, 8.49]

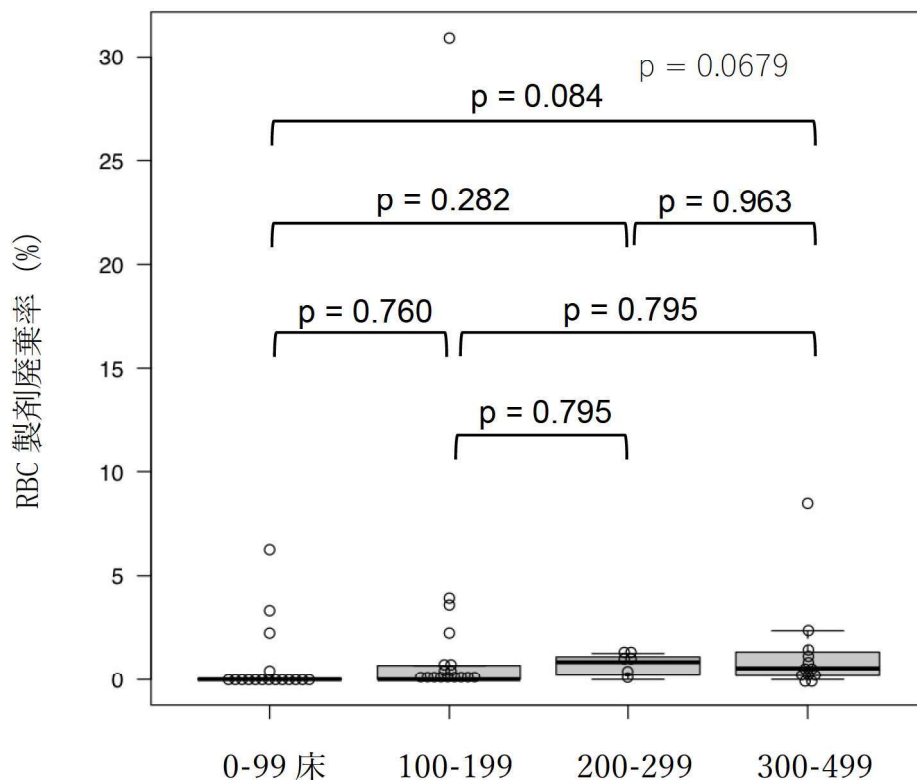
廃棄/納入施設数は施設数 (納入ありの施設数に対する廃棄ありの施設数の割合 (%))

施設毎の廃棄単位数・廃棄率は中央値[範囲]

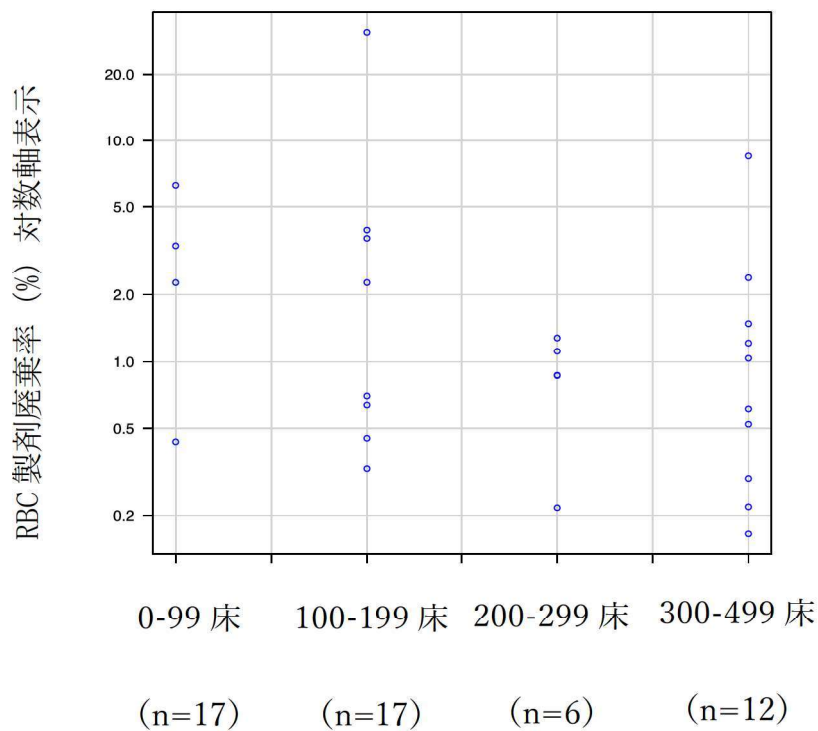
(図 3 : RBC 製剤廃棄単位数)



(図 4-1 : RBC 製剤廃棄率)



(図 4-2 : RBC 製剤廃棄率 対数軸表示) 注：廃棄なしの施設はグラフに表示されず



中小規模施設の病床数別に RBC 製剤廃棄の有無および廃棄率に関する因子について解析を行った。

0-99 床の施設では、輸血管理体制に関しては、廃棄あり群 (n=4) は廃棄なし群 (n=13) と比べて、輸血検査業務担当の臨床検査技師がいる施設の割合が小さかった (25.0% vs. 84.6%,

p=0.053) (表 4)。輸血検査業務担当の臨床検査技師の有無で施設を分けたところ、輸血検査担当検査技師ありの施設は RBC 廃棄率が有意に低かった (p=0.028) (図 5)。

製剤使用状況に関しては、廃棄あり群は廃棄なし群と比べて、PC 製剤の廃棄があり (p=0.071)、診療科別の RBC 製剤使用については心臓血管外科の RBC 使用単位数が多かった (p=0.071) (表 5)。

厚生労働省の病院類型別血液製剤使用量 90%超の有無については、廃棄あり群で FFP 製剤と ALB 製剤の使用量 90%超の施設が 2 施設あり、有意差を認めた (p=0.044)。FFP 製剤および ALB 製剤の製剤使用量 90%超あり、は対照群と比べて有意に RBC 廃棄率が高かった (図 3)。

廃棄率および I&A に関連する項目を除いた適正化推進スコアについては、廃棄あり群でスコアが高く、製剤使用量 90%超過が影響していることが示唆された (p=0.019)。廃棄率 3%以上となった 2 施設は廃棄率 3%未満の施設より病床数が多い傾向があった (p=0.051)。

(表 4 : 0-99 床の施設における RBC 製剤廃棄の有無に関する因子)

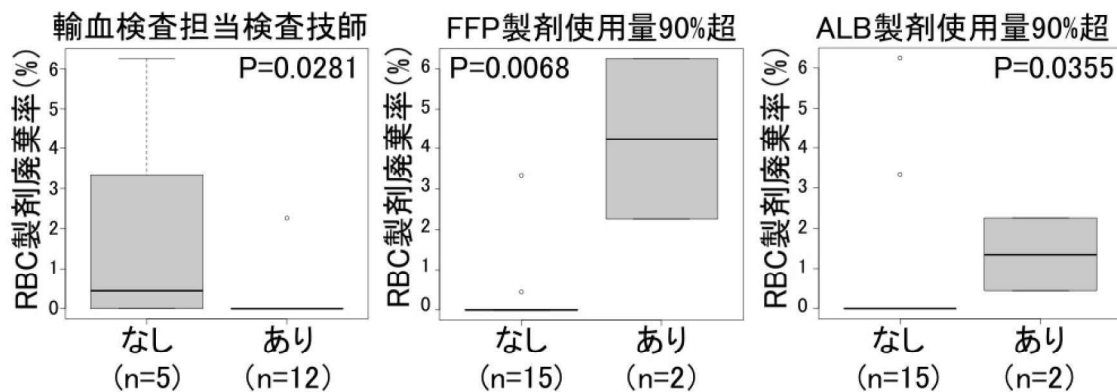
		廃棄なし (n=13)	廃棄あり (n=4)	p. value
病床数		60.00 [0.00, 99.00]	94.50 [30.00, 99.00]	0.304
輸血療法委員会開催回数	5 回以下	7 (53.8)	2 (50.0)	1
	6 回以上	6 (46.2)	2 (50.0)	
輸血責任医師の任命	なし	7 (53.8)	3 (75.0)	0.603
	あり	6 (46.2)	1 (25.0)	
輸血検査業務担当の臨床検査技師の有無	なし	2 (15.4)	3 (75.0)	0.053
	あり	11 (84.6)	1 (25.0)	
輸血管理料取得	なし	10 (76.9)	3 (75.0)	1
	あり	3 (23.1)	1 (25.0)	
輸血関連研修会の開催	あり	1 (7.7)	0 (0.0)	1
	なし	12 (92.3)	4 (100.0)	
自己血貯血の実施	なし	13 (100.0)	4 (100.0)	NA
血液型自動測定器の導入	あり	0 (0.0)	1 (25.0)	0.235
	なし	13 (100.0)	3 (75.0)	
術式別 C/T 比の統計実施	なし	13 (100.0)	4 (100.0)	NA
危機的出血時の緊急輸血 (O 型輸血) 実施体制	あり	1 (7.7)	1 (25.0)	0.426
	なし	12 (92.3)	3 (75.0)	
RBC, FFP 製剤の在庫保有	あり	0 (0.0)	1 (25.0)	0.235
	なし	13 (100.0)	3 (75.0)	
血液内科診療の有無	あり	3 (23.1)	1 (25.0)	1
	なし	10 (76.9)	3 (75.0)	
外来患者に対する輸血実施	あり	7 (53.8)	3 (75.0)	0.603
	なし	6 (46.2)	1 (25.0)	
外来患者への RBC 輸血実施	あり	7 (53.8)	1 (25.0)	0.576
	なし	6 (46.2)	3 (75.0)	
外来患者への PC 輸血実施	あり	10 (76.9)	4 (100.0)	0.541
	なし	3 (23.1)	0 (0.0)	
外来患者への FFP 輸血実施	あり	12 (92.3)	4 (100.0)	1
	なし	1 (7.7)	0 (0.0)	

(表 5 : 0-99 床の施設における RBC 製剤廃棄の有無に関する因子 (続き))

	廃棄なし (n=13)	廃棄あり (n=4)	p. value
RBC 製剤使用単位数	146.00 [40.00, 652.00]	287.00 [60.00, 2422.00]	0.571
RBC 製剤廃棄単位数	0.00 [0.00, 0.00]	4.00 [2.00, 56.00]	<0.001
RBC 製剤廃棄率 (%)	0.00 [0.00, 0.00]	2.80 [0.43, 6.25]	<0.001
PC 製剤使用単位数	0.00 [0.00, 795.00]	285.00 [0.00, 3070.00]	0.375
PC 製剤廃棄単位数	0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 40.00]	0.071
PC 製剤廃棄率 (%)	0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 1.29]	0.071
FFP 製剤使用単位数	0.00 [0.00, 188.00]	238.00 [0.00, 1196.00]	0.16
FFP 製剤廃棄単位数	0.00 [0.00, 2.00]	0.00 [0.00, 16.00]	0.312

FFP 製剤廃棄率 (%)		0.00 [0.00, 1.05]	0.00 [0.00, 1.32]	0.312
消化器内科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 30.00]	0.00 [0.00, 143.00]	0.761
消化器外科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 106.00]	0.00 [0.00, 229.00]	0.312
産婦人科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 0.00]	NaN
循環器内科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 106.00]	0.00 [0.00, 904.00]	0.551
心臓血管外科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 1518.00]	0.071
血液内科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 70.00]	0.00 [0.00, 0.00]	0.579
整形外科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 108.00]	0.00 [0.00, 86.00]	0.67
外来患者への RBC 輸血回数		0.00 [0.00, 61.00]	11.50 [0.00, 26.00]	0.591
外来患者への PC 輸血回数		0.00 [0.00, 13.00]	0.00 [0.00, 0.00]	0.306
外来患者への FFP 輸血回数		0.00 [0.00, 1.00]	0.00 [0.00, 0.00]	0.579
厚労省病院類型別血液製剤使用量 90%超 (RBC 製剤) の有無	なし あり	12 (92.3) 1 (7.7)	2 (50.0) 2 (50.0)	0.121
厚労省病院類型別血液製剤使用量 90%超 (PC 製剤) の有無	なし あり	12 (92.3) 1 (7.7)	3 (75.0) 1 (25.0)	0.426
厚労省病院類型別血液製剤使用量 90%超 (FFP 製剤) の有無	なし あり	13 (100.0) 0 (0.0)	2 (50.0) 2 (50.0)	0.044
厚労省病院類型別血液製剤使用量 90%超 (ALB 製剤) の有無	なし あり	13 (100.0) 0 (0.0)	2 (50.0) 2 (50.0)	0.044
厚労省病院類型別血液製剤使用量 90%超 (グロブリン製剤) の有無	なし あり	12 (92.3) 1 (7.7)	4 (100.0) 0 (0.0)	1
適正化推進スコア (廃棄率、I&A 除外)		7.00 [3.00, 11.00]	11.50 [8.00, 15.00]	0.019

(図 5 : 0-99 床の施設の RBC 製剤廃棄率と検査担当技師、製剤使用量 90%超の有無)



100-199 床の施設では、RBC 製剤廃棄率ありの 8 施設は廃棄なしの 9 施設と比べて、年間輸血療法委員会開催数が 6 回以上 ($p=0.002$)、輸血責任医師の任命あり ($p=0.002$)、輸血管理料取得あり ($p<0.001$)、輸血関連研修会の開催あり ($p=0.029$)、自己血貯血の実施あり ($p<0.001$)、危機的出血時の緊急輸血 (O 型輸血) 実施体制あり ($p<0.001$) と回答した施設が有意に多かった (表 6)。

製剤使用状況に関しては、廃棄あり群は廃棄なし群と比較して、RBC 製剤使用単位数が多い ($p=0.009$)、PC 製剤使用単位数が多い ($p=0.001$)、FFP 製剤使用単位数が多い ($p=0.005$) の項目で有意差を認めた (表 7)。

廃棄率および I&A 関連の項目を除いた適正化推進スコアについては廃棄あり群は廃棄なし群よりスコアが低く ($p<0.001$)、廃棄あり群で輸血管理体制が整っていることを反映していると考えられた。100-199 床の施設では輸血に対する需要が高く、輸血管理体制が整っている施設で RBC 製剤の

廃棄が認められた。

100-199 床の施設における RBC 廃棄率に影響を与える因子について解析を行った。小規模施設における RBC 廃棄率低減目標である廃棄率 3%を閾値としたところ、廃棄率 3%以上の 3 施設は対照群に比べて FFP 製剤の廃棄が多く ($p=0.031$)、消化器内科および産婦人科での RBC 製剤使用単位数が有意に多かった (それぞれ $p=0.031$ 、 $p=0.011$) (表 8、表 9)。

100-199 床の廃棄あり 8 施設における低廃棄率に関する因子を解析した。RBC 製剤廃棄率が 0.5%未満であった 2 施設は対照群 6 施設と比べて、有意に RBC 製剤と PC 製剤の使用単位数が多かった (それぞれ $p=0.046$ 、 $p=0.044$) (表 10、表 11)。

(表 6 : 100-199 床の施設における RBC 製剤廃棄の有無に関する因子)

		廃棄なし (n=9)	廃棄あり (n=8)	p. value
病床数		132.00 [100.00, 190.00]	184.00 [116.00, 199.00]	0.193
輸血療法委員会開催回数	5 回以下	7 (77.8)	0 (0.0)	0.002
	6 回以上	2 (22.2)	8 (100.0)	
輸血認定医	所属なし	9 (100.0)	8 (100.0)	NA
認定輸血検査技師	所属なし	9 (100.0)	6 (75.0)	0.206
	所属あり	0 (0.0)	2 (25.0)	
認定臨床輸血看護師	所属なし	9 (100.0)	7 (87.5)	0.471
	所属あり	0 (0.0)	1 (12.5)	
認定自己血看護師	所属なし	9 (100.0)	8 (100.0)	NA
輸血責任医師の任命	なし	7 (77.8)	0 (0.0)	0.002
	あり	2 (22.2)	8 (100.0)	
輸血検査担当臨床検査技師	なし	4 (50.0)	0 (0.0)	0.077
	あり	4 (50.0)	8 (100.0)	
輸血管理料取得	なし	9 (100.0)	0 (0.0)	<0.001
	あり	0 (0.0)	8 (100.0)	
輸血関連研修会の開催	あり	0 (0.0)	4 (50.0)	0.029
	なし	9 (100.0)	4 (50.0)	
自己血貯血の実施	あり	0 (0.0)	7 (87.5)	<0.001
	なし	9 (100.0)	1 (12.5)	
血液型自動測定器の導入	あり	0 (0.0)	3 (37.5)	0.082
	なし	9 (100.0)	5 (62.5)	
術式別の C/T 比の統計実施	あり	0 (0.0)	1 (12.5)	0.471
	なし	9 (100.0)	7 (87.5)	
危機的出血時の緊急輸血 (O 型輸血) 実施体制	あり	0 (0.0)	7 (87.5)	<0.001
	なし	9 (100.0)	1 (12.5)	
RBC, FFP 製剤の在庫保有	あり	0 (0.0)	2 (25.0)	0.206
	なし	9 (100.0)	6 (75.0)	
血液内科診療の有無	あり	0 (0.0)	1 (12.5)	0.471
	なし	9 (100.0)	7 (87.5)	

(表 7 : 100-199 床の施設における RBC 製剤廃棄の有無に関する因子 (続き))

	廃棄なし (n=9)	廃棄あり (n=8)	p. value
RBC 製剤使用単位数	116.0 [4.00, 767.0]	361.0 [107.0, 1765.0]	0.009
RBC 製剤廃棄単位数	0.00 [0.00, 0.00]	6.00 [2.00, 170.00]	<0.001
RBC 製剤廃棄率 (%)	0.00 [0.00, 0.00]	1.48 [0.33, 30.91]	<0.001
PC 製剤使用単位数	0.00 [0.00, 70.00]	92.50 [10.00, 580.00]	0.001
PC 製剤廃棄単位数	0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 0.00]	NaN
PC 製剤廃棄率 (%)	0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 0.00]	NaN
FFP 製剤使用単位数	0.00 [0.00, 2.00]	14.00 [0.00, 228.00]	0.005
FFP 製剤廃棄単位数	0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 44.00]	0.289
FFP 製剤廃棄率 (%)	0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 56.41]	0.289

消化器内科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 114.00]	0.289
消化器外科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 140.00]	0.122
産婦人科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 32.00]	0.051
循環器内科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 410.00]	0.289
心臓血管外科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 44.00]	0.289
血液内科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 0.00]	NaN
整形外科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 10.00]	5.00 [0.00, 604.00]	0.128
外来患者への RBC 輸血回数		1.00 [0.00, 60.00]	8.00 [0.00, 267.00]	0.657
外来患者への PC 輸血回数		0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 18.00]	0.122
外来患者への FFP 輸血回数		0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 0.00]	NaN
厚労省病院類型別血液製剤使用量	なし	8 (88.9)	8 (100.0)	1
90%超 (RBC 製剤) の有無	あり	1 (11.1)	0 (0.0)	
厚労省病院類型別血液製剤使用量	なし	9 (100.0)	8 (100.0)	NA
90%超 (PC 製剤) の有無	あり	0 (0.0)	0 (0.0)	
厚労省病院類型別血液製剤使用量	なし	9 (100.0)	8 (100.0)	NA
90%超 (FFP 製剤) の有無	あり	0 (0.0)	0 (0.0)	
厚労省病院類型別血液製剤使用量	なし	9 (100.0)	7 (87.5)	0.471
90%超 (ALB 製剤) の有無	あり	0 (0.0)	1 (12.5)	
厚労省病院類型別血液製剤使用量	なし	9 (100.0)	8 (100.0)	NA
90%超 (グロブリン製剤) の有無	あり	0 (0.0)	0 (0.0)	
適正化推進スコア (廃棄率、I&A 除外)		8.00 [6.00, 10.00]	3.00 [1.00, 6.00]	<0.001

(表 8 : 100-199 床の施設における RBC 製剤廃棄率 3%超過に関する因子)

		廃棄率<3% (n=14)	廃棄率≥3% (n=3)	p. value
病床数		151.50 [100.00, 199.00]	129.00 [116.00, 199.00]	0.85
輸血療法委員会開催回数	5 回以下	7 (50.0)	0 (0.0)	0.228
	6 回以上	7 (50.0)	3 (100.0)	
輸血認定医	所属なし	14 (100.0)	3 (100.0)	NA
認定輸血検査技師	所属なし	13 (92.9)	2 (66.7)	0.331
	所属あり	1 (7.1)	1 (33.3)	
認定臨床輸血看護師	所属なし	13 (92.9)	3 (100.0)	1
	所属あり	1 (7.1)	0 (0.0)	
認定自己血看護師	所属なし	14 (100.0)	3 (100.0)	NA
輸血責任医師の任命	なし	7 (50.0)	0 (0.0)	0.228
	あり	7 (50.0)	3 (100.0)	
輸血検査担当臨床検査技師	なし	4 (30.8)	0 (0.0)	0.529
	あり	9 (69.2)	3 (100.0)	
輸血管理料取得	なし	9 (64.3)	0 (0.0)	0.082
	あり	5 (35.7)	3 (100.0)	
輸血関連研修会の開催	あり	3 (21.4)	1 (33.3)	1
	なし	11 (78.6)	2 (66.7)	
自己血貯血の実施	あり	4 (28.6)	3 (100.0)	0.051
	なし	10 (71.4)	0 (0.0)	
血液型自動測定器の導入	あり	1 (7.1)	2 (66.7)	0.063
	なし	13 (92.9)	1 (33.3)	
術式別の C/T 比の統計実施	あり	1 (7.1)	0 (0.0)	1
	なし	13 (92.9)	3 (100.0)	
危機的出血時の緊急輸血 (O 型輸血) 実施体制	あり	4 (28.6)	3 (100.0)	0.051
	なし	10 (71.4)	0 (0.0)	
RBC, FFP 製剤の在庫保有	あり	1 (7.1)	1 (33.3)	0.331

	なし	13 (92.9)	2 (66.7)	
血液内科診療の有無	あり	1 (7.1)	0 (0.0)	1
	なし	13 (92.9)	3 (100.0)	

(表 9 : 100-199 床の施設における RBC 製剤廃棄率 3%超過に関する因子 (続き))

		廃棄率<3% (n=14)	廃棄率≥3% (n=3)	p. value
RBC 製剤使用単位数		182.00 [4.00, 1765.00]	342.00 [107.00, 380.00]	0.705
RBC 製剤廃棄単位数		0.00 [0.00, 20.00]	14.00 [4.00, 170.00]	0.017
RBC 製剤廃棄率 (%)		0.00 [0.00, 2.26]	3.93 [3.60, 30.91]	0.004
PC 製剤使用単位数		0.00 [0.00, 580.00]	65.00 [10.00, 120.00]	0.258
PC 製剤廃棄単位数		0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 0.00]	NaN
PC 製剤廃棄率 (%)		0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 0.00]	NaN
FFP 製剤使用単位数		0.00 [0.00, 228.00]	12.00 [0.00, 34.00]	0.29
FFP 製剤廃棄単位数		0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 44.00]	0.031
FFP 製剤廃棄率 (%)		0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 56.41]	0.031
消化器内科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 114.00]	0.031
消化器外科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 140.00]	0.00 [0.00, 94.00]	0.261
産婦人科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 4.00]	6.00 [0.00, 32.00]	0.011
循環器内科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 410.00]	0.00 [0.00, 0.00]	0.643
心臓血管外科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 44.00]	0.00 [0.00, 0.00]	0.643
血液内科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 0.00]	NaN
整形外科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 604.00]	10.00 [0.00, 102.00]	0.21
外来患者への RBC 輸血回数		1.50 [0.00, 267.00]	14.00 [0.00, 35.00]	0.747
外来患者への PC 輸血回数		0.00 [0.00, 18.00]	0.00 [0.00, 3.00]	0.261
外来患者への FFP 輸血回数		0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 0.00]	NaN
厚労省病院類型別血液製剤使用量	なし	13 (92.9)	3 (100.0)	1
90%超 (RBC 製剤) の有無	あり	1 (7.1)	0 (0.0)	
厚労省病院類型別血液製剤使用量	なし	14 (100.0)	3 (100.0)	NA
90%超 (PC 製剤) の有無	あり	0 (0.0)	0 (0.0)	
厚労省病院類型別血液製剤使用量	なし	14 (100.0)	3 (100.0)	NA
90%超 (FFP 製剤) の有無	あり	0 (0.0)	0 (0.0)	
厚労省病院類型別血液製剤使用量	なし	13 (92.9)	3 (100.0)	1
90%超 (ALB 製剤) の有無	あり	1 (7.1)	0 (0.0)	
厚労省病院類型別血液製剤使用量	なし	14 (100.0)	3 (100.0)	NA
90%超 (グロブリン製剤) の有無	あり	0 (0.0)	0 (0.0)	
適正化推進スコア (廃棄率、I&A 除外)		7.50 [1.00, 10.00]	3.00 [1.00, 3.00]	0.043

(表 10 : 100-199 床の廃棄あり施設における低廃棄率に関する因子)

		廃棄率<0.5% (n=2)	廃棄率≥0.5% (n=6)	p. value
病床数		185.50 [181.00, 190.00]	158.00 [116.00, 199.00]	0.737
輸血療法委員会開催回数	5 回以下	0 (0.0)	0 (0.0)	NA
	6 回以上	2 (100.0)	6 (100.0)	
輸血認定医	所属なし	2 (100.0)	6 (100.0)	NA
認定輸血検査技師	所属なし	1 (50.0)	5 (83.3)	0.464
	所属あり	1 (50.0)	1 (16.7)	
認定臨床輸血看護師	所属なし	1 (50.0)	6 (100.0)	0.25
	所属あり	1 (50.0)	0 (0.0)	
認定自己血看護師	所属なし	2 (100.0)	6 (100.0)	NA
輸血責任医師の任命	なし	0 (0.0)	0 (0.0)	NA
	あり	2 (100.0)	6 (100.0)	
輸血検査担当臨床検査技師	なし	0 (0.0)	0 (0.0)	1
	あり	2 (100.0)	6 (100.0)	
輸血管理料取得	なし	0 (0.0)	0 (0.0)	NA

	あり	2 (100.0)	6 (100.0)	
輸血関連研修会の開催	あり	1 (50.0)	3 (50.0)	1
	なし	1 (50.0)	3 (50.0)	
自己血貯血の実施	あり	2 (100.0)	5 (83.3)	1
	なし	0 (0.0)	1 (16.7)	
血液型自動測定器の導入	あり	1 (50.0)	2 (33.3)	1
	なし	1 (50.0)	4 (66.7)	
術式別の C/T 比の統計実施	あり	1 (50.0)	0 (0.0)	0.25
	なし	1 (50.0)	6 (100.0)	
危機的出血時の緊急輸血 (O 型輸血) 実施体制	あり	2 (100.0)	5 (83.3)	1
	なし	0 (0.0)	1 (16.7)	
RBC, FFP 製剤の在庫保有	あり	1 (50.0)	1 (16.7)	0.464
	なし	1 (50.0)	5 (83.3)	
血液内科診療の有無	あり	1 (50.0)	0 (0.0)	0.25
	なし	1 (50.0)	6 (100.0)	

(表 11 : 100-199 床の廃棄あり施設における低廃棄率に関する因子 (続き))

	廃棄率<0.5% (n=2)	廃棄率≧0.5% (n=6)	p. value
RBC 製剤使用単位数	1487.50 [1210.00, 1765.00]	327.00 [107.00, 864.00]	0.046
RBC 製剤廃棄単位数	6.00 [4.00, 8.00]	9.00 [2.00, 170.00]	0.866
RBC 製剤廃棄率 (%)	0.39 [0.33, 0.45]	2.93 [0.64, 30.91]	0.046
PC 製剤使用単位数	562.50 [545.00, 580.00]	62.50 [10.00, 160.00]	0.044
PC 製剤廃棄単位数	0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 0.00]	NaN
PC 製剤廃棄率 (%)	0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 0.00]	NaN
FFP 製剤使用単位数	122.00 [16.00, 228.00]	10.00 [0.00, 34.00]	0.18
FFP 製剤廃棄単位数	0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 44.00]	0.564
FFP 製剤廃棄率 (%)	0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 56.41]	0.564
消化器内科の RBC 使用単位数	0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 114.00]	0.564
消化器外科の RBC 使用単位数	70.00 [0.00, 140.00]	0.00 [0.00, 94.00]	0.275
産婦人科の RBC 使用単位数	0.00 [0.00, 0.00]	2.00 [0.00, 32.00]	0.252
循環器内科の RBC 使用単位数	205.00 [0.00, 410.00]	0.00 [0.00, 0.00]	0.083
心臓血管外科の RBC 使用単位数	22.00 [0.00, 44.00]	0.00 [0.00, 0.00]	0.083
血液内科の RBC 使用単位数	0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 0.00]	NaN
整形外科の RBC 使用単位数	330.00 [56.00, 604.00]	0.00 [0.00, 102.00]	0.076
外来患者への RBC 輸血回数	133.50 [0.00, 267.00]	8.00 [0.00, 35.00]	0.733
外来患者への PC 輸血回数	9.00 [0.00, 18.00]	0.00 [0.00, 3.00]	0.275
外来患者への FFP 輸血回数	0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 0.00]	NaN
厚労省病院類型別血液製剤使用量	なし	2 (100.0)	6 (100.0)
90%超 (RBC 製剤) の有無	あり	0 (0.0)	0 (0.0)
厚労省病院類型別血液製剤使用量	なし	2 (100.0)	6 (100.0)
90%超 (PC 製剤) の有無	あり	0 (0.0)	0 (0.0)
厚労省病院類型別血液製剤使用量	なし	2 (100.0)	6 (100.0)
90%超 (FFP 製剤) の有無	あり	0 (0.0)	0 (0.0)
厚労省病院類型別血液製剤使用量	なし	2 (100.0)	5 (83.3)
90%超 (ALB 製剤) の有無	あり	0 (0.0)	1 (16.7)
厚労省病院類型別血液製剤使用量	なし	2 (100.0)	6 (100.0)
90%超 (グロブリン製剤) の有無	あり	0 (0.0)	0 (0.0)
適正化推進スコア (廃棄率、I&A 除外)	2.00 [1.00, 3.00]	3.00 [1.00, 6.00]	0.336

200-299 床の 6 施設においては廃棄率が 2%を超える施設はなかった。廃棄率 0.5%および 1%を閾値に設定し廃棄率に関する因子を解析したが有意差のある因子は認めなかった (表 12、表 13 は廃棄率 1%に関する因子の解析結果)。

(表 12 : 200-299 床の施設における RBC 製剤廃棄率 1%超過に関する因子)

	廃棄率<1% (n=4)	廃棄率≧1% (n=2)	p. value
病床数	270.50 [250.00, 284.00]	239.50 [229.00, 250.00]	0.1
輸血療法委員会開催回数	6 回以上	4 (100.0)	2 (100.0)
輸血認定医	所属なし	4 (100.0)	2 (100.0)
認定輸血検査技師	所属なし	4 (100.0)	2 (100.0)

認定臨床輸血看護師	所属なし	0 (0.0)	1 (50.0)	0.333
	所属あり	4 (100.0)	1 (50.0)	
認定自己血看護師	所属なし	4 (100.0)	2 (100.0)	NA
輸血責任医師の任命	なし	0 (0.0)	1 (50.0)	0.333
	あり	4 (100.0)	1 (50.0)	
輸血検査担当臨床検査技師	なし	0 (0.0)	0 (0.0)	1
	あり	4 (100.0)	2 (100.0)	
輸血管理料取得	あり	4 (100.0)	2 (100.0)	NA
輸血関連研修会の開催	あり	4 (100.0)	0 (0.0)	0.067
	なし	0 (0.0)	2 (100.0)	
自己血貯血の実施	あり	4 (100.0)	2 (100.0)	NA
血液型自動測定器の導入	あり	3 (75.0)	1 (50.0)	1
	なし	1 (25.0)	1 (50.0)	
術式別の C/T 比の統計実施	あり	1 (25.0)	0 (0.0)	1
	なし	3 (75.0)	2 (100.0)	
危機的出血時の緊急輸血 (O 型輸血) 実施体制	あり	3 (75.0)	1 (50.0)	1
	なし	1 (25.0)	1 (50.0)	
RBC, FFP 製剤の在庫保有	なし	4 (100.0)	2 (100.0)	NA
血液内科診療の有無	あり	3 (75.0)	2 (100.0)	1
	なし	1 (25.0)	0 (0.0)	

(表 13 : 200-299 床の施設における RBC 製剤廃棄率 1%超過に関する因子 (続き))

	廃棄率<1% (n=4)	廃棄率≥1% (n=2)	p. value
RBC 製剤使用単位数	917.00 [460.0, 1605.0]	562.00 [354.0, 770.0]	0.165
RBC 製剤廃棄単位数	5.00 [0.00, 14.00]	7.00 [4.00, 10.00]	0.643
RBC 製剤廃棄率 (%)	0.54 [0.00, 0.87]	1.20 [1.12, 1.28]	0.064
PC 製剤使用単位数	182.50 [80.00, 340.00]	392.50 [335.00, 450.00]	0.165
PC 製剤廃棄単位数	0.00 [0.00, 30.00]	15.00 [10.00, 20.00]	0.325
PC 製剤廃棄率 (%)	0.00 [0.00, 8.11]	3.90 [2.17, 5.63]	0.325
FFP 製剤使用単位数	39.00 [0.00, 84.00]	51.00 [12.00, 90.00]	0.643
FFP 製剤廃棄単位数	10.00 [0.00, 27.00]	3.00 [0.00, 6.00]	0.24
FFP 製剤廃棄率 (%)	20.16 [0.00, 25.00]	3.12 [0.00, 6.25]	0.24
消化器内科の RBC 使用単位数	399.00 [0.00, 588.00]	0.00 [0.00, 0.00]	0.14
消化器外科の RBC 使用単位数	74.00 [0.00, 240.00]	24.00 [0.00, 48.00]	0.481
産婦人科の RBC 使用単位数	0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 0.00]	NaN
循環器内科の RBC 使用単位数	33.00 [0.00, 96.00]	0.00 [0.00, 0.00]	0.273
心臓血管外科の RBC 使用単位数	0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 0.00]	NaN
血液内科の RBC 使用単位数	55.00 [0.00, 126.00]	44.00 [0.00, 88.00]	0.814
整形外科の RBC 使用単位数	102.00 [46.00, 225.00]	0.00 [0.00, 0.00]	0.06
外来患者への RBC 輸血回数	56.50 [4.00, 89.00]	36.50 [29.00, 44.00]	0.355
外来患者への PC 輸血回数	0.00 [0.00, 0.00]	1.00 [0.00, 2.00]	0.157
外来患者への FFP 輸血回数	0.00 [0.00, 0.00]	0.50 [0.00, 1.00]	0.157
厚労省病院類型別血液製剤使用量 90%超 (RBC 製剤) の有無	なし あり	3 (75.0) 1 (25.0)	2 (100.0) 0 (0.0)
厚労省病院類型別血液製剤使用量 90%超 (PC 製剤) の有無	なし あり	4 (100.0) 0 (0.0)	2 (100.0) 0 (0.0)
厚労省病院類型別血液製剤使用量 90%超 (FFP 製剤) の有無	なし あり	4 (100.0) 0 (0.0)	2 (100.0) 0 (0.0)
厚労省病院類型別血液製剤使用量 90%超 (ALB 製剤) の有無	なし あり	4 (100.0) 0 (0.0)	2 (100.0) 0 (0.0)
厚労省病院類型別血液製剤使用量 90%超 (グロブリン製剤) の有無	なし あり	4 (100.0) 0 (0.0)	2 (100.0) 0 (0.0)
適正化推進スコア (廃棄率、I&A 除外)	3.00 [3.00, 6.00]	3.50 [3.00, 4.00]	0.784

300-499 床の 12 施設で廃棄率 2%以上の 2 施設は対照群と比べ輸血関連研修会の開催なしの割合が大きかった (p=0.045) (表 14)。製剤使用状況に関しては、有意差のある項目はなかったが、廃棄率 2%以上の 2 施設は、診療科毎の血液製剤使用量については無回答であった (表 15)。

(表 14 : 300-499 床の施設における RBC 製剤廃棄率 2%超過に関する因子)

		廃棄率<2% (n=10)	廃棄率≥2% (n=2)	p. value
病床数		361.0 [300.0, 489.0]	366.50 [332.0, 401.0]	0.519
輸血療法委員会開催回数	6 回以上	10 (100.0)	2 (100.0)	NA
輸血認定医	所属なし	7 (70.0)	2 (100.0)	1
	所属あり	3 (30.0)	0 (0.0)	
認定輸血検査技師	所属なし	8 (80.0)	2 (100.0)	1
	所属あり	2 (20.0)	0 (0.0)	
認定臨床輸血看護師	所属なし	6 (60.0)	1 (50.0)	1
	所属あり	4 (40.0)	1 (50.0)	
認定自己血看護師	所属なし	9 (90.0)	2 (100.0)	1
	所属あり	1 (10.0)	0 (0.0)	
輸血責任医師の任命	あり	10 (100.0)	2 (100.0)	NA
輸血検査担当臨床検査技師	あり	10 (100.0)	2 (100.0)	1
輸血管理料取得	あり	10 (100.0)	2 (100.0)	NA
輸血関連研修会の開催	あり	9 (90.0)	0 (0.0)	0.045
	なし	1 (10.0)	2 (100.0)	
自己血貯血の実施	あり	9 (90.0)	1 (50.0)	0.318
	なし	1 (10.0)	1 (50.0)	
血液型自動測定器の導入	あり	7 (70.0)	1 (50.0)	1
	なし	3 (30.0)	1 (50.0)	
術式別の C/T 比の統計実施	あり	2 (20.0)	0 (0.0)	1
	なし	8 (80.0)	2 (100.0)	
危機的出血時の緊急輸血 (O 型輸血)実施体制	あり	9 (90.0)	2 (100.0)	1
	なし	1 (10.0)	0 (0.0)	
RBC, FFP 製剤の在庫保有	あり	4 (40.0)	2 (100.0)	0.455
	なし	6 (60.0)	0 (0.0)	
血液内科診療の有無	あり	7 (70.0)	1 (50.0)	1
	なし	3 (30.0)	1 (50.0)	

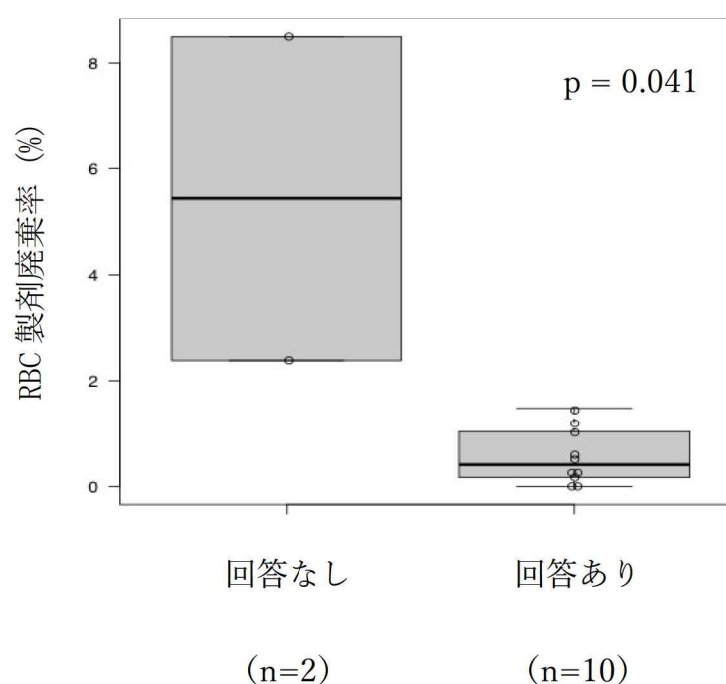
(表 15 : 300-499 床の施設における RBC 製剤廃棄率 2%超過に関する因子)

		廃棄率<2% (n=10)	廃棄率≥2% (n=2)	p. value
RBC 製剤使用単位数		1134.0 [348.0, 4566.0]	693.50 [237.0, 1150.0]	0.283
RBC 製剤廃棄単位数		7.00 [0.00, 24.00]	25.00 [22.00, 28.00]	0.052
RBC 製剤廃棄率 (%)		0.41 [0.00, 1.48]	5.44 [2.38, 8.49]	0.031
PC 製剤使用単位数		547.50 [10.0, 6630.0]	440.0 [350.0, 530.0]	0.83
PC 製剤廃棄単位数		0.00 [0.00, 40.00]	0.00 [0.00, 0.00]	0.302
PC 製剤廃棄率 (%)		0.00 [0.00, 1.92]	0.00 [0.00, 0.00]	0.307
FFP 製剤使用単位数		53.0 [8.0, 686.0]	114.0 [108.0, 120.0]	0.667
FFP 製剤廃棄単位数		6.00 [0.00, 40.00]	49.00 [2.00, 96.00]	0.447
FFP 製剤廃棄率 (%)		4.31 [0.00, 52.63]	23.13 [1.82, 44.44]	0.665
消化器内科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 346.00]	0.00 [0.00, 0.00]	0.307
消化器外科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 360.00]	0.00 [0.00, 0.00]	0.509
産婦人科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 174.00]	0.00 [0.00, 0.00]	0.307
循環器内科の RBC 使用単位数		17.00 [0.00, 106.00]	0.00 [0.00, 0.00]	0.23
心臓血管外科の RBC 使用単位数		0.00 [0.00, 0.00]	0.00 [0.00, 0.00]	NaN
血液内科の RBC 使用単位数		68.0 [0.00, 2052.0]	0.00 [0.00, 0.00]	0.169
整形外科の RBC 使用単位数		317.0 [0.00, 540.0]	0.00 [0.00, 0.00]	0.052
外来患者への RBC 輸血回数		64.00 [0.00, 776.00]	39.50 [0.00, 79.00]	0.333
外来患者への PC 輸血回数		3.00 [0.00, 189.00]	0.00 [0.00, 0.00]	0.169
外来患者への FFP 輸血回数		0.00 [0.00, 15.00]	0.00 [0.00, 0.00]	0.655
厚労省病院類型別血液製剤使用量	なし	10 (100.0)	2 (100.0)	NA
90%超 (RBC 製剤) の有無	あり	0 (0.0)	0 (0.0)	
厚労省病院類型別血液製剤使用量	なし	10 (100.0)	2 (100.0)	NA
90%超 (PC 製剤) の有無	あり	0 (0.0)	0 (0.0)	
厚労省病院類型別血液製剤使用量	なし	10 (100.0)	2 (100.0)	NA
90%超 (FFP 製剤) の有無	あり	0 (0.0)	0 (0.0)	
厚労省病院類型別血液製剤使用量	なし	10 (100.0)	2 (100.0)	NA
90%超 (ALB 製剤) の有無	あり	0 (0.0)	0 (0.0)	
厚労省病院類型別血液製剤使用量	なし	10 (100.0)	2 (100.0)	NA
90%超 (グロブリン製剤) の有無	あり	0 (0.0)	0 (0.0)	
適正化推進スコア (廃棄率、I&A 除外)		3.00 [0.00, 3.00]	3.00 [3.00, 3.00]	0.398

施設全体の血液製剤使用量について（「全てゼロ」と回答以外の）回答があった施設のうちで、診療科毎の血液製剤使用量に関する設問に対し回答が得られたのは、0-99 床は 17 施設中 12 施設（70.6%）、100-199 床は 17 施設中 12 施設（70.6%）、200-299 床は 6 施設中 5 施設（83.3%）、300-499 床は 12 施設中 10 施設（83.3%）、500 床以上は 7 施設中 7 施設（100%）であった。

300-499 床の施設について、診療科毎の血液製剤使用量の設問に対する回答の有無で RBC 製剤廃棄率を比較したところ、回答なしの 2 施設では対照群に比べて有意に廃棄率が高かった（ $p=0.041$ ）（図 6）。比較的規模が大きく複数の診療科を有する施設において診療科毎の製剤使用量が報告されていないことは、施設内での製剤使用状況が容易に把握できず、血液製剤の適正使用に向けた取り組みを行いにくい状況が存在することを反映している可能性が考えられた。

（図 6：診療科毎の製剤使用量の設問への回答の有無と RBC 廃棄率（300-499 床））



(5) 令和6年度厚労省血液製剤使用適正化方策調査事業報告総括

- ①令和4年度あるいは過去の調査解析時に比較し、岐阜県下施設では、大規模施設（500床以上）、及び中規模施設（300-499床）において、血液製剤廃棄率は全国平均を下回っており、改善が進んでいた。
- ②今回令和6年度厚労省血液製剤使用適正化方策調査事業において、岐阜県内のすべての血液製剤使用医療機関に対して、これまで、使用量上位30医療機関（占有率90%以上、30/30施設、回収率100%）を対象に行ってきた岐阜県調査と同一項目の調査アンケートを血液製剤の使用実績のある他の中小規模医療機関に対しても行い解析した（62/75施設、回収率82.7%）。300床未満の小規模医療機関では、0-99床、100-199床、200-299床のうち、比較的診療科数が多く、血液製剤使用も一定規模ある100-199床施設群での廃棄率が全国平均3%を超えており、さらに解析すると、病床数規模毎では0-99床、100-199床、200-299床、300-499床の赤血球製剤廃棄率はそれぞれ1.12%、3.17%、0.75%、0.77%で前回廃棄率の高かった200-299床の施設群での廃棄率低下が目立った。
- ③100-199床施設での廃棄率（全平均）は高いが、廃棄率中央値は0%（廃棄あり施設のみでの廃棄率中央値は1.48%）で、一部に廃棄単位数・廃棄率が突出して高い施設（廃棄率30.9%）があり、それにより大きく引き上げられていた。
- *100-199床の17施設の廃棄単位数の75%を1施設で占めている。なお、仮に該当施設を除いた場合には、100-199床での赤血球廃棄率は0.81%。→1施設のみで廃棄率を2.36%上昇させている。該当施設では産婦人科・消化器内科での廃棄が多かった。
- ④多変量解析により、認定検査技師の配置等、輸血管理体制が充実されている施設において、廃棄率は低い傾向がみられた。
- ⑤診療科毎の血液製剤使用量に関する設問に対し回答が得られたのは、0-99床は17施設中12施設（70.6%）、100-199床は17施設中12施設（70.6%）、200-299床は6施設中5施設（83.3%）、300-499床は12施設中10施設（83.3%）、500床以上は7施設中7施設（100%）であった。300-499床の施設について、診療科毎の血液製剤使用量の設問に対する回答の有無でRBC製剤廃棄率を比較したところ、回答なしの2施設では対照群に比べて有意に廃棄率が高かった（ $p=0.041$ ）。診療科別の統計を有していない施設では、施設内輸血療法委員会で対策を議論されていない可能性が考えられた。

以上より、中小規模医療機関では血液内科診療など未使用血の転用余地が少なく血液製剤の適正使用には、有効な適正化方策として、（1）臨床輸血看護師や学会認定検査技師の配置による輸血療法委員会、チーム医療体制の確保、（2）製剤発注の一定の基準の整備、（3）診療科別統計を含む使用状況のモニタリングと施設内輸血療法委員会での対策立案、（4）異型O型製剤の活用や緊急輸血体制の整備などが廃棄率低減あるいは適正化推進に寄与すると考えられた。

2 専門部会活動報告

WG 1：実態調査

大垣市民病院・血液内科 高木雄介

WG 1 の統計解析については、厚労省血液製剤使用適正化方策調査研究事業報告書「1 中小規模病院における血液製剤の使用実態の把握と解析を活用した適正化方策事業の展開」を参照されたい。

また、令和 4 年 4 月から令和 5 年 3 月を調査対象期間とした、「輸血業務・輸血製剤年間使用量基本調査」（学会アンケート）及び、輸血用血液製剤使用量上位 30 医療機関を対象に実施している「血液製剤の使用状況等に関する調査」（県アンケート）の突合解析の結果については以降のグラフを参照されたい。

血液製剤使用実態調査

血液製剤の使用状況等に関する調査 突合解析結果

調査対象期間：令和4年4月～令和5年3月

「厚労省の事業である血液製剤使用実態調査で得た成果を使用している。」

<回答数>

①血液製剤使用実態調査(学会アンケート)

一般病床数	200床未満	200～499床	500床以上	合計
岐阜県内医療機関の回答数	51	13	7	71

②血液製剤の使用状況等に関する調査（県アンケート）

一般病床規模	200床未満	200～499床	500床以上	合計
回答数	6	17	7	30

③ ①と②を突き合せた結果、照合された医療機関数

一般病床規模	200床未満	200～499床	500床以上	合計
対象施設数	4	16	7	27

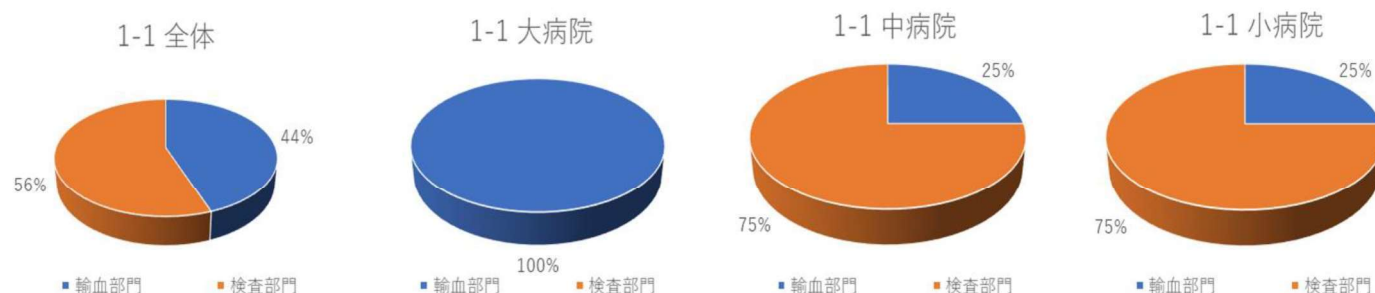
以上、28医療機関について解析を行った。

グラフについて、略称は下記の表のとおりである。

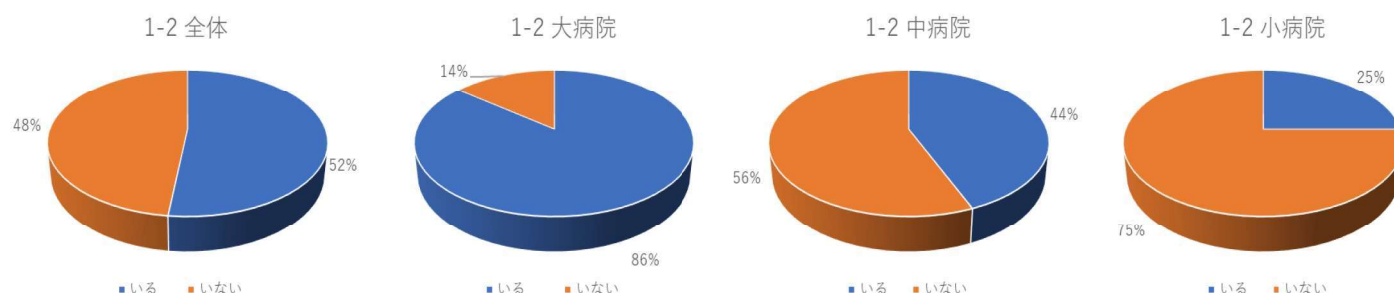
一般病床規模	200床未満	200～499床	500床以上	合計
略称	小病院	中病院	大病院	全体

1 院内輸血体制

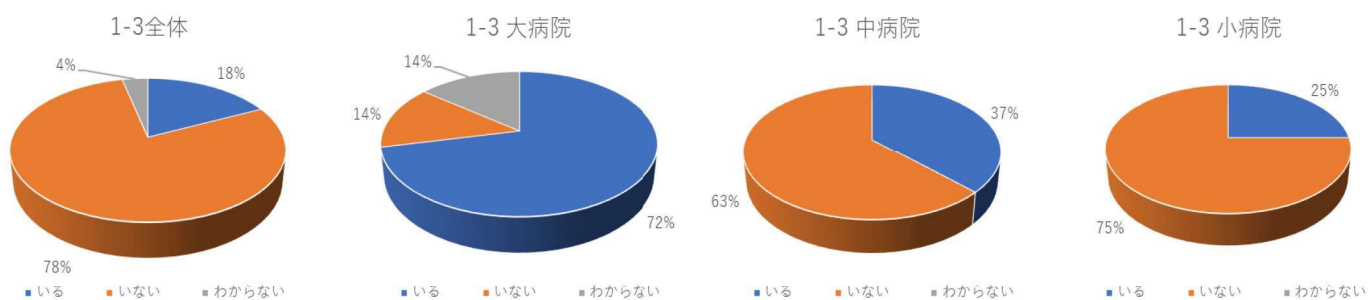
1-1 輸血検査を行っている部門



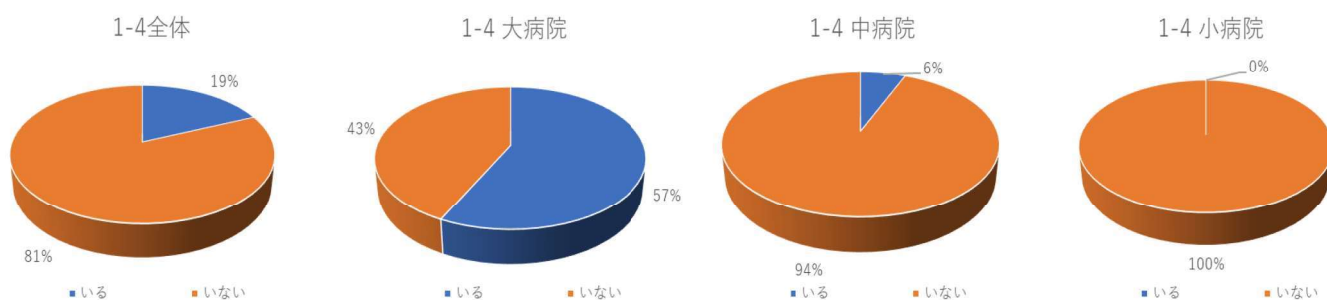
1-2 輸血検査を行っている部門



1-3 学会認定・臨床輸血看護師の有無



1-4 学会認定・自己血輸血看護師の有無

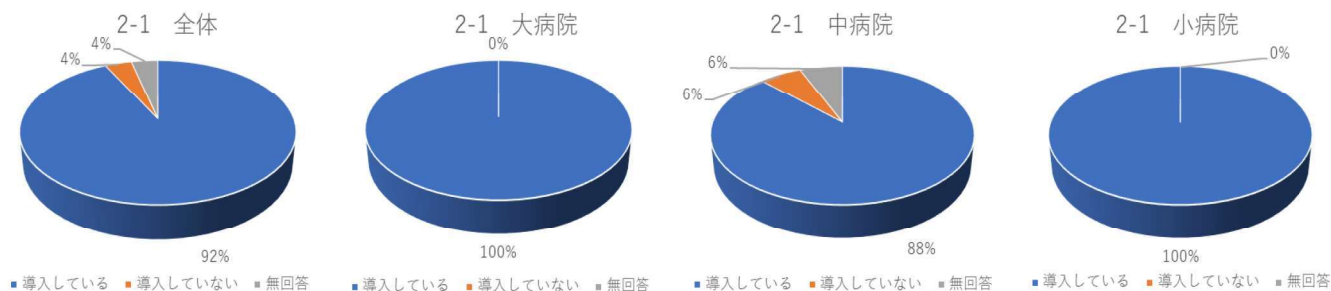


1-5 学会認定・臨床輸血看護師の行っている業務（複数回答可）

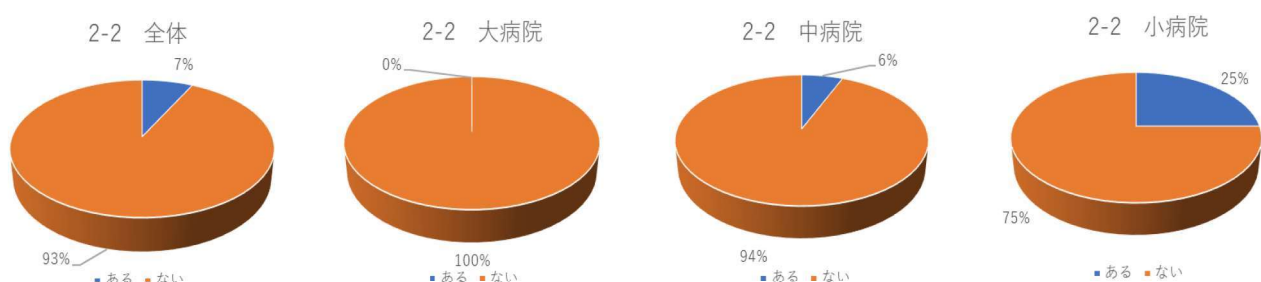
	全体	大病院	中病院	小病院
新人看護師への輸血業務の教育	10	4	5	1
看護学校学生への教育	1	0	1	0
全看護師への定期的な教育指導	7	3	4	0
輸血に関するインシデントの評価・解析	5	4	1	0
輸血時のインフォームド・コンセントの補助	2	0	2	0
輸血業務に関する院内監査	6	5	1	1
輸血療法委員会への出席	12	5	6	1
リスクマネージャー委員会への出席	4	2	2	0
地域の合同輸血療法委員会への出席	8	5	3	0

2 血液製剤の管理

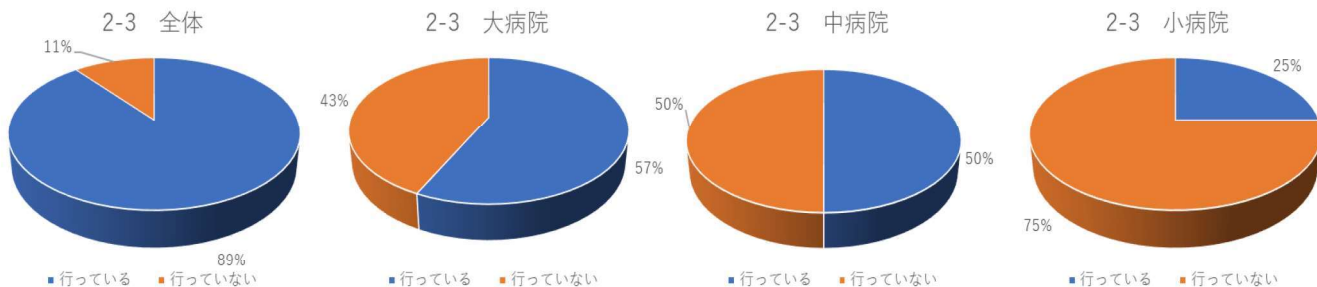
2-1 輸血業務に部門システム(検査システム・輸血管理システム)を導入しているか否か



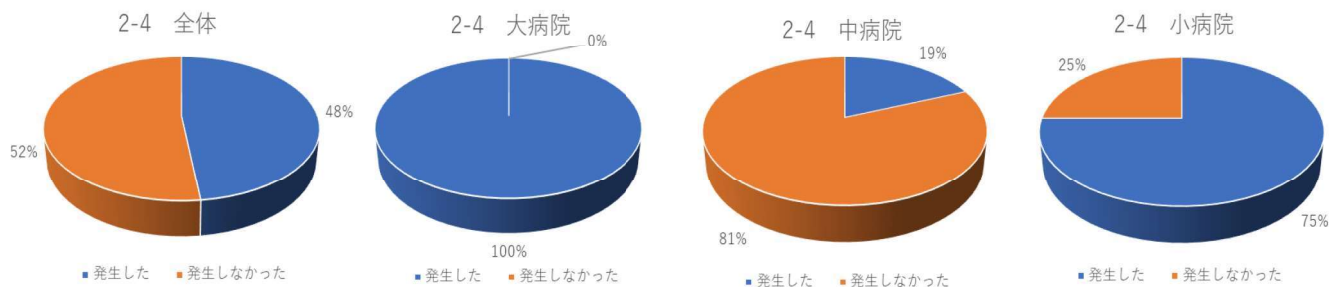
2-2 一般病棟で輸血用血液製剤の一時保管



2-3 FFPの融解を主に病棟でおこなっているか

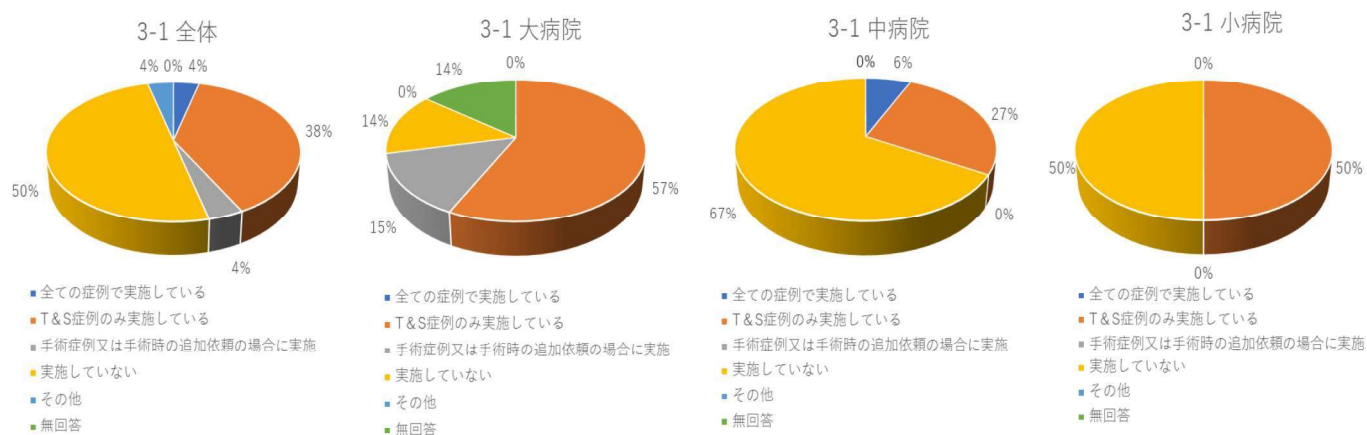


2-4 2022年4月～2023年3月の期間で副作用が発生しましたか



3 輸血関連の検査体制

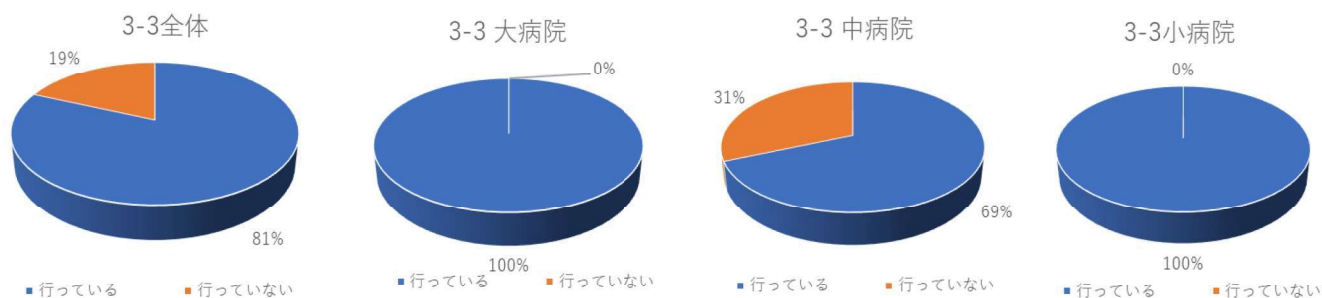
3-1 赤血球輸血時にコンピュータクロスマッチを実施しているか



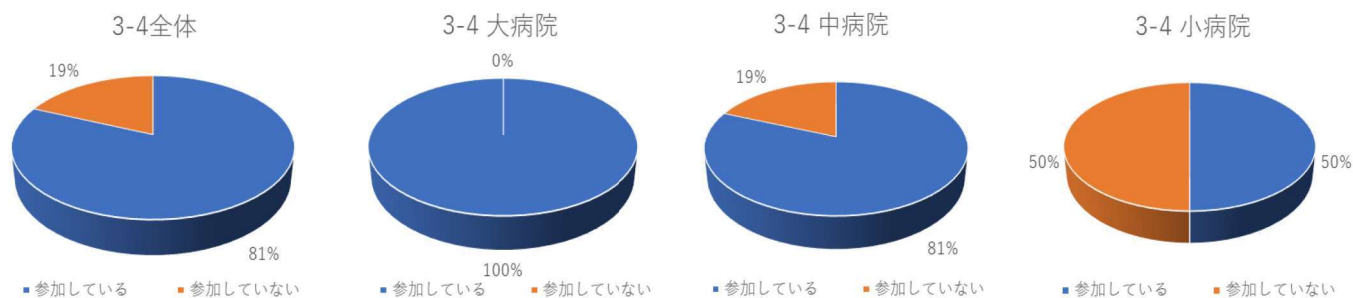
3-2 交差適合試験に用いる主な方法（複数回答可）

	全体	大病院	中病院	小病院
試験管法	6	1	4	1
カラム凝集法	21	6	12	3
固相法	1	0	1	0

3-3 輸血検査の内部精度管理を行っているか

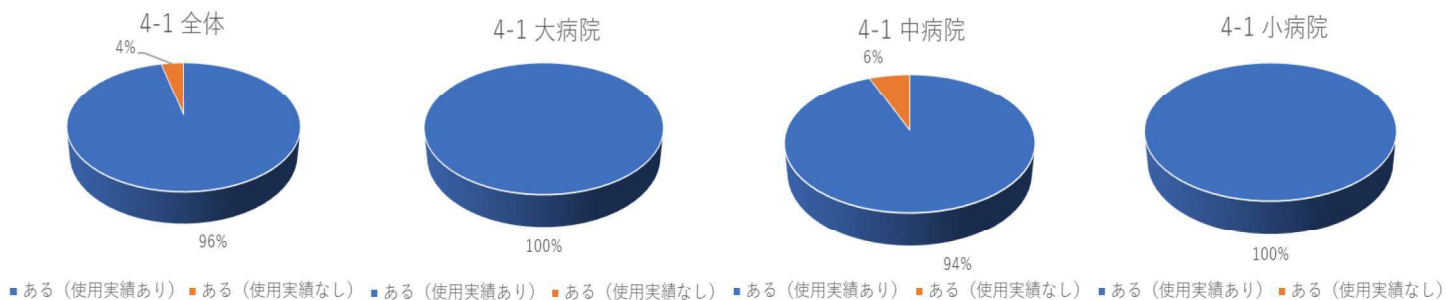


3-4 各都道府県臨床検査技師会主催の精度管理に参加しているか

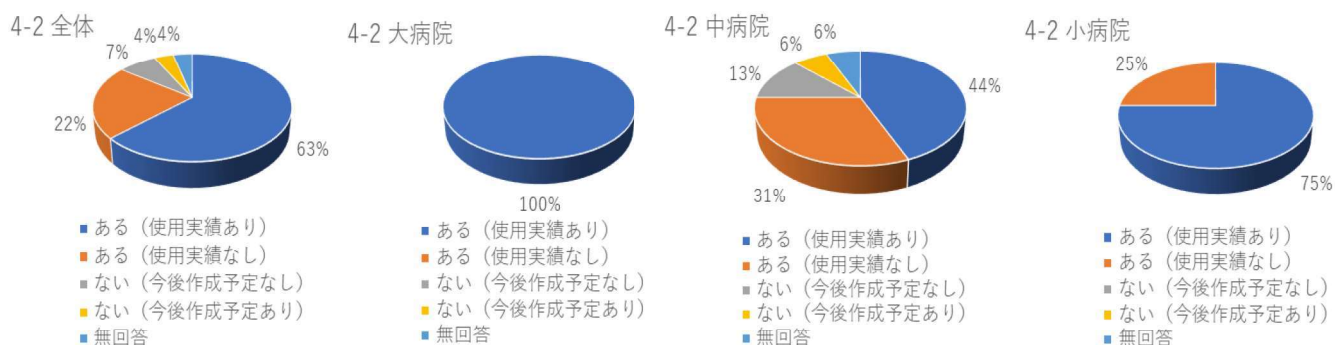


4 業務手順書の整備状況

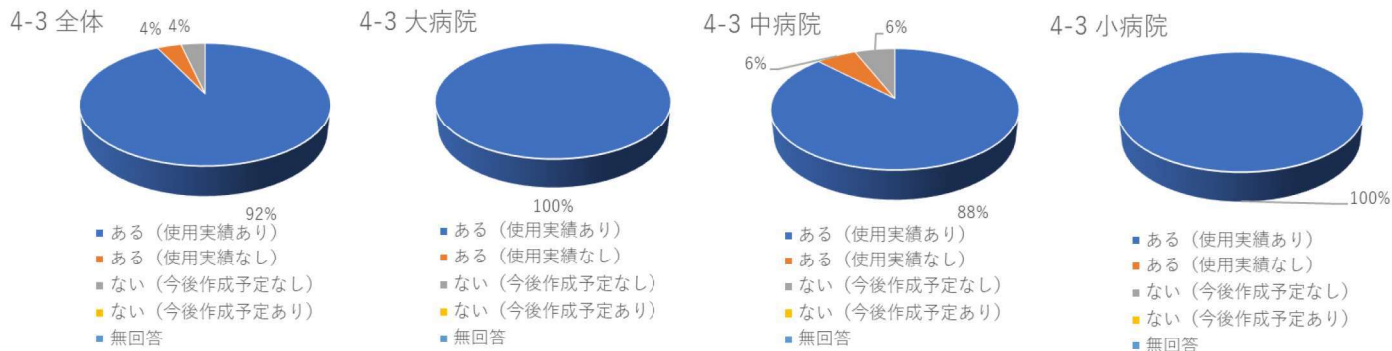
4-1 輸血療法に関するマニュアル



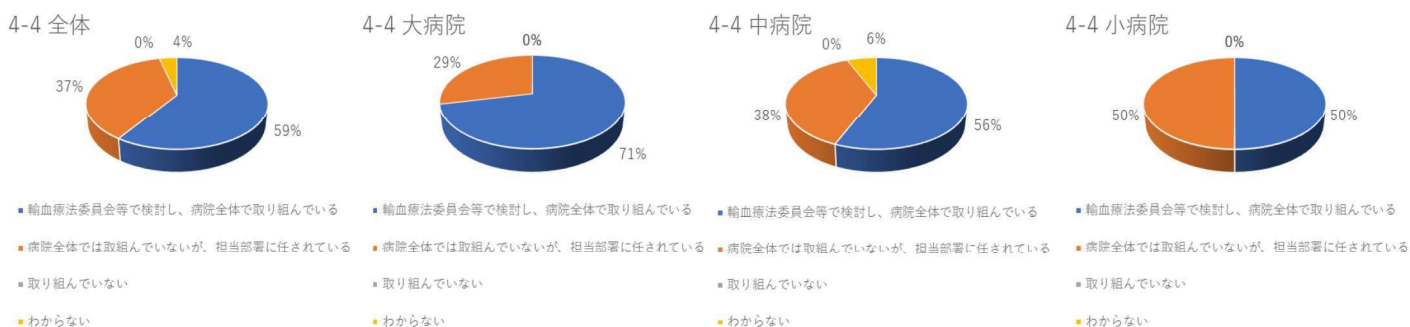
4-2 宗教的輸血拒否に関するマニュアル



4-3 貯血式自己血輸血に関するマニュアル

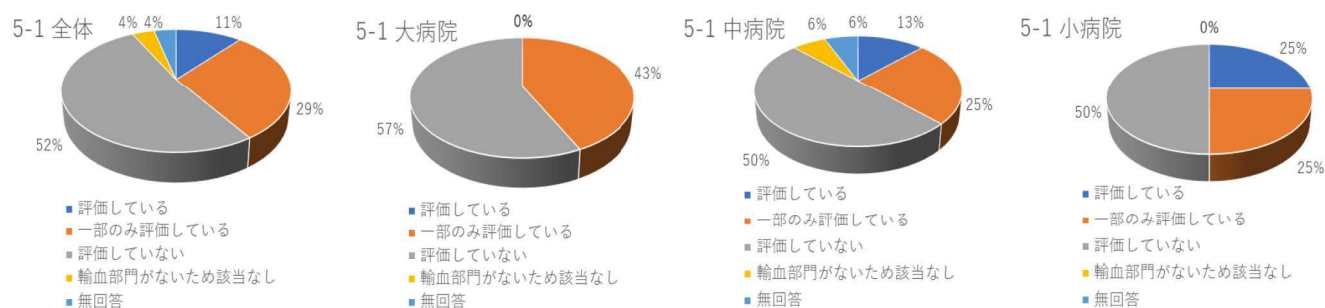


4-4 血液製剤に関する業務手順書を院内で浸透させるための取り組み

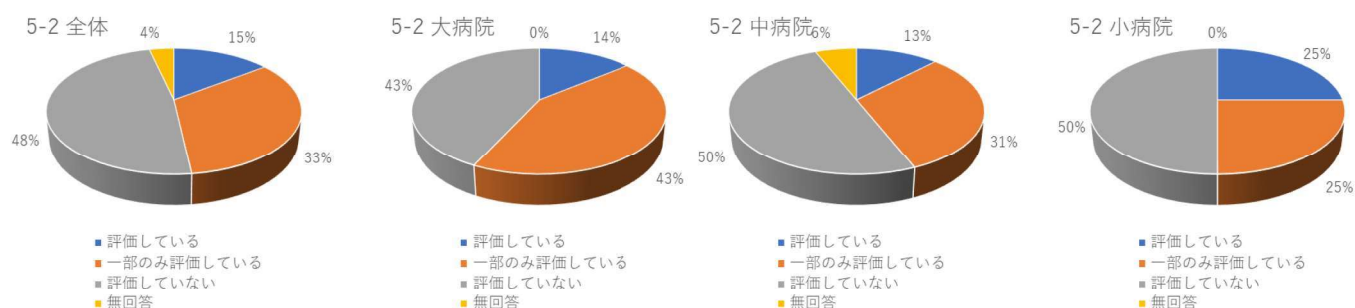


5 血液製剤の適正使用への取り組み

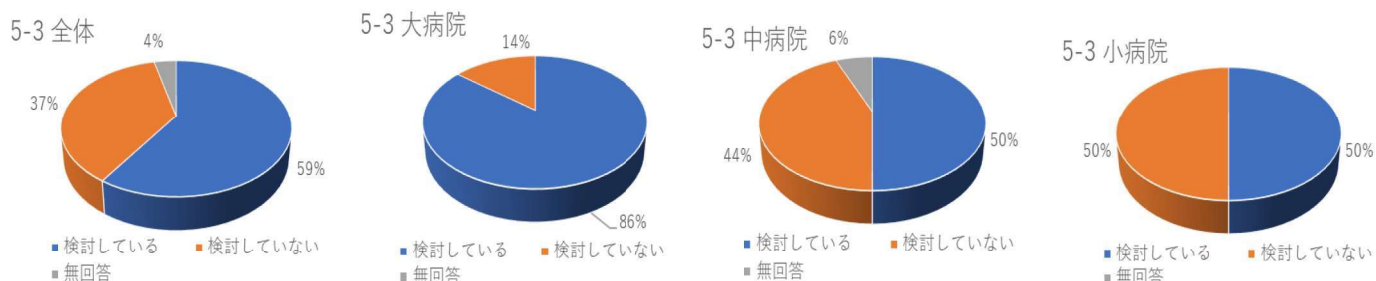
5-1 輸血オーダー時に輸血部門で適正評価しているか



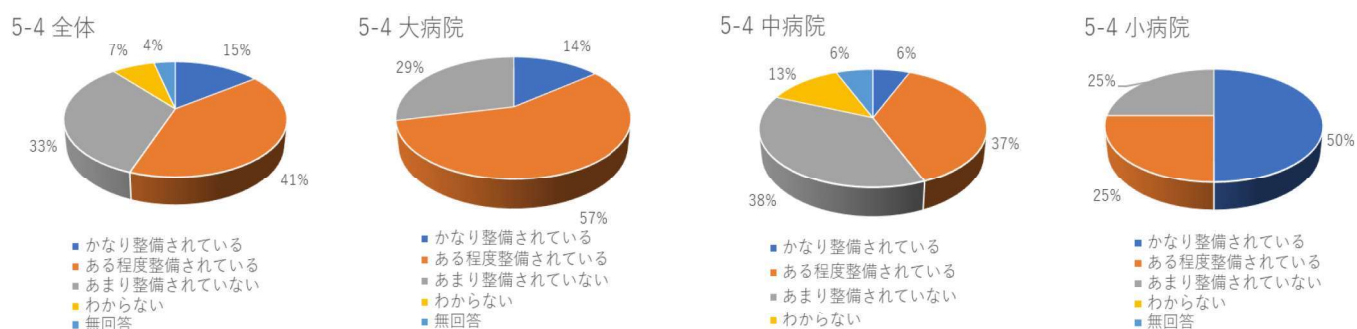
5-2 輸血実施後に輸血が適正だったか評価しているか



5-3 輸血療法委員会で適正使用についての具体的な検討

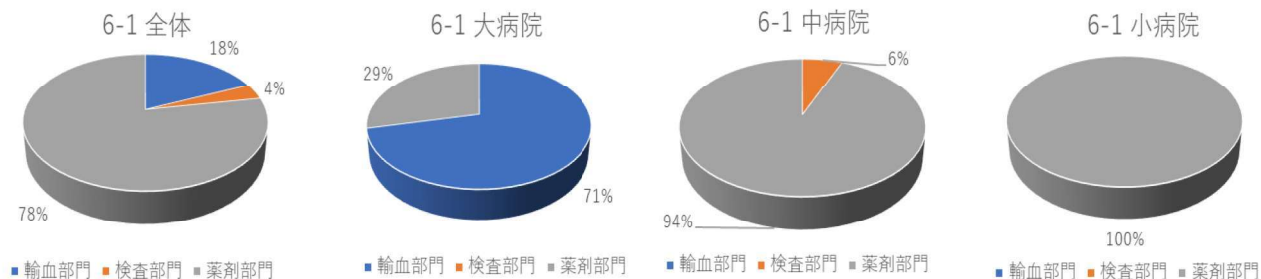


5-4 適正な輸血療法を推進する体制の整備状況

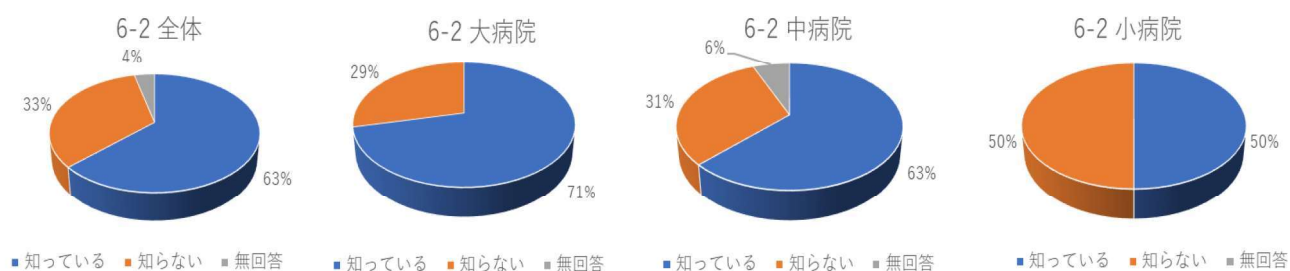


6 血漿分画製剤

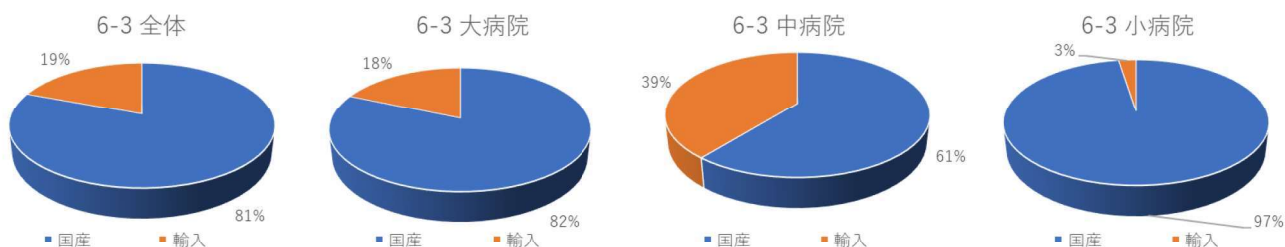
6-1 アルブミン製剤を管理している主な部門



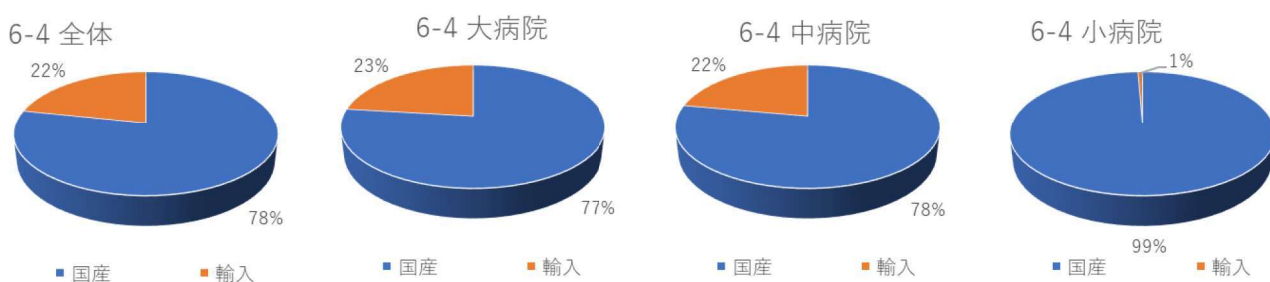
6-2 アルブミン製剤が基礎的医薬品になったことを知っているか



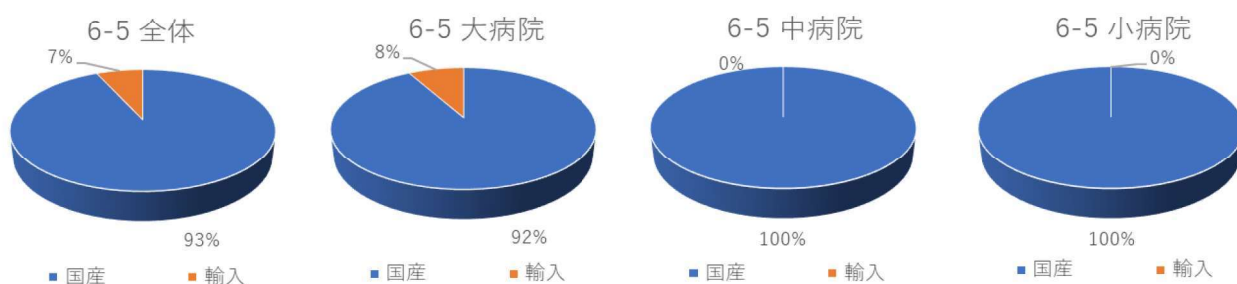
6-3 等張アルブミン製剤の国産・輸入の割合



6-4 高張アルブミン製剤の国産・輸入の割合

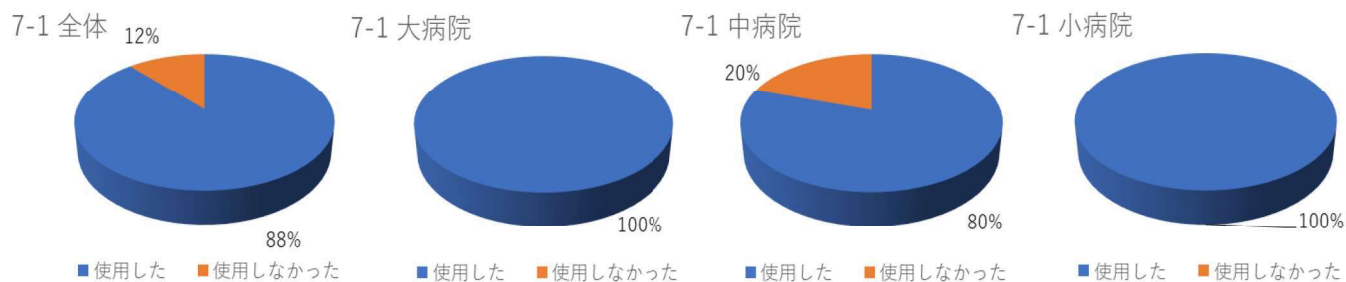


6-5 静注用免疫グロブリン製剤の国産・輸入の割合



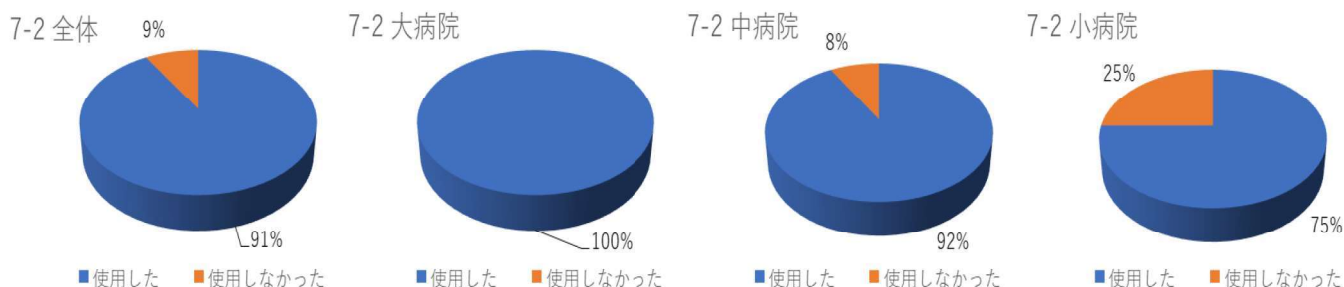
7 自己血輸血

7-1 自己血（貯血式・希釈式・回収式）を使用したか

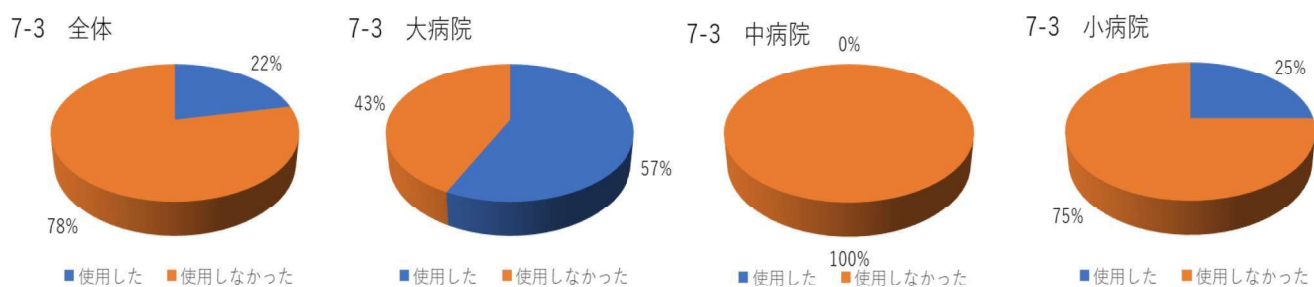


※以下の3問は自己血輸血を使用した23施設についての質問

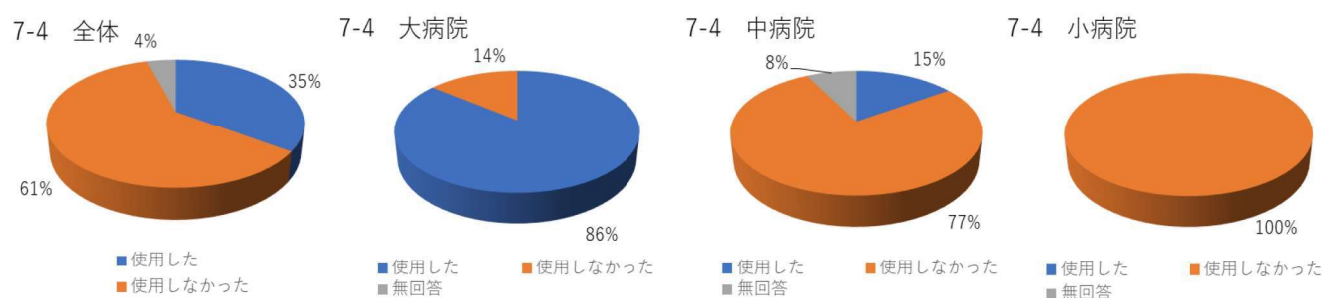
7-2 貯血式自己血を使用したか



7-3 希釈式自己血を使用したか



7-4 回収式自己血を使用したか



輸血機能評価認定（I&A）の自己評価 集計結果

1. 調査対象施設：令和6年度における岐阜県内の血液製剤供給量上位29医療機関
(掛斐厚生病院廃院に伴い、調査対象施設を29施設とした)

2. 回答施設数：29施設（回収率：100%）

3. チェックリストの質問のうち、認定事項33項目について「はい」と回答した割合
(認定項目34項目のうち、院内同種全血採血・輸血に関する質問を除く)

(施設)

	100%	95%以上 100%未満	90%以上 95%未満	85%以上 90%未満	85%未満
R6年度実施	7	5	6	6	5
R5年度実施	8	7	9	1	5
R4年度実施	7	7	5	1	9

4. チェックリストの質問のうち、重要事項38項目について「はい」と回答した割合
(重要項目42項目のうち、院内同種全血採血・輸血に関する質問を除く)

(施設)

	90%以上	80%以上 90%未満	70%以上 80%未満	60%以上 70%未満	60%未満
R6年度実施	8	5	9	2	5
R5年度実施	8	3	14	1	4
R4年度実施	7	3	7	6	6

5. チェックリストの質問のうち、認定事項33項目について、「はい」と回答した施設が少ない質問
(認定項目34項目のうち、院内同種全血採血・輸血に関する質問を除く)

確認事項	質問内容	「はい」の割合		
		R6年度	R5年度	R4年度
Ⅱ-A-4	手術室、集中治療室、救命救急センター等で保管する場合は、その保冷庫を輸血部門が管理している	41%	37%	38%
Ⅲ-D-2	コンピュータクロスマッチ実施施設では、マニュアルを整備し、実施している	41%	50%	48%

6. チェックリストの質問のうち、重要事項38項目について「はい」と回答した施設が少ない質問
(重要項目42項目のうち、院内同種全血採血・輸血に関する質問を除く)

確認事項	質問内容	「はい」の割合		
		R6年度	R5年度	R4年度
Ⅱ-B-7	他院からの搬入未使用血液を止むを得ず使用する場合は、自施設で交差適合試験を行い使用している	38%	40%	31%
I-A-4	年2回以上の監査(輸血部門を含む)を行っている(医療安全委員会との合同でも可)	41%	43%	38%
I-A-5	監査結果は輸血療法委員会に報告している	41%	43%	45%

7. 全質問内容及び回答数（令和6年度実施分）

	事項種類	確認事項	質問内容	はい	いいえ	その他
1	認定事項	I-A-1	輸血療法委員会(または同様の機能を有する委員会)を設置し、年6回以上開催している	27	2	0
2	認定事項	I-A-2	血液製剤の適正使用を推進している	27	2	0
3	重要事項	I-A-3	議事結果を病院管理会議に報告している	25	3	1
4	重要事項	I-A-4	年2回以上の監査(輸血部門を含む)を行っている(医療安全委員会との合同でも可)	12	17	0
5	重要事項	I-A-5	監査結果は輸血療法委員会に報告している	12	15	2
6	重要事項	I-A-6	輸血療法委員会の決定事項は病院内に周知している	28	1	0
7	認定事項	I-B-1	専門の輸血部または輸血関連業務を一括して行う輸血部門を設置している	23	6	0
8	認定事項	I-B-2	輸血医療に責任を持つ医師を任命している	26	2	1
9	認定事項	I-B-3	輸血業務全般(検査と製剤管理)について十分な知識と経験豊富な検査技師を配置している	24	4	1
10	認定事項	II-A-1	輸血用血液の在庫・保管管理は輸血部門にて24時間体制で一元管理している	26	2	1
11	重要事項	II-A-2	輸血用血液は一般病棟で保管されていない	27	2	0
12	重要事項	II-A-3	血漿分画製剤など特定生物由来製品の使用状況は輸血部門、または輸血療法委員会で把握されている	26	2	1
13	認定事項	II-A-4	手術室、集中治療室、救命救急センター等で保管する場合は、その保冷庫を輸血部門が管理している	12	6	11
14	認定事項	II-A-5	輸血用血液専用保冷庫は自記温度記録計付、警報装置付きである	28	1	0
15	重要事項	II-A-6	輸血用血液専用保冷庫は自家発電の電源に接続している	29	0	0
16	認定事項	II-A-7	血液専用保冷庫は日常定期点検を行い、その記録も残している	28	1	0
17	重要事項	II-A-8	血液専用保冷庫に異常が発生した場合を想定し、24時間迅速対応の体制がとられている	23	6	0
18	重要事項	II-A-9	輸血用血液や血漿分画製剤など特定生物由来製品に関する使用記録は20年間以上保存している	29	0	0
19	認定事項	II-B-1	血液センターからの入庫受け入れ業務は、24時間を通じて、輸血部門が把握して管理している	27	2	0
20	重要事項	II-B-2	血液センターから搬入された血液バッグは外観検査(色調等)を行い、記録を残している	16	13	0
21	重要事項	II-B-3	血液センターから搬入された血液バッグは速やかに適切な保冷庫に保管している	29	0	0
22	重要事項	II-B-4	血液センターからの入庫受け入れ業務は、夜間・休日においても、照合確認、外観検査を行い、その記録を残している	19	9	1
23	重要事項	II-B-5	院内採血血液の受け入れは、使用患者、採血日、製剤種を記録している	25	2	2
24	重要事項	II-B-6	他院で交差適合試験が行われた血液が患者と共に送られた場合、患者血液型ABO、Rh(D)を再度確認している	16	1	12
25	重要事項	II-B-7	他院からの搬入未使用血液を止むを得ず使用する場合は、自施設で交差適合試験を行い使用している	11	4	14
26	認定事項	II-C-1	血液製剤の搬出業務は、24時間を通じて、輸血部門の管理で行っている	25	4	0

27	認定事項	II-C-2	血液製剤搬出の際は、出庫者、受領者双方で、血液型と血液製剤番号を照合確認し、記録している	29	0	0
28	重要事項	II-C-3	血液製剤搬出の際は、外観異常の有無を確認して、記録している	15	14	0
29	重要事項	III-A-1	検査用試薬および検査機器の精度管理方法をマニュアル化し、定期的の実施して記録を残している	23	6	0
30	重要事項	III-A-2	ABO式血液型検査、Rh(D)抗原検査、不規則抗体検査、交差適合試験の検査結果報告は文書（または電子ファイル）で行っている	28	1	0
31	認定事項	III-B-1	ABO血液型はオモテ試験、ウラ試験を行って決定し、文書化されたマニュアルを整備している	28	1	0
32	認定事項	III-B-2	Rh(D)抗原検査は、管理された試薬を用いて決定し、文書化されたマニュアルを整備している	28	1	0
33	認定事項	III-B-3	ABO式血液型検査、Rh(D)血液型検査は異なる時点で採血した検体を用いて2回実施し決定している	26	2	1
34	認定事項	III-C-1	不規則抗体検査は、文書化されたマニュアルを整備し、実施している	28	1	0
35	認定事項	III-D-1	交差適合試験は、緊急時対応も含めて文書化されたマニュアルを整備し、実施している	27	2	0
36	認定事項	III-D-2	コンピュータクロスマッチ実施施設では、マニュアルを整備し、実施している	12	5	12
37	重要事項	III-D-3	コンピュータクロスマッチを行っている施設では、結果の不一致や製剤の選択が誤っている場合には警告を発する	13	3	11
38	重要事項	III-D-4	コンピュータクロスマッチを行っている施設では輸血用血液製剤の血液型を再確認している	13	3	11
39	認定事項	III-E-1	輸血検査業務は検査技師による24時間体制を実施している	27	2	0
40	重要事項	III-E-2	夜間休日に輸血非専任技師が輸血部門業務を行う場合、必要な輸血部門業務教育を行っている	26	2	1
41	重要事項	III-E-3	輸血非専任技師が対応困難な状況の場合、輸血専任技師による応援体制を構築している	23	2	4
42	認定事項	IV-A-1	輸血用血液を使用する場合は、患者にあらかじめ説明し、書面による同意を得ている	29	0	0
43	認定事項	IV-A-2	血漿分画製剤などの特定生物由来製品を使用する場合は、文書を用いて説明し、同意を得ている	29	0	0
44	重要事項	IV-A-3	最新の「血液製剤の使用指針」に準拠し、輸血の妥当性を診療録に記載している	23	5	1
45	重要事項	IV-A-4	輸血拒否患者への対応を明文化している	26	3	0
46	重要事項	IV-A-5	輸血同意書が輸血部門でも確認できるシステムとなっている	23	6	0
47	認定事項	IV-B-1	医療従事者が2名で交互に照合確認し、実施を記録している	27	2	0
48	重要事項	IV-B-2	医療従事者が、外観異常の有無についても確認して記録している	18	11	0
49	認定事項	IV-C-1	輸血準備は一回一患者としている	29	0	0
50	認定事項	IV-D-1	ベッドサイドで患者・製剤と交差試験結果とを、適合票や電子機器によって照合確認し、記録している	28	0	1
51	重要事項	IV-D-2	ベッドサイドで患者・製剤と交差試験結果とを、2名（人とPDAも可）で確認している	28	0	1
52	認定事項	IV-E-1	輸血開始5分間はベッドサイドで患者の状態を観察し、記録している	29	0	0
53	認定事項	IV-E-2	輸血開始後15分程度経過した時点で患者の状態を再度観察し、記録している	29	0	0

54	重要事項	IV-E-3	輸血中も適宜観察し、輸血副作用の早期発見に努めている	29	0	0
55	重要事項	IV-E-4	輸血終了後は、患者氏名、血液型、血液製造番号を確認し、輸血経過と副作用の有無等を診療録に記載している	29	0	0
56	重要事項	IV-F-1	担当医師は輸血の効果を評価し診療録に記載している	23	2	4
57	認定事項	V-A-1	急性（即時型）輸血副作用の報告体制を文書化し、副作用発生状況を記録している	26	3	0
58	重要事項	V-A-2	遅発性輸血副作用の報告体制を文書化し、副作用発生状況を記録している	24	5	0
59	重要事項	V-A-3	輸血感染症の報告体制を文書化し、副作用発生状況を記録している	22	7	0
60	認定事項	V-B-1	輸血による副作用の診断、治療のための手順やシステムを文書化している	22	7	0
61	重要事項	V-B-2	輸血による副作用防止のための対策を文書化している	23	6	0
62	重要事項	V-B-3	後日の確認検査に備え、患者輸血前検体（約2年間を目安）、製剤セグメント（約2～3週間）を保管している	25	4	0
63	重要事項	V-B-4	輸血終了後の製剤バッグは清潔を保ち約1週間程度冷所保管している	17	12	0
64	重要事項	V-B-5	必要な場合には、輸血後にHBV検査、HCV検査、HIV検査を行っている	27	1	1
65	認定事項	VI-A-1	自己血採血における安全のためのマニュアルを整備し遵守している	26	0	3
66	認定事項	VI-A-2	自己血輸血（採血）は、患者への十分な説明と同意を得たうえで行なっている	26	0	3
67	認定事項	VI-A-3	採血は、適切な皮膚消毒を施し、採血後はチューブシーラーを用い採血バックを切り離している	25	1	3
68	重要事項	VI-A-4	自己血ラベルは患者が自署している	25	1	3
69	重要事項	VI-A-5	採血室を整備し、VVRなどの防止対応策を講じている	20	5	4
70	認定事項	VI-A-6	VVRなどの採血時副作用が発生した場合の緊急時対応策を講じている	22	4	3
71	認定事項	VI-A-7	自己血の保管管理は輸血部門で一括して行っている	26	0	3
72	認定事項	VI-B-1	同種全血採血・輸血は、特殊な場合を除いては、院内で行っていない	26	0	3
73	重要事項	VI-C-1	院内成分採血・輸血の実施基準は、輸血療法委員会で把握されている	5	11	12
74	重要事項	VI-C-2	供血者の安全と製剤の品質を確保するために業務手順書を整備している	6	10	12
75	重要事項	VI-C-3	院内成分採血・輸血実施に際して、受血者および供血者に関する記録を残している	6	10	12
76	重要事項	VI-C-4	院内成分採血・輸血の場合、受血者・供血者に説明と同意を行っている	6	10	12

8. 輸血管理料の取得状況について

(施設)

	R6年度	R5年度	R4年度
管理料Ⅰを取得	10施設	10施設	8施設
管理料Ⅱを取得	17施設	19施設	17施設
なし	2施設	1施設	4施設

9. 輸血管理料取得状況及び輸血機能評価認定（I&A）の受審予定年度について

（施設）

	輸血管理料Ⅰ 取得		輸血管理料Ⅱ 取得		輸血管理料 未取得	合計	
		輸血適正 使用加算を 取得		輸血適正 使用加算を 取得			
受審済	7	5	2	1		9	10
令和7年度中に予定	1	1				1	
令和8年度中に予定						0	
予定なし	2	2	14	10	2	18	
回答無し			1			1	
合計	10	8	17	11	2	29	

WG2：普及啓発及び情報交換の場の形成

大垣市民病院 血液内科 小杉浩史

WG2 では、「普及啓発及び情報交換の場の形成」をテーマとして、(1) メーリングリストを活用した情報共有、情報交換、(2) 職種別ネットワークの形成を通じた、各種協議、会合の促進（臨床輸血看護師ネットワーク、薬剤師ネットワーク）、(3) 各施設輸血療法委員会との連携（各施設輸血療法委員会への専門部会からのオブザーバー参加、各施設からの専門部会会議へのオブザーバー参加招聘）、(4) WG6 と連携した検査技師ネットワークによる相談支援体制、(5) 多職種チーム医療連携ネットワークによる相互支援体制の構築、などを行っている。

今年度においては、(2) においては、昨年度同様、web 会議システムを活用したオンライン及び現地参加のハイブリッド方式の薬剤師研修会を行い、過去最大数の参加者をすべての二次医療圏からの参加実績を得た。また、臨床輸血看護師会合を開催し、昨年度から継続の「輸血看護師業務調査」を実施、解析を行った。(3) については、昨年度に続き、施設輸血療法委員会への専門部会からの現地オブザーバー参加を 2 施設で実現できた（9 月 24 日 A 病院、10 月 8 日 B 病院）。いずれも I&A 受審準備がほぼ完了していると言える状況で、きわめて優良な体制が構築できている様子であった。WG1 で解析された中規模医療機関、小規模医療機関としての適正化の改善傾向を代表するような施設であった。今後のモデル施設として機能することを期待している。

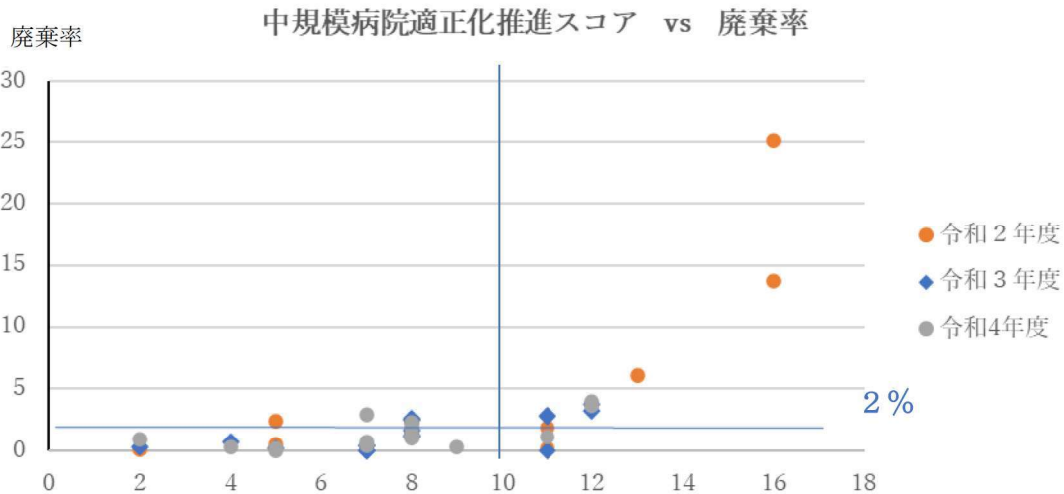
一方、この数年間、重点的に取り組んできた、中規模医療機関への適正化推進のための支援として、モニタリングしている適正化推進スコアと廃棄率の解析では、中規模医療機関で改善傾向が定着してきた感がある。

血液製剤の使用適正化に関する取組状況

規模	部会参加	医療機関名	管理体制の評価						適正使用の指標									
			組織体制			積極的取組			年間使用量 90%値超									
			責任医師	輸血管理科	委員会回数	I&A実施状況	I&A受審(予定)	認定技師	MAP	FFP	PC	7A7シ	7A7シ	7A7シ	7A7シ	7A7シ	7A7シ	7A7シ
大	○	あ病院	専任	1	6	○	○	1	○		○				9,402	8	0.09	
大	○	い病院	専任	1	6	○	○	3	○						9,443	30	0.32	
大	○	う病院	専任	1	6	○	○	2	○						12,356	4	0.03	
大	○	え病院	専任	1	6	○	○	1	○						8,639	36	0.42	
大	○	お病院	専任	1	6	○	○	2							7,120	60	0.84	
大	○	き病院	専任	1	6	○	○	3							4,855	4	0.08	
大	○	く病院	兼任	2	6	○	○	0							4,176	84	1.97	
中	○	か病院	専任	1	6	○	○	0							4,279	12	0.28	
中	○	こ病院	専任	1	6	○	○	1							3,991	38	0.94	
中		さ病院	兼任	2	7	○		1							1,668	4	0.24	
中		し病院	兼任	1	6	○		0							1,692	64	3.64	
中		そ病院	専任	2	6	○		0							1,632	50	2.97	
中		ね病院	専任	2	6	○		0							364	2	0.55	
中		た病院	兼任	2	6	○		0							1,746	34	1.91	
中		な病院	兼任	2	6	○		0							1,038	8	0.76	
中		て病院	兼任	2	6	○		0							945	10	1.05	
中		つ病院	兼任	2	6	○		0						○	982	12	1.21	
中		ふ病院	兼任	2	4	○		0							664	2	0.30	
中		に病院	兼任	2	6	○		0							1,041	14	1.33	
中		と病院	兼任	2	6	○		0							868	4	0.46	
中		ぬ病院	無	1	6	○	○	0							685	0	0.00	
中		ほ病院	兼任	2	6	○		0							673	8	1.17	
中		ひ病院	専任	1	6	○		0							174	4	2.25	
中		の病院	兼任	2	6	○		0							688	28	3.91	
小	○	け病院	兼任	2	6	○		0	○	○	○	○	○	○	2,346	64	2.66	
小		ち病院	兼任	2	6	○	○	0							1,285	20	1.53	
小		す病院	兼任	2	8	○		0	○						1,916	44	2.24	
小		せ病院	専任	2	6	○		0	○				○		1,428	8	0.56	
小		は病院	兼任	2	6	○		1							380	321	45.79	
小		へ病院	無	無	0	○		0							475	2	0.42	

＜責任医師任命＞ 専任・・・0点 専任・・・1点 兼任・・・1点 無し・・・2点	＜輸血管理科取得＞ 管理科1・・・0点 管理科2・・・0点 取得無し・・・2点	＜輸血療法委員会回数＞ 6回以上・・・0点 6回未満・・・2点	＜I & A実施状況＞ 実施済・・・0点 未実施・・・2点	＜I & A受審予定＞ 予定あり・・・0点 予定無し・・・3点	＜認定検査技師＞ 有り・・・0点 無し・・・2点	＜90%値超＞ 項目数×3点	＜廃棄率＞ 0～1%・・・1点 1～3%・・・2点 3～5%・・・6点 5～10%・・・7点 10%～・・・10点
--	--	---------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------	-------------------	--

※血液製剤適正率、年間使用量90%値超項目数、学会認定資格保有者、I & A受審取組状況の各項目について点数化し、各病院の血液製剤使用適正化への取組状況を把握する。
※スコアが低いほど取組が進んでおり、スコアが高いところは低減に向けての改善が必要である。



- ・薬剤師研修会：8月31日（土）13:00～15:00（岐阜県赤十字血液センター・ハイブリッド）
- ・臨床輸血看護師会合：9月30日（月）15:00～17:00（オンライン会議）
- ・各施設輸血療法委員会への専門部会からのオブザーバー参加
 - （1）A病院：令和6年9月24日（月）（現地訪問）
 - （2）B病院：令和6年10月8日（月）（現地訪問）
- ・第2回・第4回専門部会への施設からのオブザーバー招聘参加
 - （1）A病院
 - （2）B病院

【WG2資料1 病院薬剤師研修会報告】

中部国際医療センター 薬剤部 澤田綾子

岐阜県合同輸血療法委員会専門部会では、病院薬剤師を対象に岐阜県薬剤師会および岐阜県病院薬剤師会と連携して「血液製剤に関する病院薬剤師研修会」を行っている。令和2年度は COVID-19 の感染拡大により開催を断念したが、令和4年度からハイブリッド研修会を開催したことで全医療圏から、参加者の増加が認められたことから、令和6年度もハイブリッドでの開催を継続することを決定した。台風10号の影響を考慮し Web 配信形式への変更も検討したが、参加者には安全確保を最優先とし参加方式の変更も可能であること事前に案内した上で当初の予定通りハイブリッドで開催することとした。また、今年度より令和5年度参加者からの要望を反映し、研修会への参加による①日本薬剤師研修センター研修制度、②日病薬病院薬学認定薬剤師制度の単位取得も可能とした。

岐阜県合同輸血療法委員会専門部会にて開催方法の検討を行い、専門部会事務局岐阜県赤十字血液センター提供による Microsoft Teams および会議室を利用したハイブリッド研修会の開催を行った。研修会の開催に際しては、参加者概要の集計および Microsoft Forms を用いた参加者アンケートを行った。

その結果を報告する。

① 開催要項

1 開催日時

令和6年8月31日(土) 13:00～15:00

2 開催方法

ハイブリッド

現地：岐阜県赤十字血液センター3階会議室

オンライン：Microsoft TEAMS によるリモート配信

3 主催

岐阜県合同輸血療法委員会

4 共催

岐阜県病院薬剤師会

5 後援

岐阜県薬剤師会

6 参加費

無料

7 研修内容

開会あいさつ：岐阜県薬剤師会 副会長 鈴木昭夫 先生

(1)「安全かつ適正な輸血療法の基本知識」
大垣市民病院 血液内科部長 小杉浩史 先生

(2)「血液製剤と薬剤師業務」
大垣市民病院 薬剤部 竹中翔也 先生

(3)「輸血検査について」
松波総合病院 輸血部 森本剛史 先生

(4)「輸血用副作用について」
岐阜県赤十字血液センター 学術情報・供給課 高井真一 先生

閉会あいさつ：岐阜県薬剤師会 岐阜県病院薬剤師会 澤田綾子 先生

(5) 岐阜県赤十字血液センター見学

② 参加状況

●研修会参加状況

参加者数/申し込み数	参加割合
41 名/48 名	約 85%

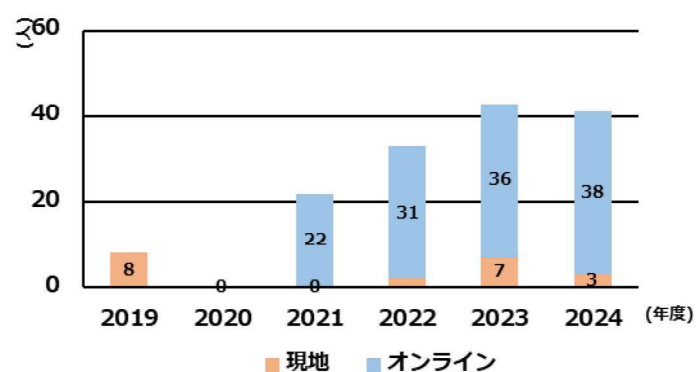
●単位取得状況

①日本薬剤師研修センター研修制度	6 名
②日病薬病院薬学認定薬剤師制度	26 名

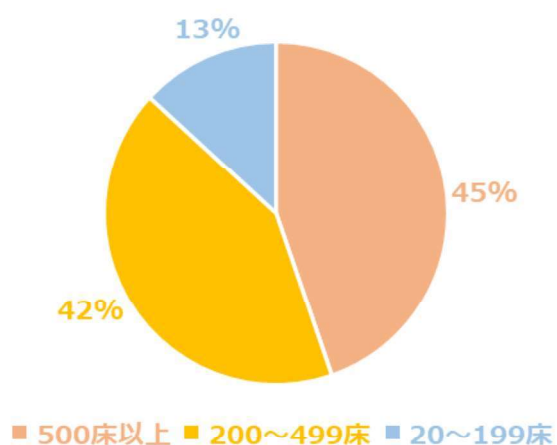
●キーワード正答率

①血液製剤	100%
②薬剤師	100%

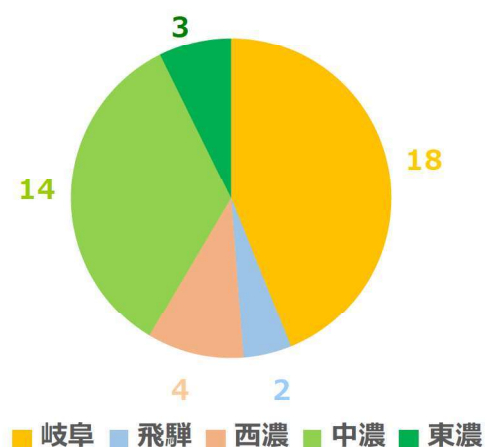
●年度別参加状況



●病 床 数



●医 療 圏



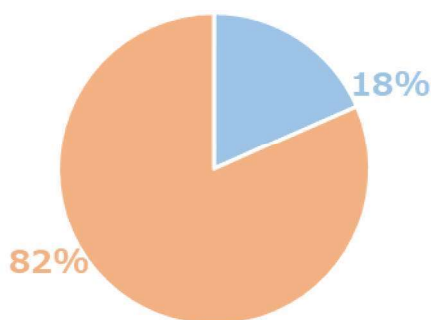
●アンケート設問

1	病床数をお答えください。
2	あなたの従事されている業務をお答えください。(複数回答可)
3	2の設問で“その他”を選んだ方
4	輸血用血液製剤業務への関与についてお答えください。
5	血漿分画製剤業務への関与についてお答えください。
6	輸血用血液製剤に関して疑義照会をしたことがありますか。
7	6の設問で”ある”と回答された方、具体例を記載してください。
8	血漿分画製剤に関して疑義照会をしたことがありますか。
9	8の設問で”ある”と回答された方、具体例を記載してください。
10	輸血用血液製剤に関して患者指導を行ったことはありますか。
11	10で”ある”と回答された方、患者指導はどのように行っていますか。
12	血漿分画製剤に関して患者指導を行ったことはありますか。
13	12で”ある”と回答された方、患者指導はどのように行っていますか。
14	血液製剤に関して知識を深めたいという認識がありますか。
15	「血液製剤に関する病院薬剤師研修会」への参加は初めてですか。
16	研修会への要望があれば記載してください。

③ アンケート結果

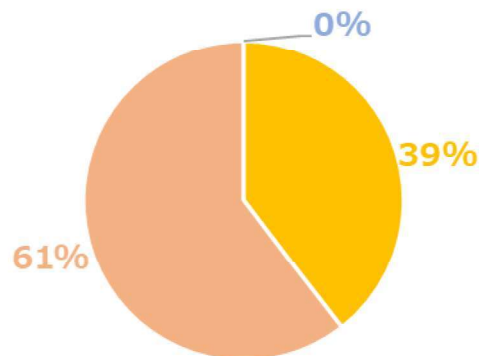
●回答率 38名/41名(92.7%)

Q4 輸血用血液製剤業務への関与についてお答えください。



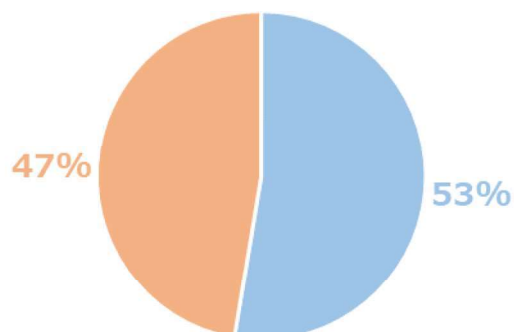
■ 関与している ■ 関与していない

Q6 輸血用血液製剤に関して疑義照会をしたことがありますか。



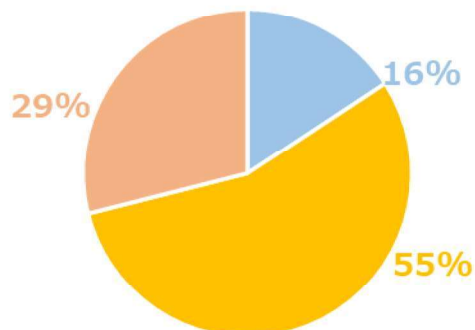
■ ある ■ (使用経験はあるが) ない ■ 使用経験がない。

Q5 血漿分画製剤業務への関与
についてお答えください。



■ 関与している ■ 関与していない

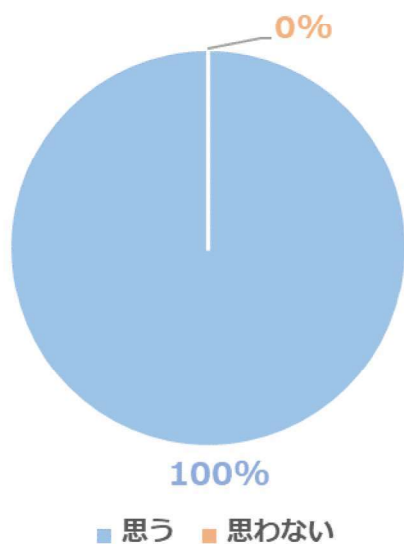
Q8 血漿分画製剤に関して疑義照会
をしたことがありますか。



■ ある ■ (使用経験はあるが)ない ■ 使用経験がない

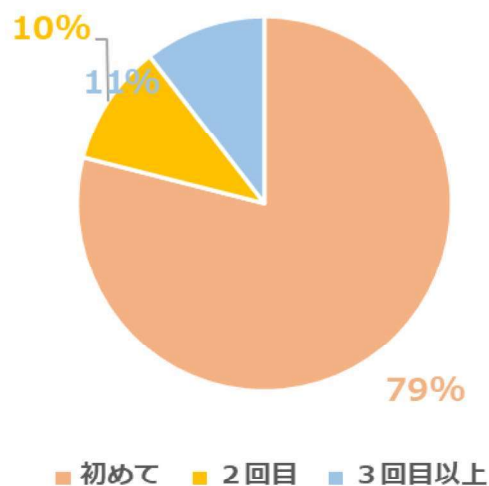
使用目的について、アルブミンの投
与量、投与速度、AT - III投与量

Q14 血液製剤に関して知識を深めたい
という認識がありますか。



■ 思う ■ 思わない

Q15 「血液製剤に関する病院薬剤師研修会」
への参加は初めてですか。



■ 初めて ■ 2回目 ■ 3回目以上

Q16 研修会への要望があれば記載してください。

- ・とても有意義な研修会をありがとうございました。
- ・自分では勉強することが難しい分野とっていたので、とてもありがたいと感じました。
グロブリンなど他の血液製剤についても勉強会を開催していただけると嬉しいです。
- ・基本的な薬の薬理作用など知りたいです

【WG 2 資料 2 臨床輸血看護師会合報告】

大垣市民病院 看護部 平野美佳

岐阜市民病院 学会認定・臨床輸血看護師 林 昌代

各施設における活動等の情報共有、意見交換を通して、学会認定・臨床輸血看護師（以下 臨床輸血看護師という）のネットワーク形成を目的として以下のように会合を開催した。

- ・日時：令和 6 年 9 月 30 日（月） 14:00～16:00
- ・開催方法：web 開催（Microsoft Teams による配信）
- ・内容：
 - ・施設の活動報告（A病院）
 - ・情報共有：テーマ「輸血に関する院内教育について」
 - ・臨床輸血看護師ネットワークの確認
 - ・勉強会資料等の活用について

会合開催にあたり GoogleForms を用いて「院内研修」に関するアンケート調査を実施し、それを基に情報共有を行った。会合終了後に同ツールを利用してアンケートを実施した。これらの内容について、報告する。

1. 施設の活動報告（A病院「危機的出血の対応」）

A病院より手術に関連した危機的出血の経験から、事例の背景と課題となった点、改善策の立案、その院内への周知までを、臨床輸血看護師が中心となり活動されたことが報告された。それに関連し、複数施設から自病院での危機的出血時の対応を共有した。

【意見・感想（終了後アンケートより）】

- ・自病院でも同じような経験があったため、その後の取り組みがとても参考になった
- ・臨床輸血看護師が 1 名でなかなか活動に移すことが難しいと感じていたが、自分も動けなくちゃ、と感じた
- ・緊急輸血のマニュアルはそれにかかわる職種毎に行動レベルで作成する必要があると感じた。また臨床輸血看護師がその部分に関わることができることが共有できてよかった
- ・緊急時の対応は血液製剤を払い出す方と受け取る方の認識の違いから生じやすい面があり、平時からお互いの認識をそろえるチーム研修の実施が有効、という小杉先生のお話は今後の活動のなかで意識していきたい

2. 情報共有「輸血に関する院内教育について」

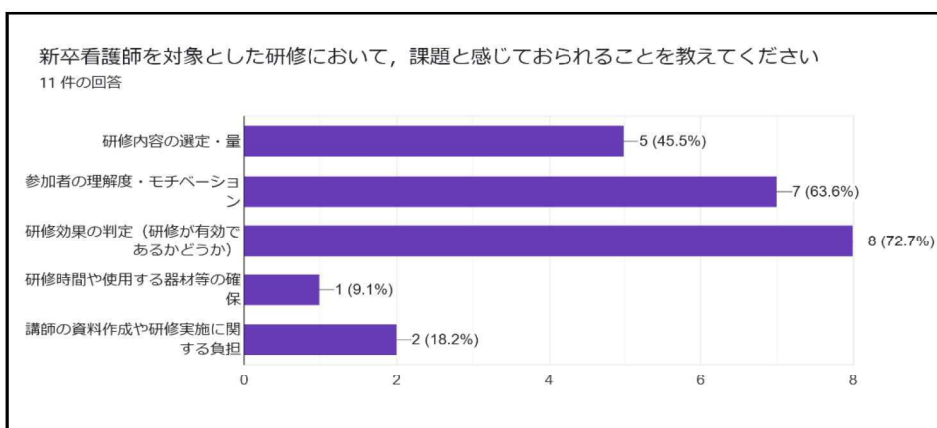
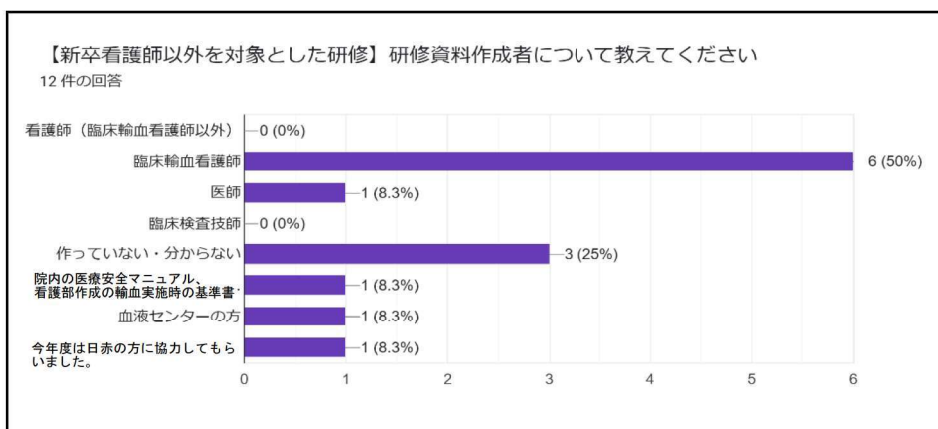
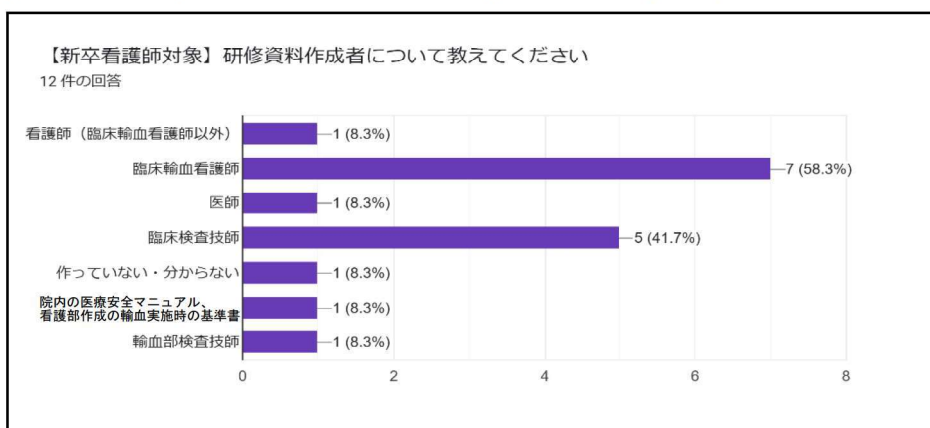
【事前アンケートを基にした情報共有】

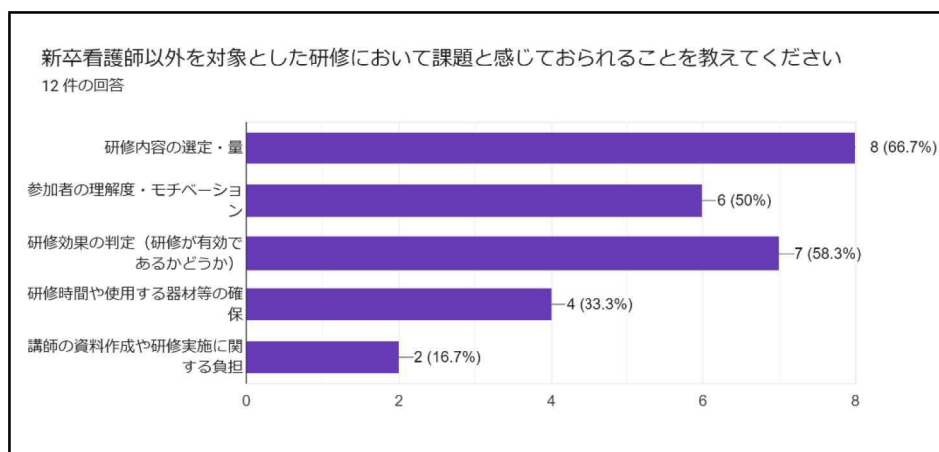
- ・アンケート配信期間は R6. 9. 12～9. 24 とし、事務局より配信した

・「新卒職員」と「新卒職員以外」それぞれについて以下の内容を調査した

- ◆ 対象となる職員数
- ◆ 輸血に関する研修実施の有無と実施形態
- ◆ 研修資料作成者
- ◆ 昨年度の研修回数
- ◆ 研修の具体的な内容
- ◆ 研修において課題と感じていること

・臨床輸血看護師が在籍する 12 施設から回答を得た。集計結果は 9.27 アンケートへの回答があった全施設と共有した。以下に集計結果の一部を示す。





当日はこれらのデータを示しながら、意見交換を行った。

【意見・感想（終了後アンケートより）】

- ・各施設の研修内容が詳しく聞けたことがよかった。座学のみか、シミュレーションを行っているか等活発に活動している施設の話が聞けて私たちにも導入できる活動を考えていきたい
- ・他病院での教育方法や実施回数、内容を知ることができた。また組織の動かし方、チームの作り方がとても参考になった
- ・病院全体、職種を問わず輸血に関する研修を実施されている施設の話を聞いて、とても刺激になった。研修の対象を広くとらえることが輸血療法の安全に繋がると思うので、検討していきたい
- ・他院の研修方法を知り、自施設の課題を見つけることができた

3. 臨床輸血看護師ネットワークの確認

事務局が管理しているメーリングリストについて、今年度、専門部会の案内や臨床輸血看護師間の情報共有等に活用してよいか確認した

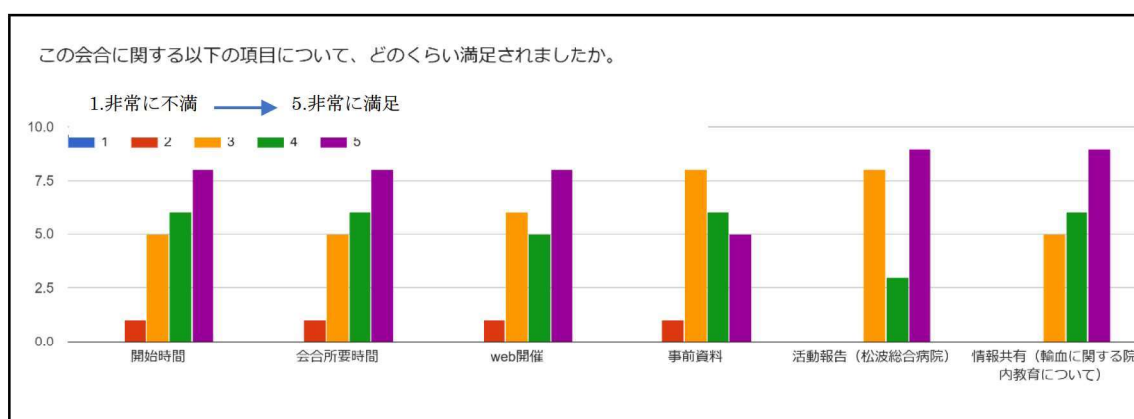
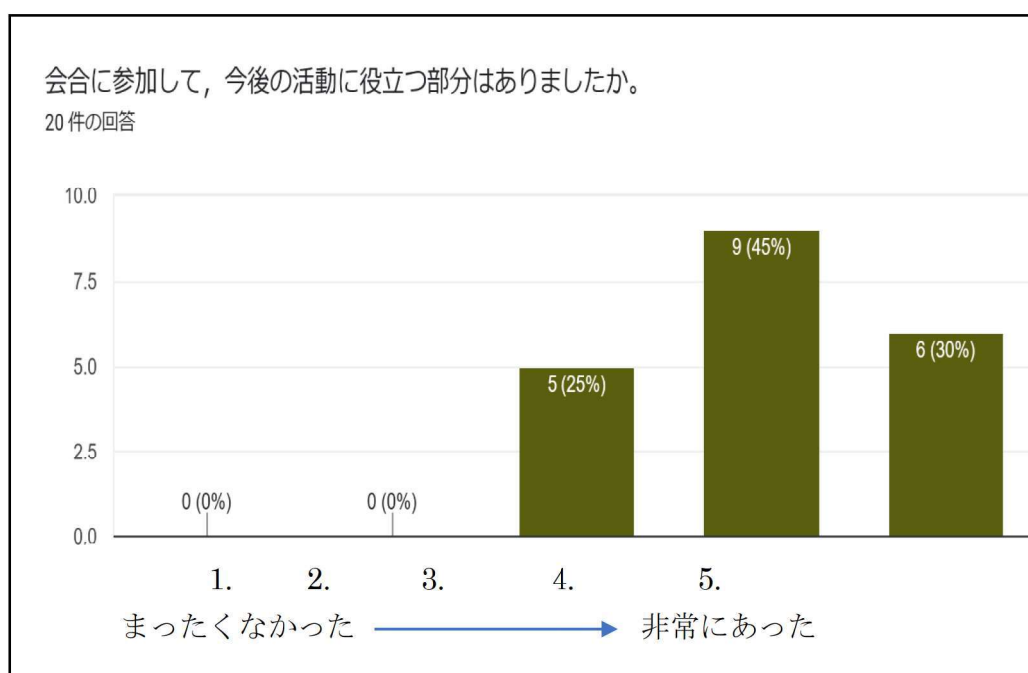
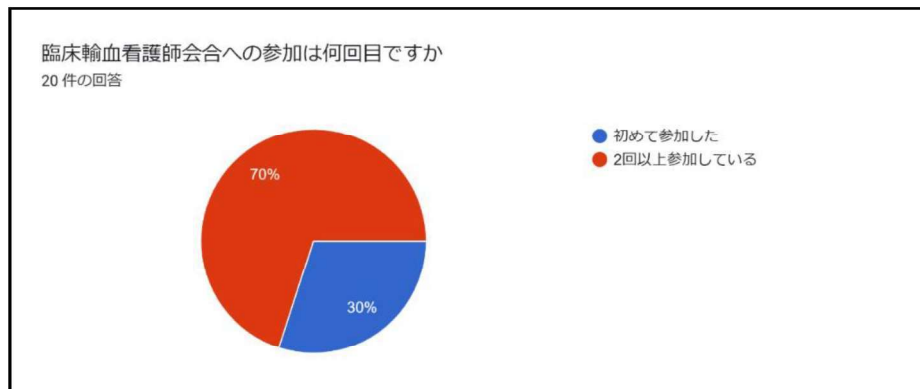
4. 勉強会資料等の活用について（大垣市民病院 平野さんより情報提供）

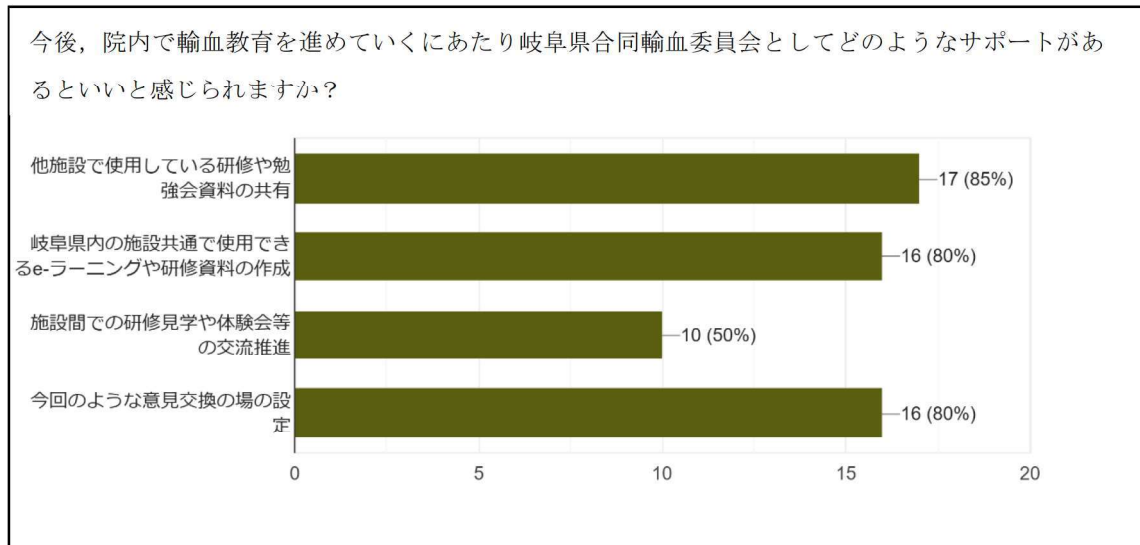
事前アンケートや当日の意見交換の中でも研修資料作成を臨床輸血看護師が担っていることが示された。岐阜県合同輸血療法委員会では安全な輸血療法実施のため、それぞれの施設で使用している研修資料を共有できるように活動を行っている。共有できる資料があれば事務局にデータを送っていただきお互いが利用できるようにしていくとともに、自施設に合った資料の作成に役立てていただきたい。

専門部会の WG3 の活動では e-learning の検討も進めており、これらの情報も随時共有していきたい。

5. 会合終了後アンケート結果

終了後アンケート配信期間は R6. 10. 3～10. 9 とし、20 人から回答を得た（施設名、個人名は匿名での回答可とした）。以下に前記以外の内容の一部を示す。





今回の会合についての感想、今後の輸血看護師会合の運営についての要望や取り上げてほしいテーマ等、記載してください

- ・ 事前アンケートで困りごとを話し合うということへの案内が不足していたので、そういう意見が記載できなかった。会合内容に記載しておいてほしかった
- ・ 看護師会合の主催は認定看護師が複数名いる施設で輪番制にしてほしい
- ・ 輸血看護師会合の回数を増やしてほしい（1～2 か月ごと）
- ・ 一度は web ではなく、集まって話した方が活気づくかなと思う
- ・ 輸血について気軽に相談できる体制作り
- ・ 輸血実施にあたっての手順の共有
- ・ 看護師だけでなく、血液センターや臨床検査技師さんから知識や技術を学べるとよい

まとめ

事前準備が不足し、アンケートの目的や内容を周知することができなかったが、会合当日は活発に意見をやり取りすることができ、WG2 の活動項目「普及啓発および情報交換の場の育成」という点のある程度達成できたととらえている。

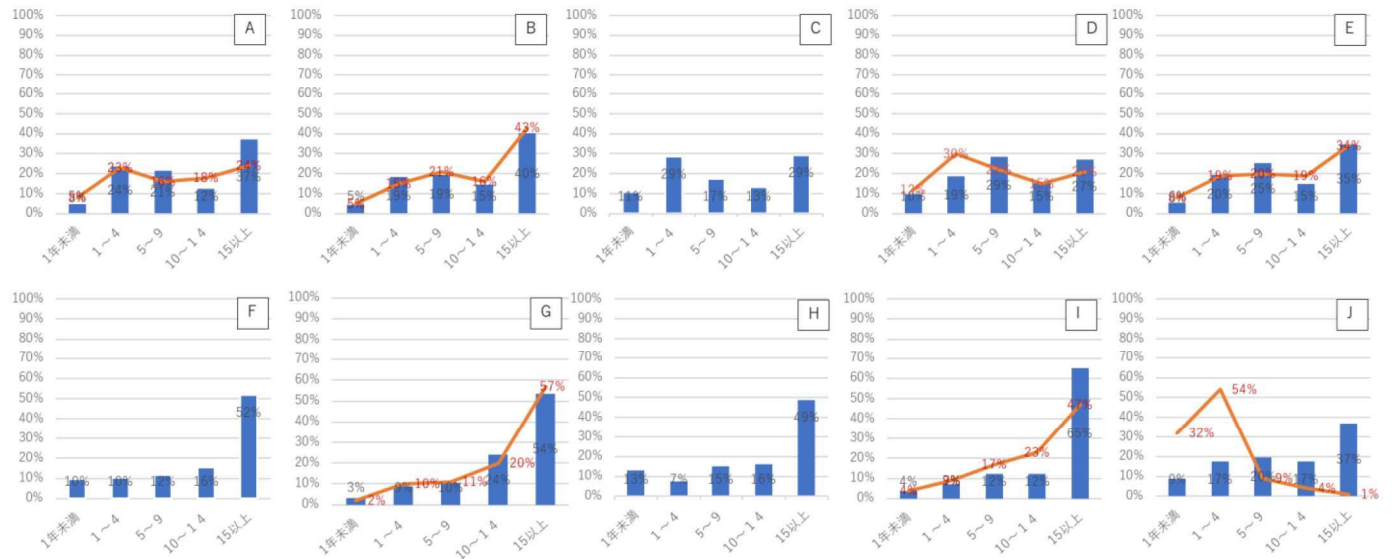
会合の回数や開催方法、また情報共有のテーマ選定の方法等は今後検討を重ね、ネットワークの形成が促進される取り組みの継続が必要である。

看護師輸血業務アンケート調査（平成 29 年度・令和 4 年度実施）解析結果

大規模病院（A・B・C・D）：中規模病院（E・F・G・H）：小規模病院（I・J）

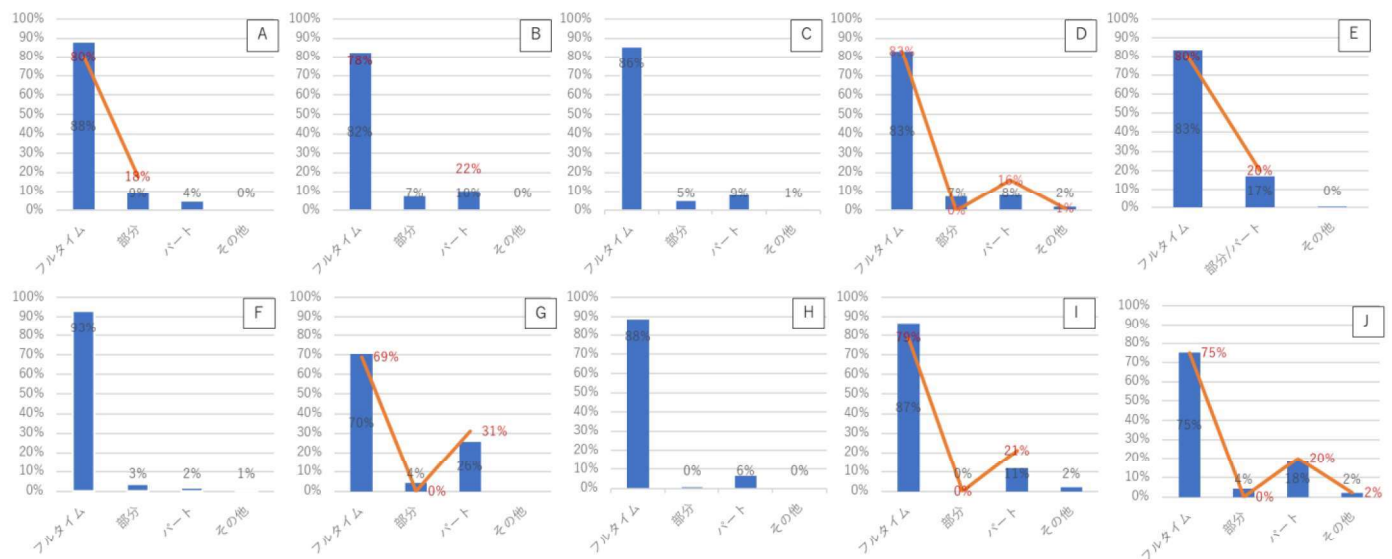
1：看護師経験年数（休暇期間をのぞく）

2017 年 2022 年



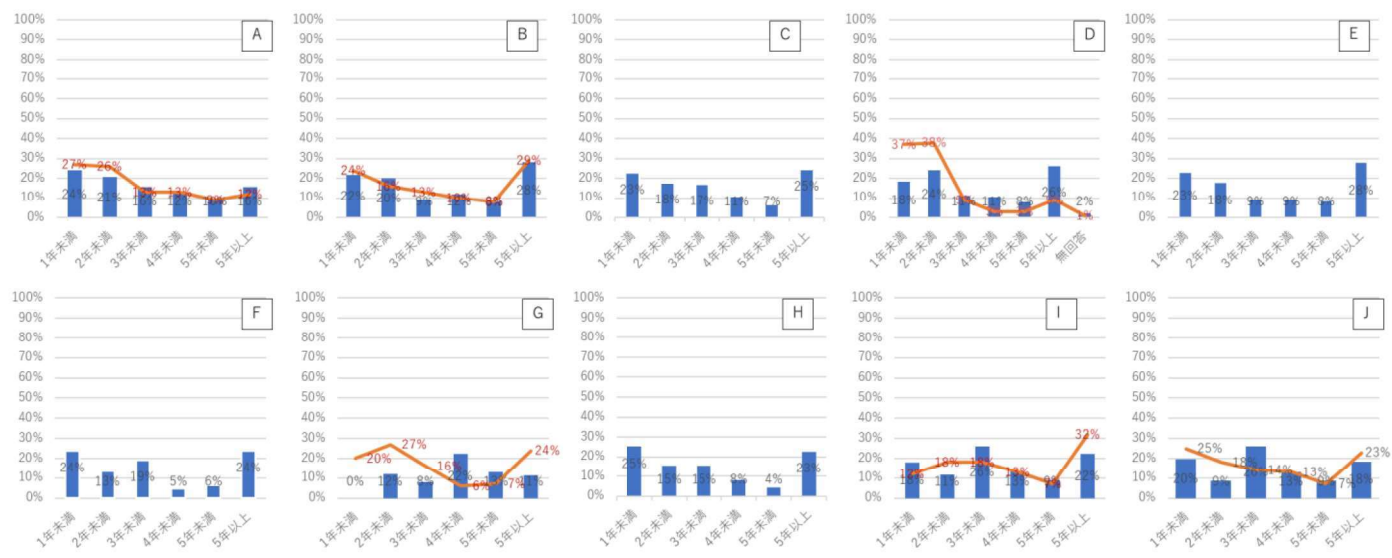
2：現在の勤務形態

2017 年 2022 年



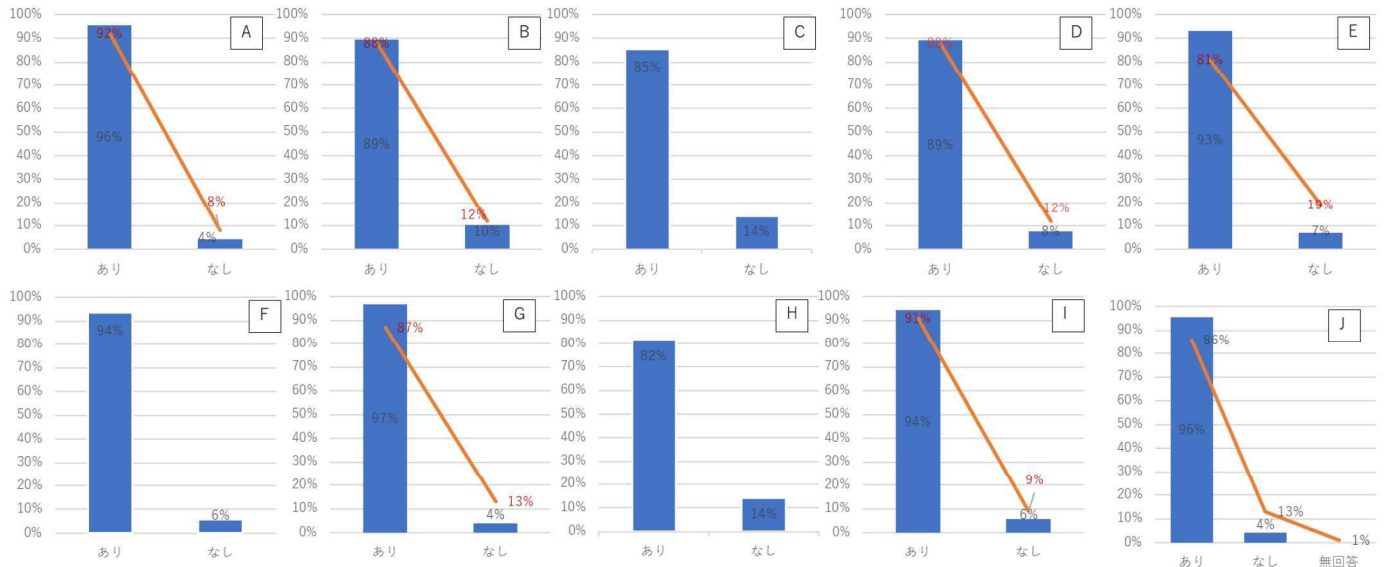
3：現在の部署在籍年数

2017 年 2022 年



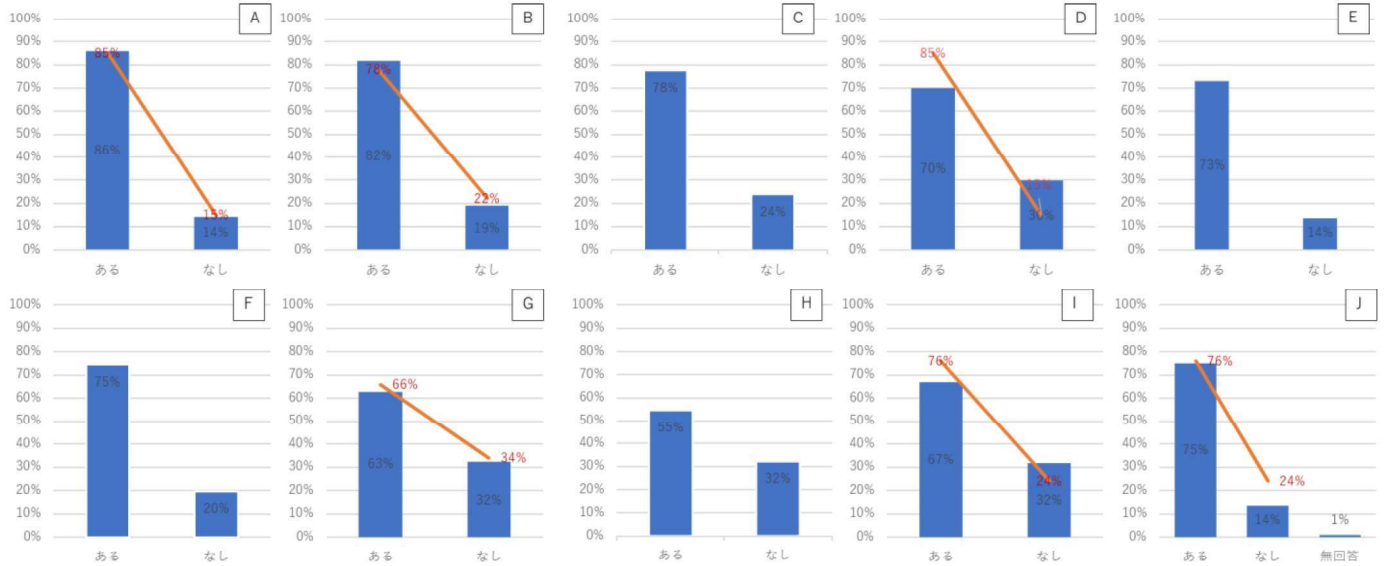
4：過去に輸血を実施したことがありますか

2017年 2022年



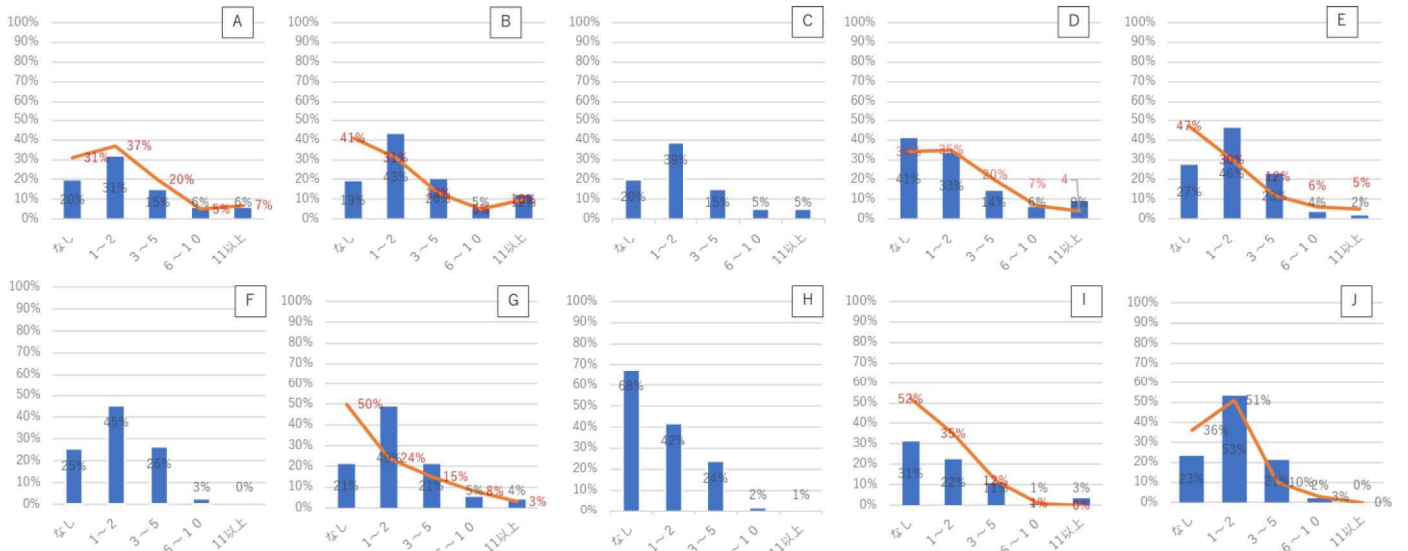
5：過去1年間に輸血を実施したことがありますか

2017年 2022年



6：過去3か月間に輸血を実施した件数

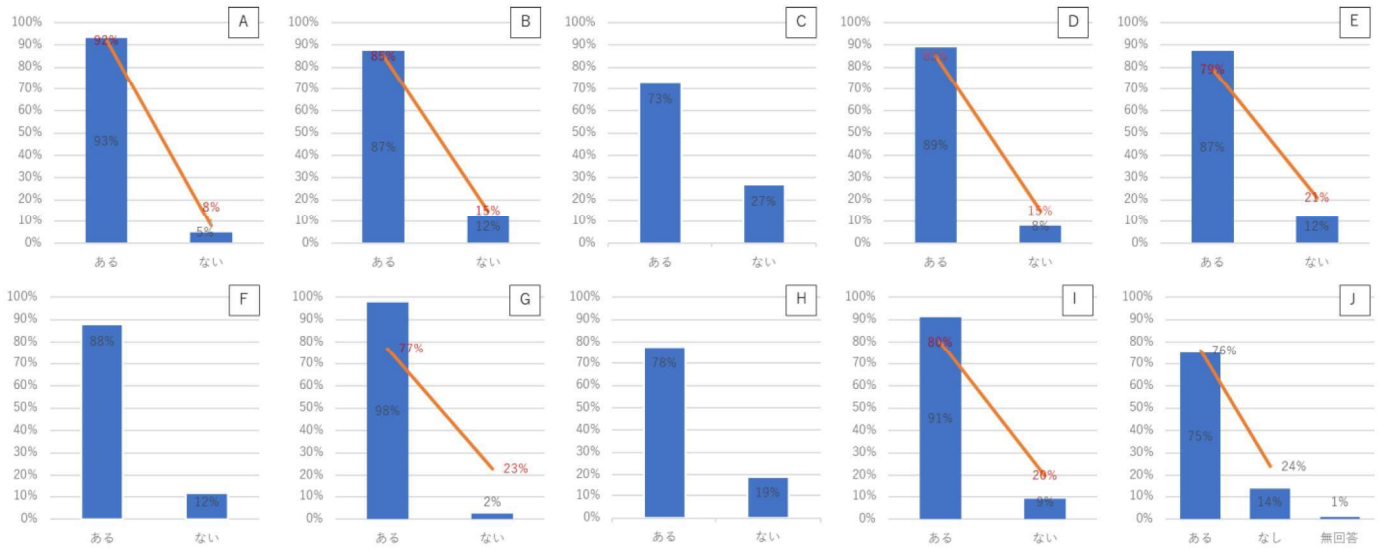
2017年 2022年



7：過去に血液型などの輸血関連採血を実施したことがありますか

2017年

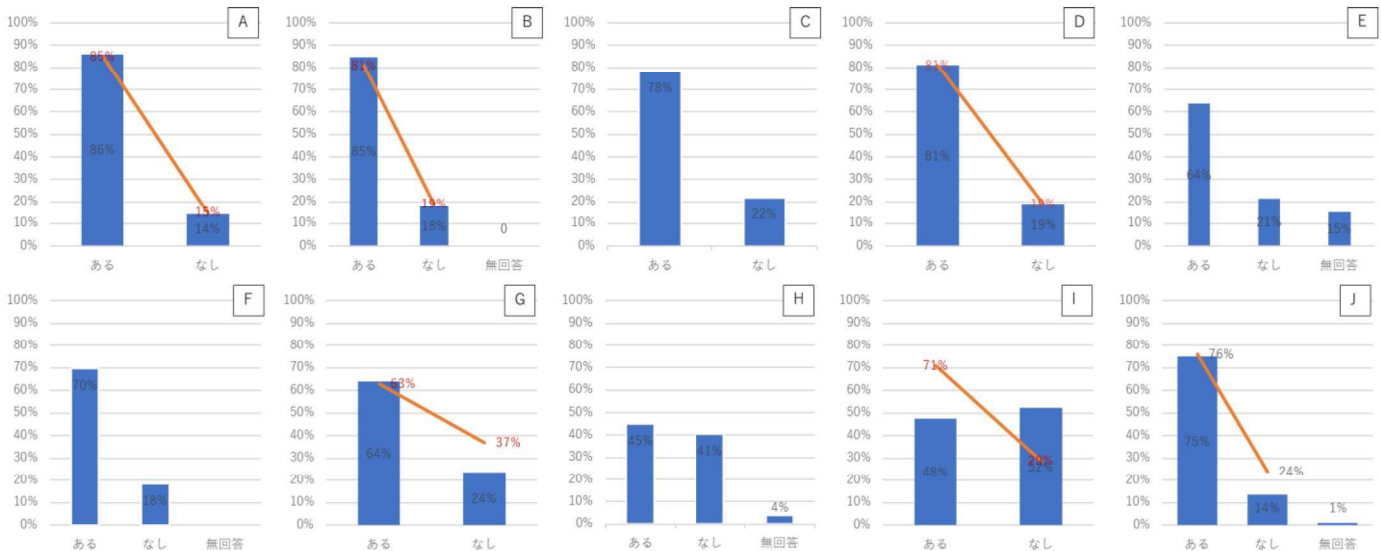
2022年



8：過去1年間に輸血関連採血を実施したことがありますか。

2017年

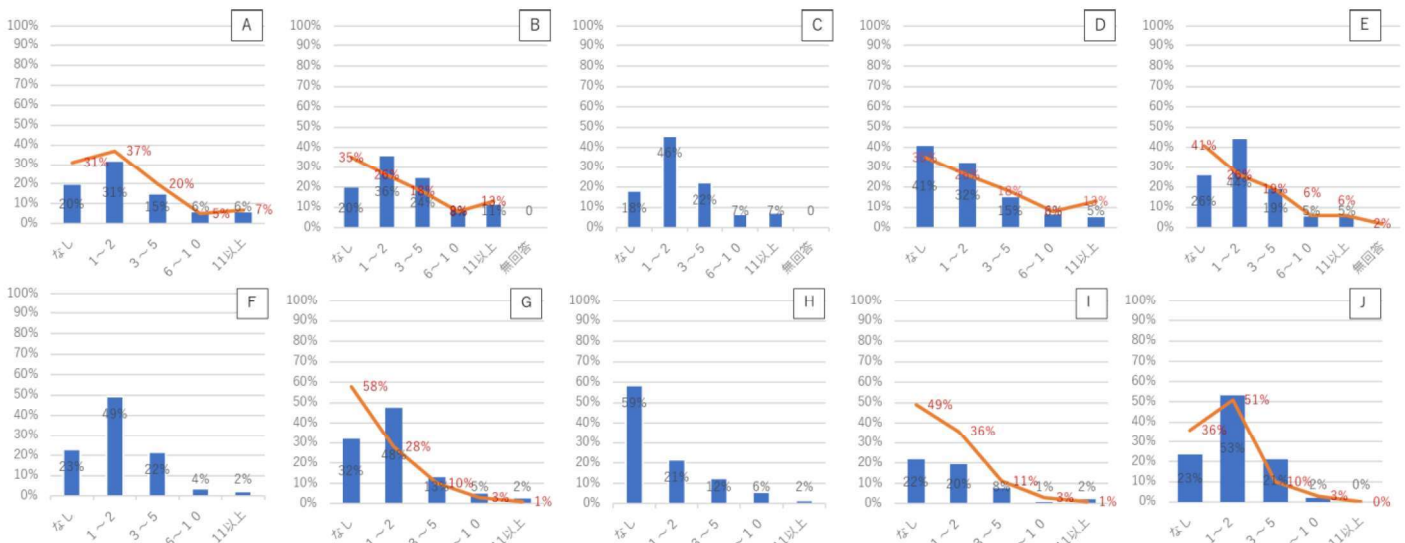
2022年



9：過去3か月に輸血関連採血を実施した件数

2017年

2022年

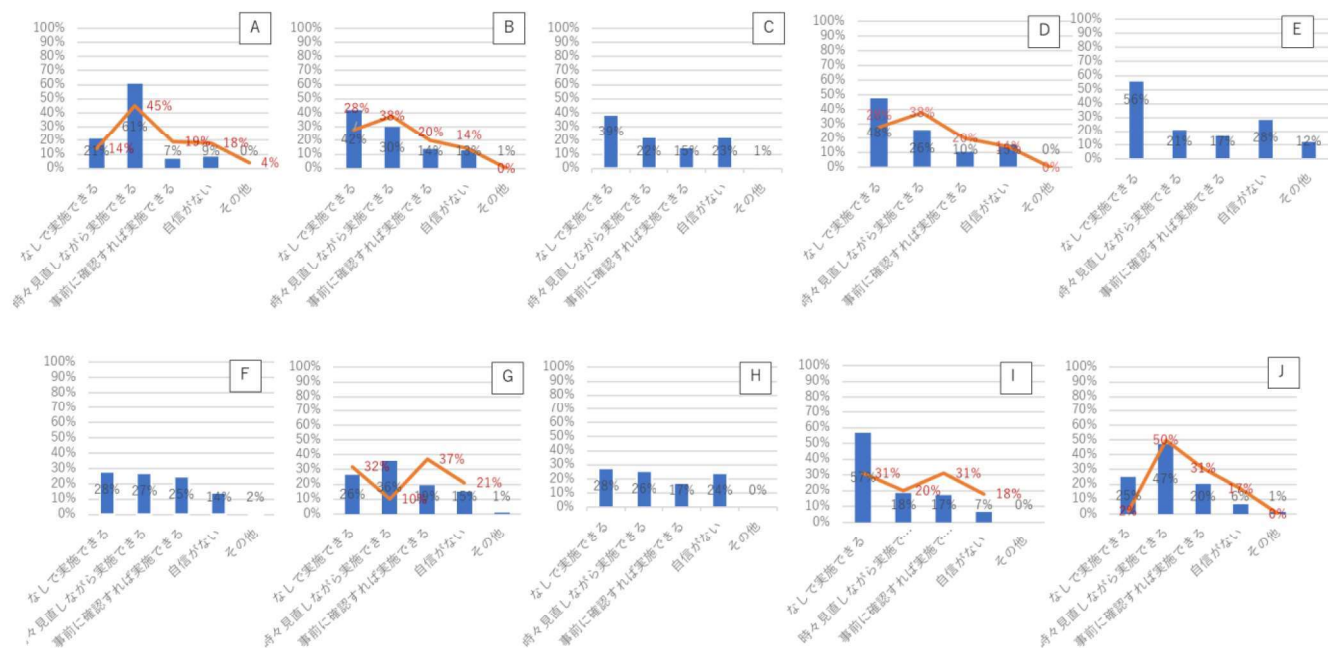


10：輸血関連採血時および輸血実施時の患者確認を開始したら作業を中断してはいけないことを理解していますか



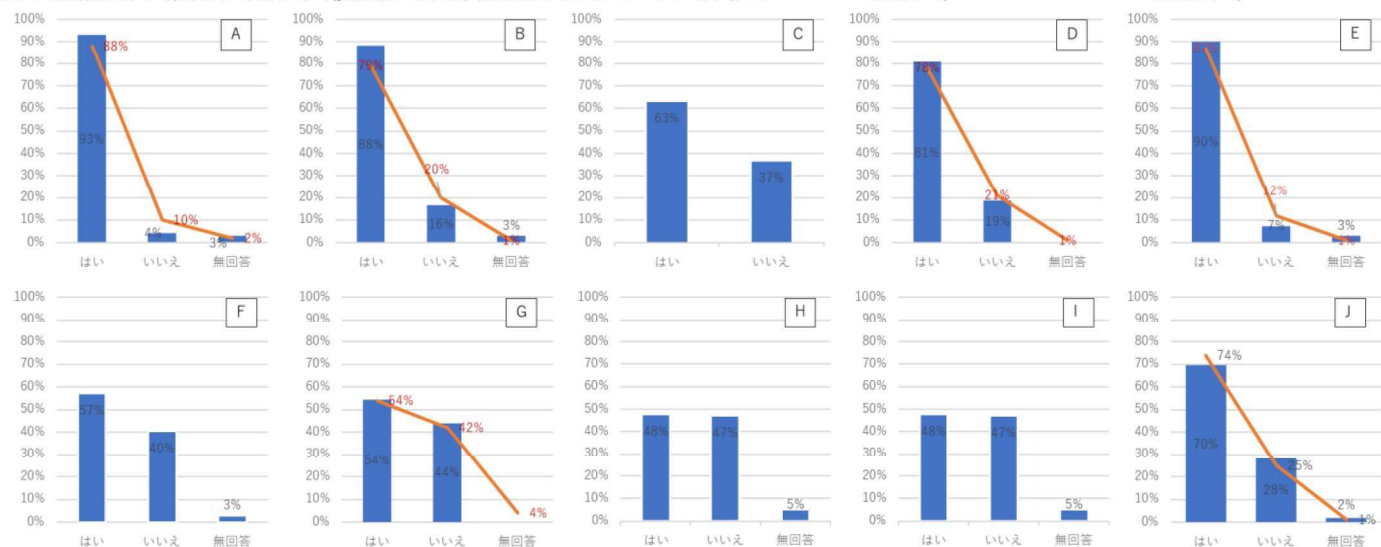
11：輸血実施の際に輸血実施マニュアルなどを参照せずに実施が可能ですか。 ※輸血実施マニュアルとは実施する際、簡易に確認できる考動マニュアルを示す

2017年 2022年



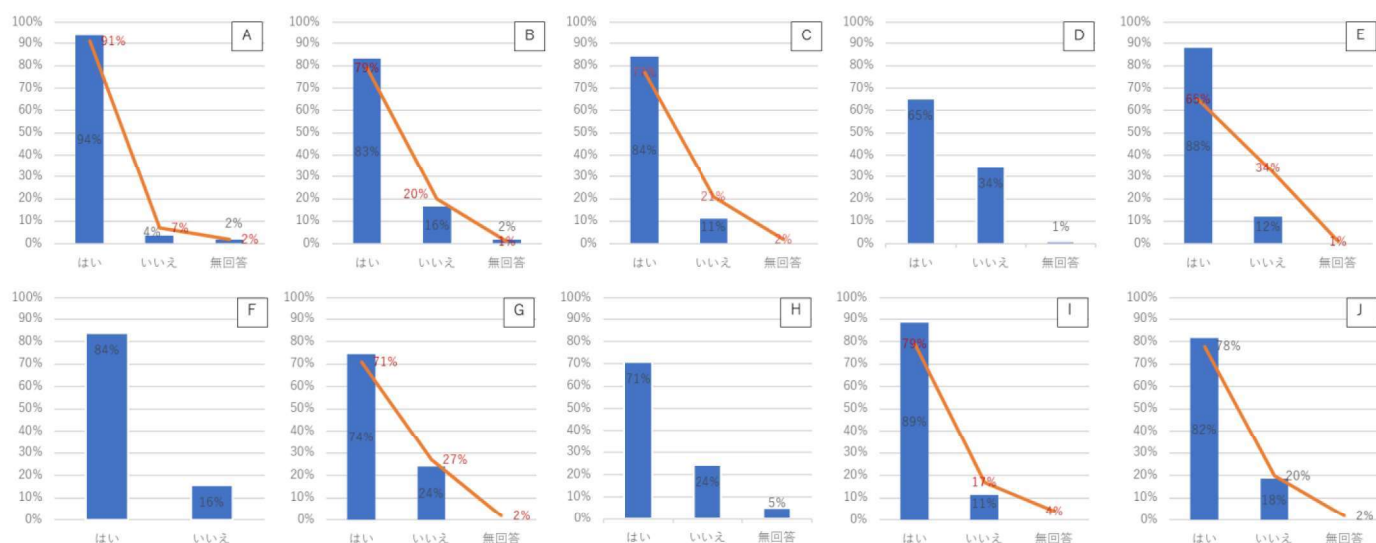
12：血液型の確定には2回検査が必要な理由をしっていますか

2017年 2022年



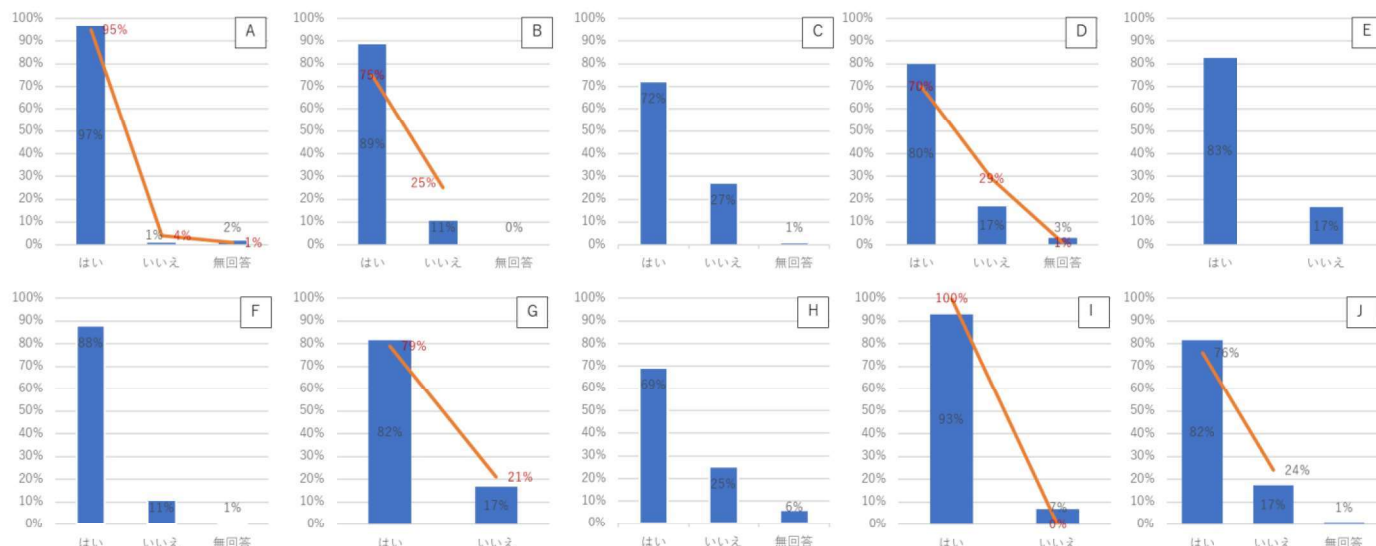
13. 血液製剤は基本的に1パックずつの払い出しをする理由を教えてください

2017年 2022年



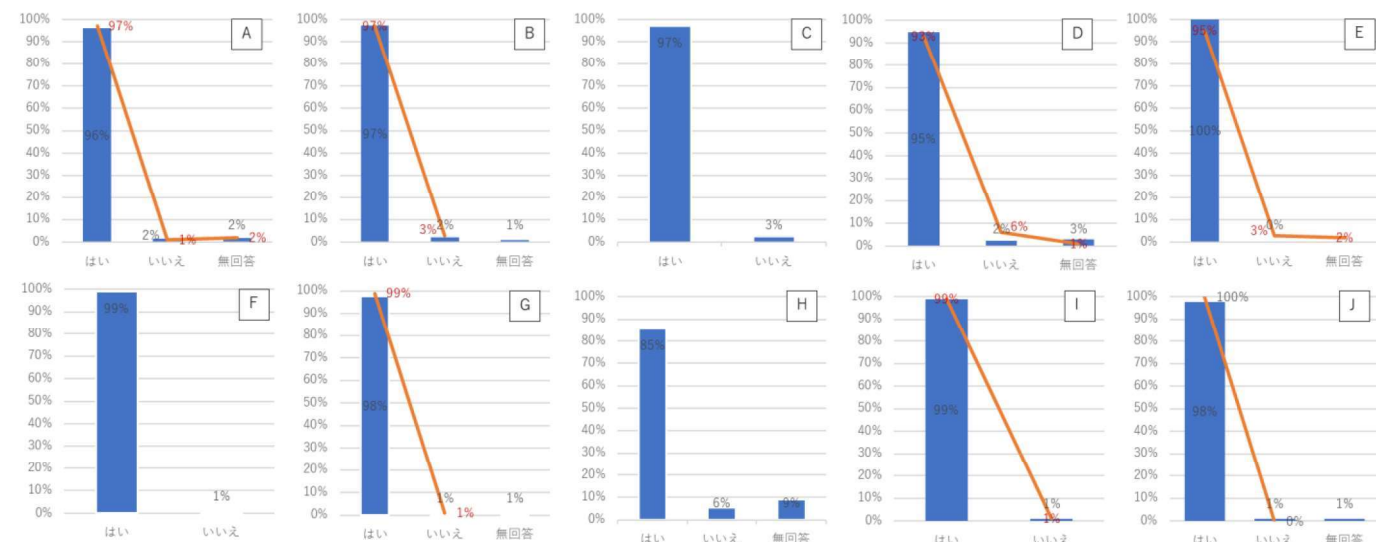
14. 血液製剤を受け取りに行く前にバイタルサインチェックが必要な理由を教えてください

2017年 2022年



15. 輸血開始後、15分間は輸血速度を遅くし、頻繁な観察が必要な理由を教えてください

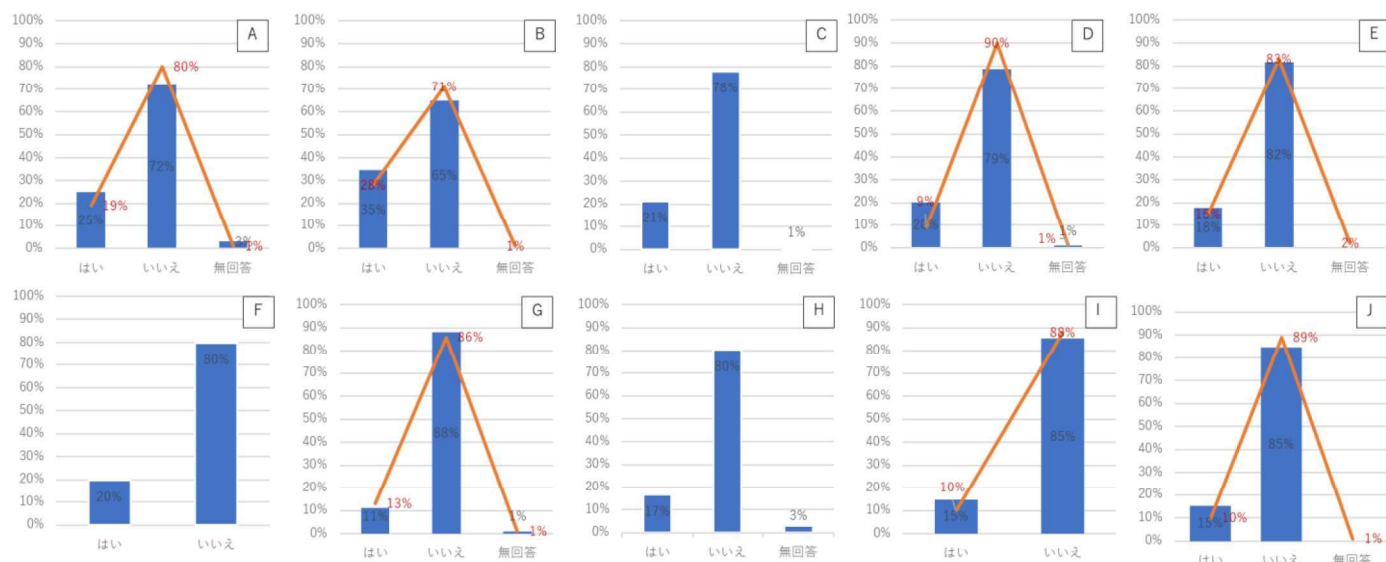
2017年 2022年



16. 医師の診察が必要な有害事象に遭遇したことがありますか

2017年

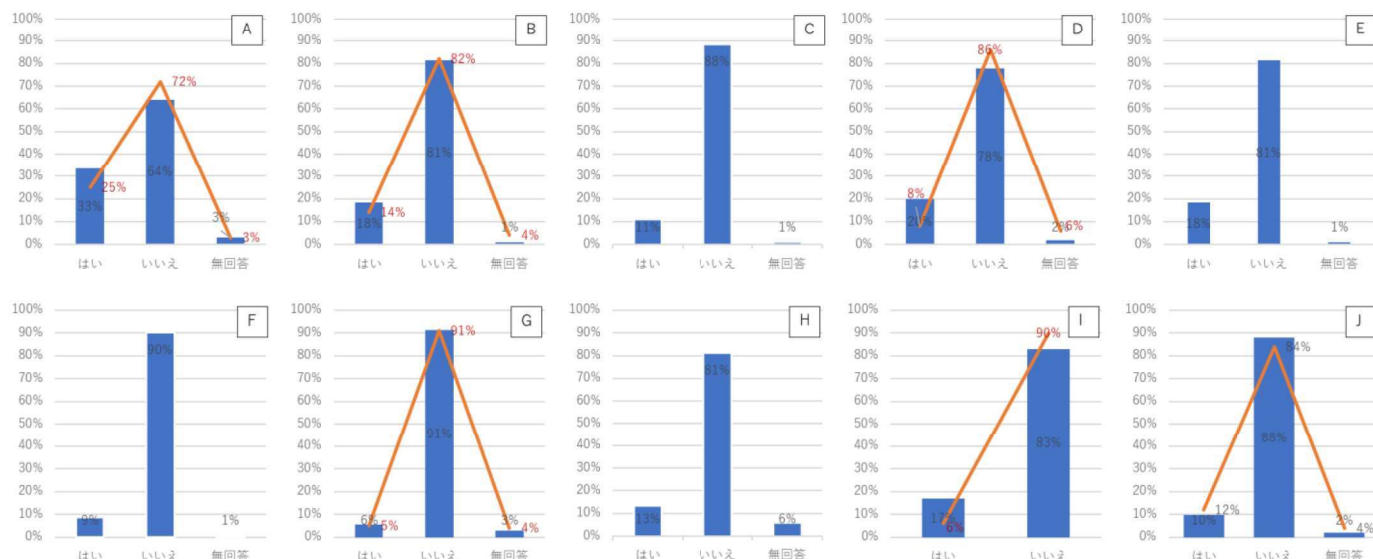
2022年



17. TRALI (輸血関連急性肺障害) について患者から質問を受けたら答えられますか

2017年

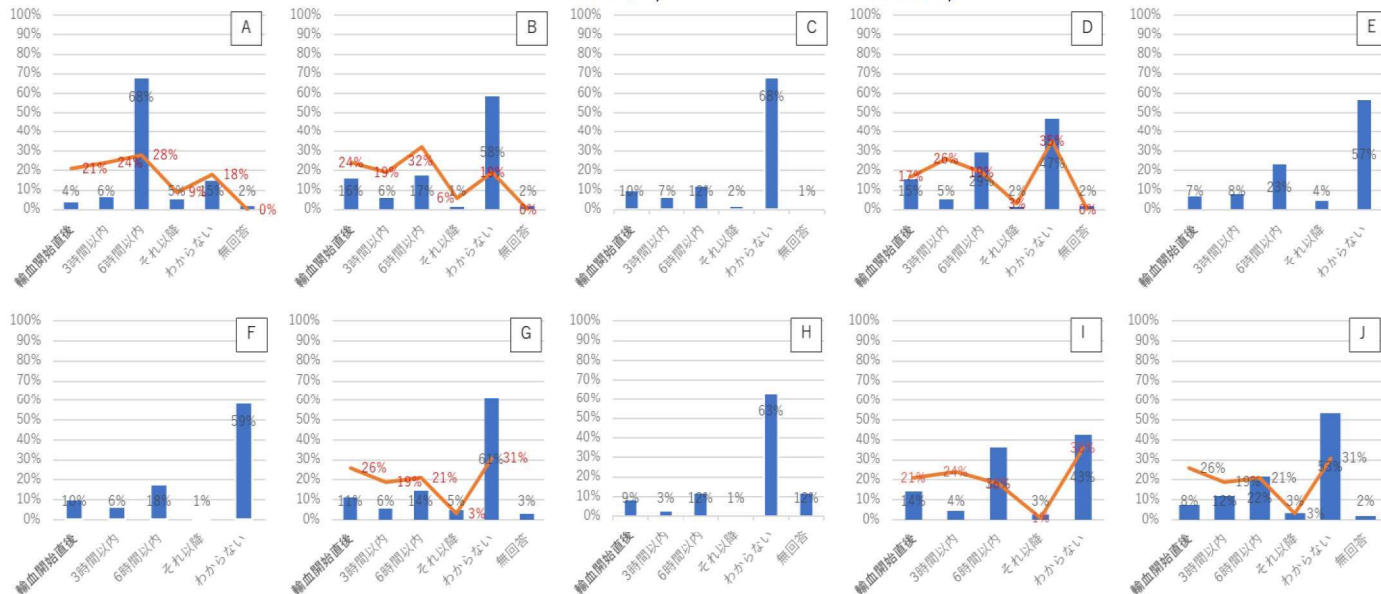
2022年



18. TRALI (輸血関連急性肺障害) が発生する可能性が高い時間帯をしていますか

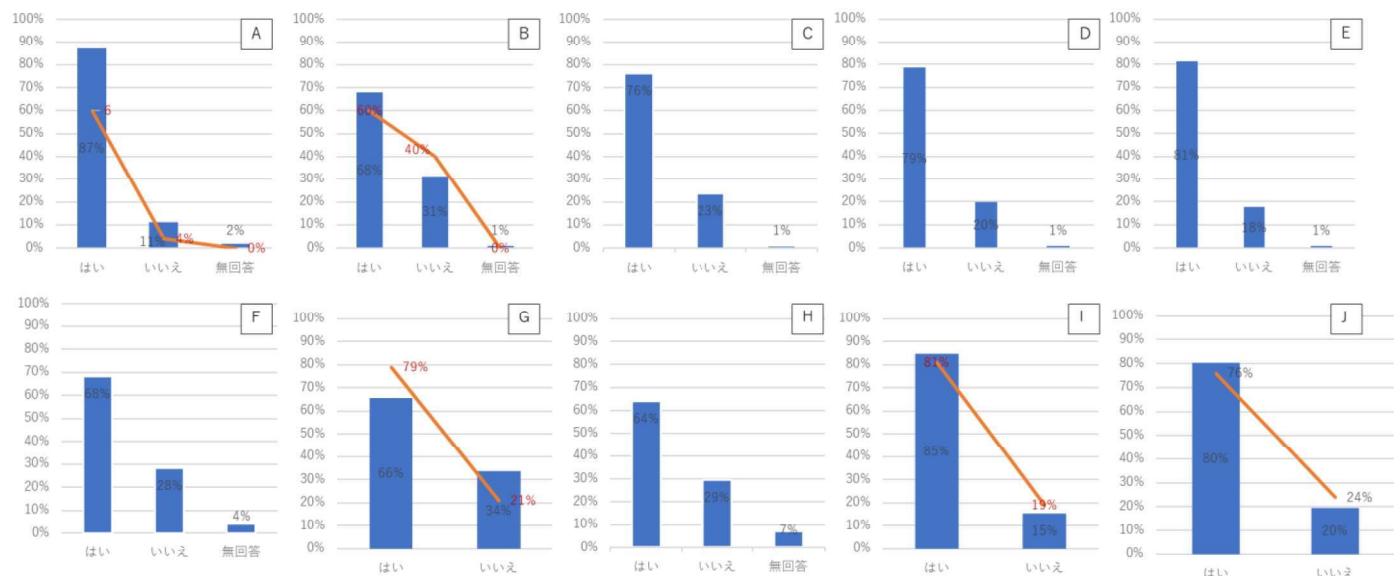
2017年

2022年



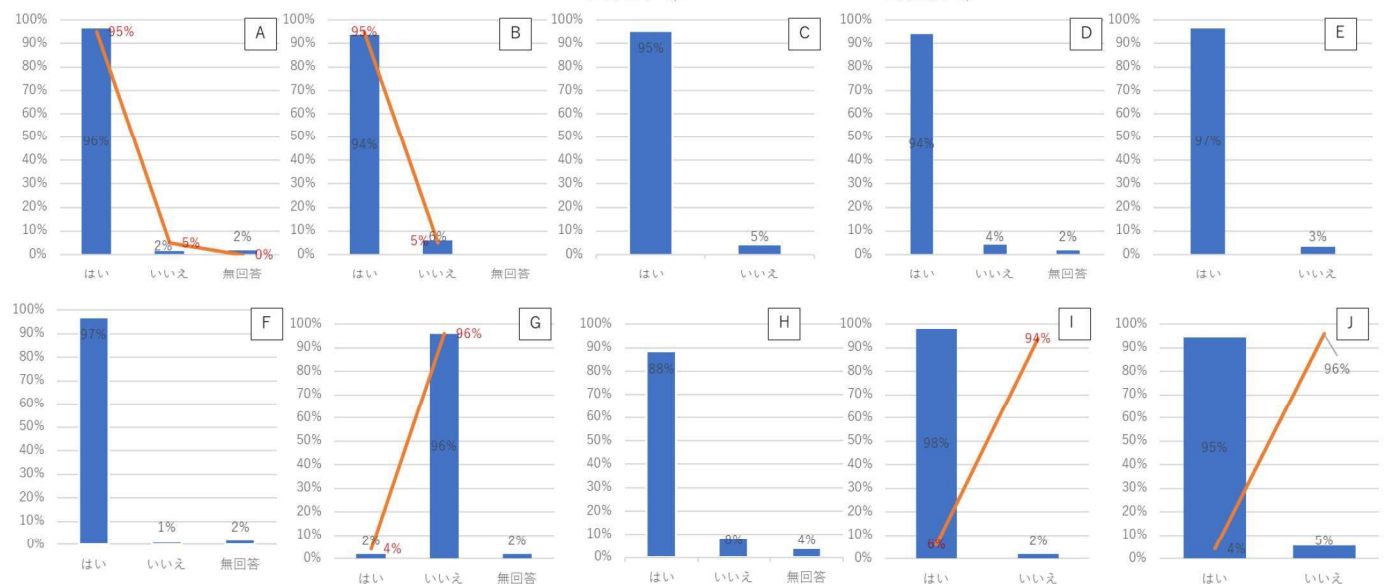
19. 輸血後 24 時間以降に出現する遅発性溶血性輸血副作用があることをしていますか

2017 年 2022 年



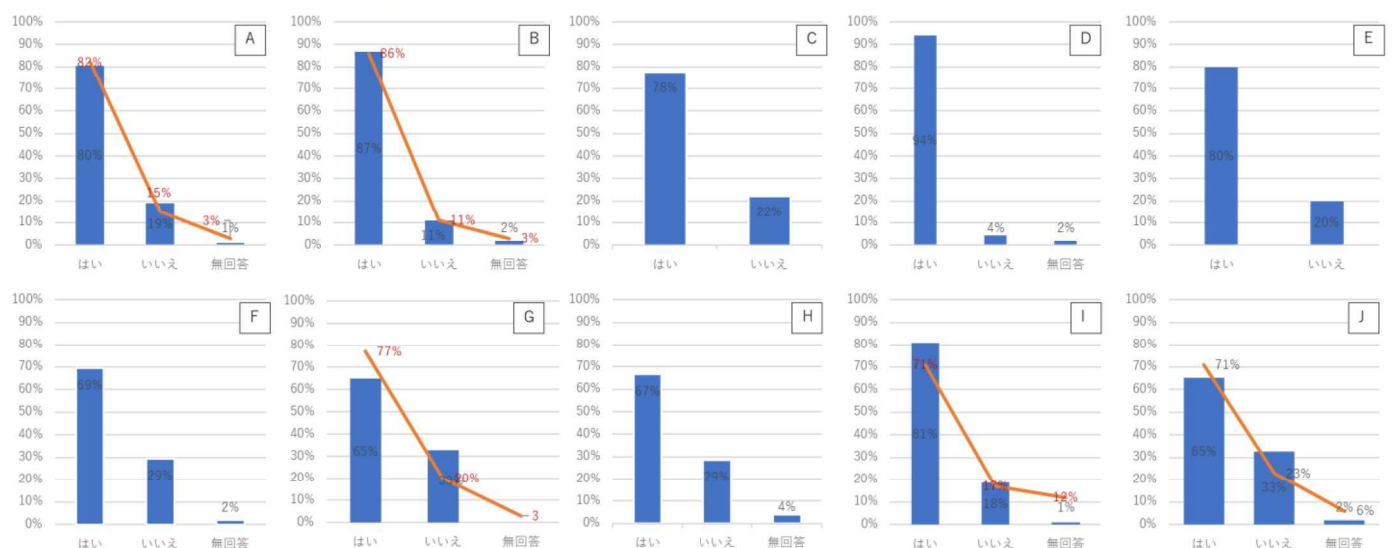
20. 輸血には輸血後感染症などそれに伴うリスクや副作用があることをしていますか

2017 年 2022 年



21. 有害事象報告の意義を理解していますか

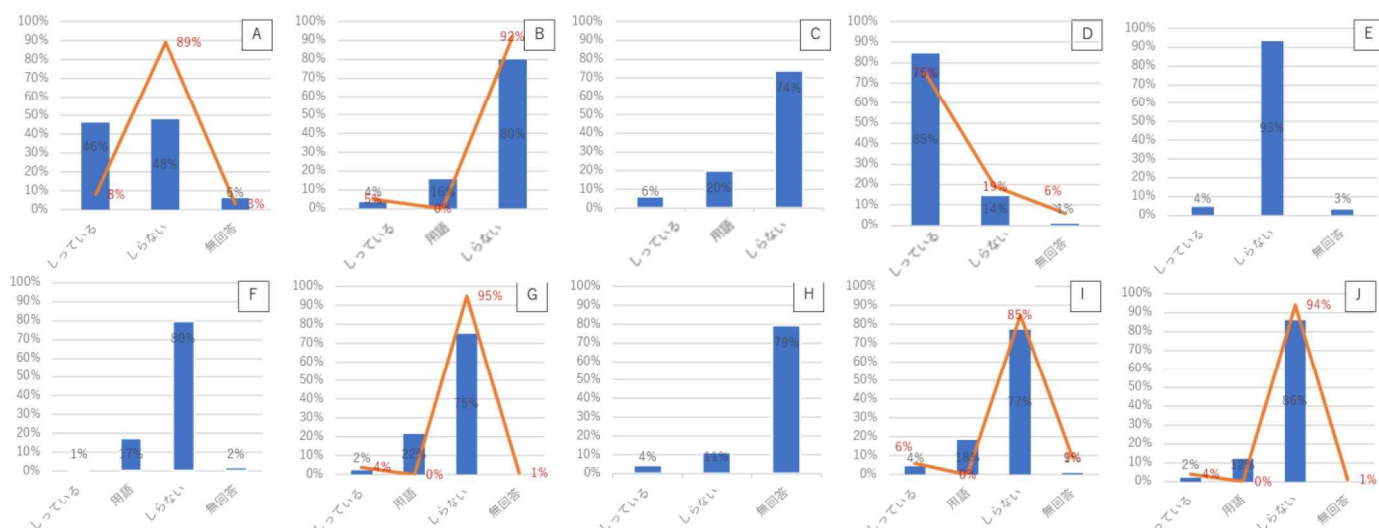
2017 年 2022 年



22. ヘモビジランスという用語とその意味をしっていますか

2017年

2022年

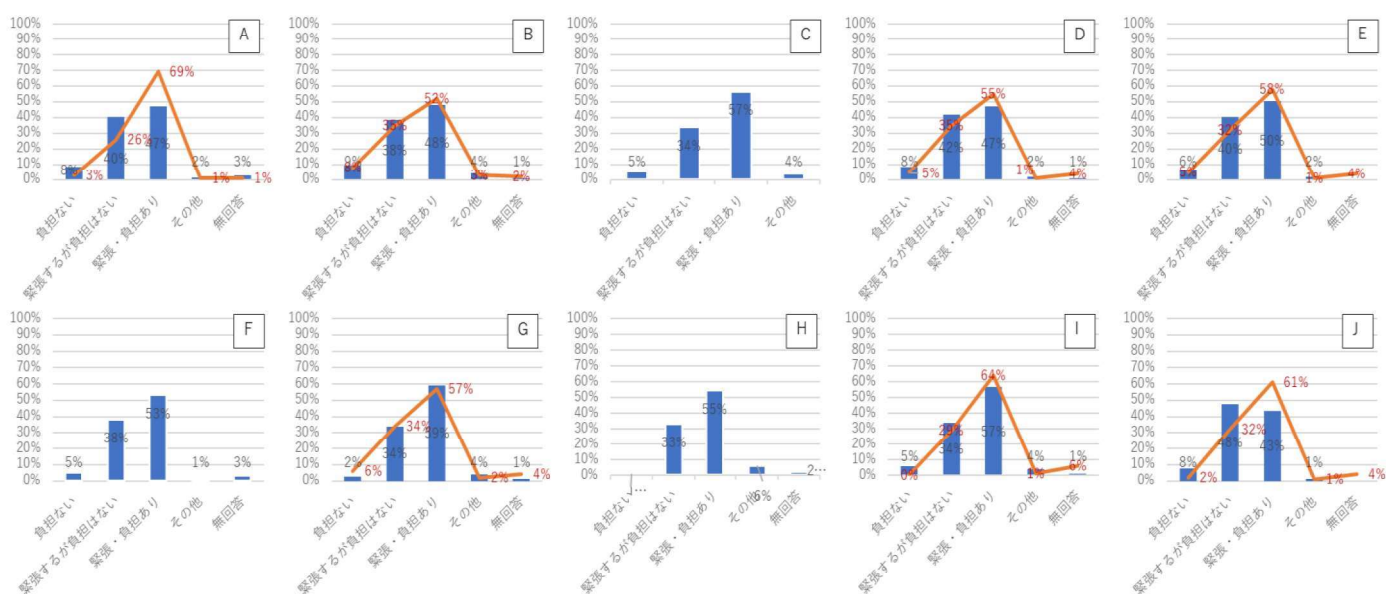


※用語：用語はきいたことがあるが意味は知らない。

23. 輸血を担当する場合、どのように感じますか

2017年

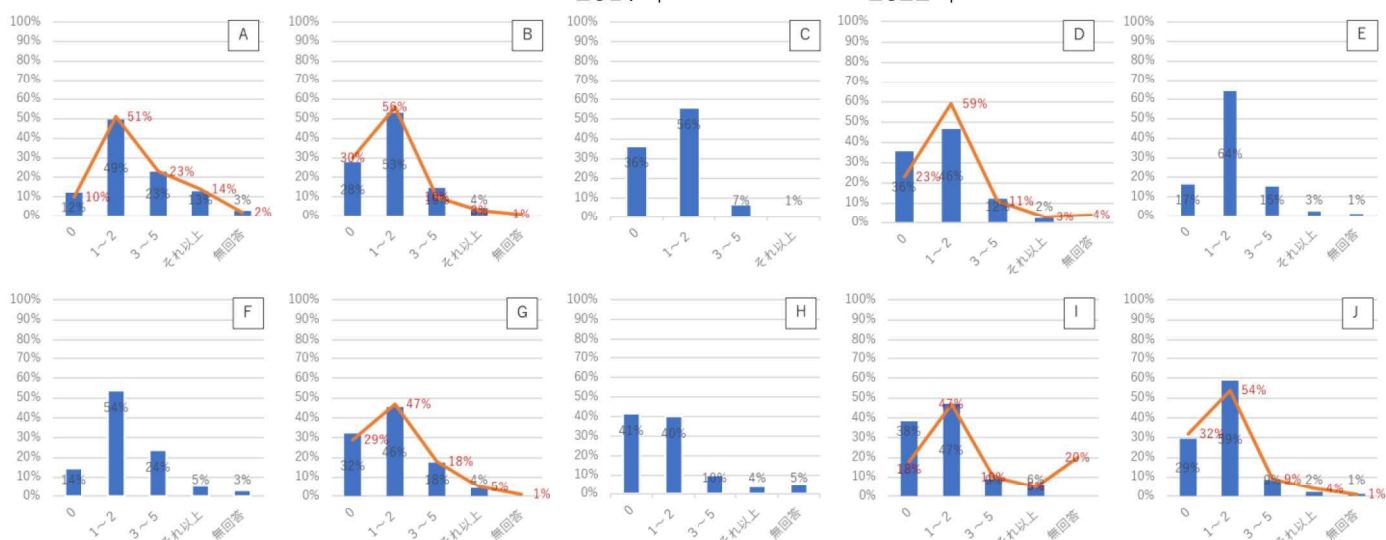
2022年



24. 過去1年間で輸血に関するマニュアルを参照したのは何回ですか

2017年

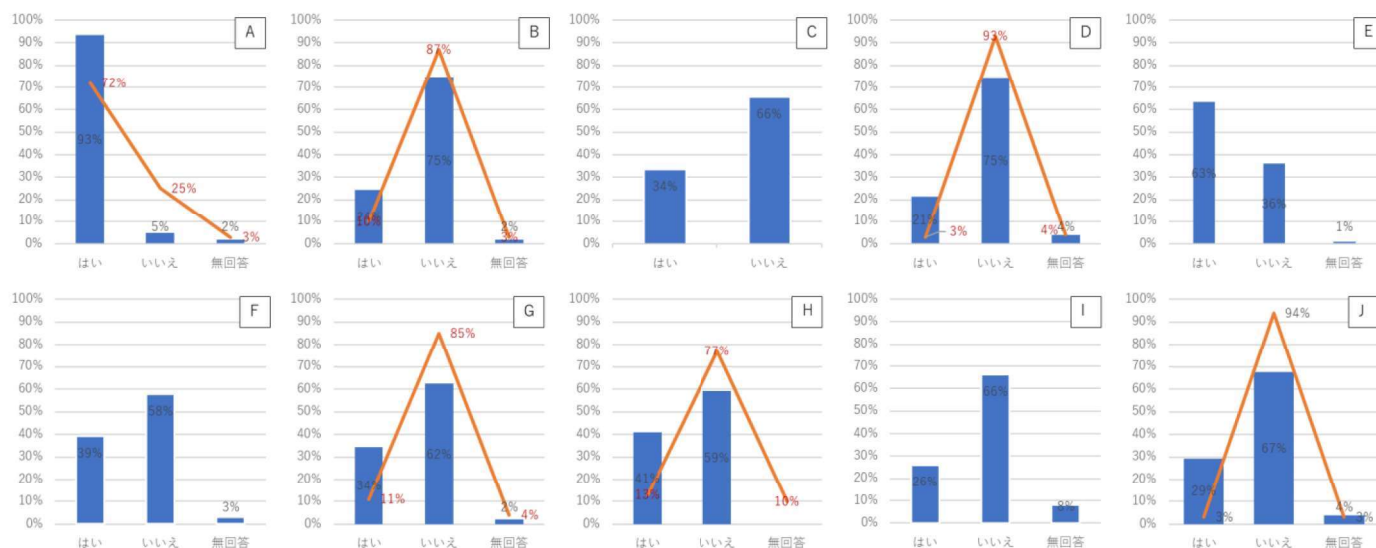
2022年



25. 定期的に輸血に関する研修（勉強会）が行われていますか

2017年

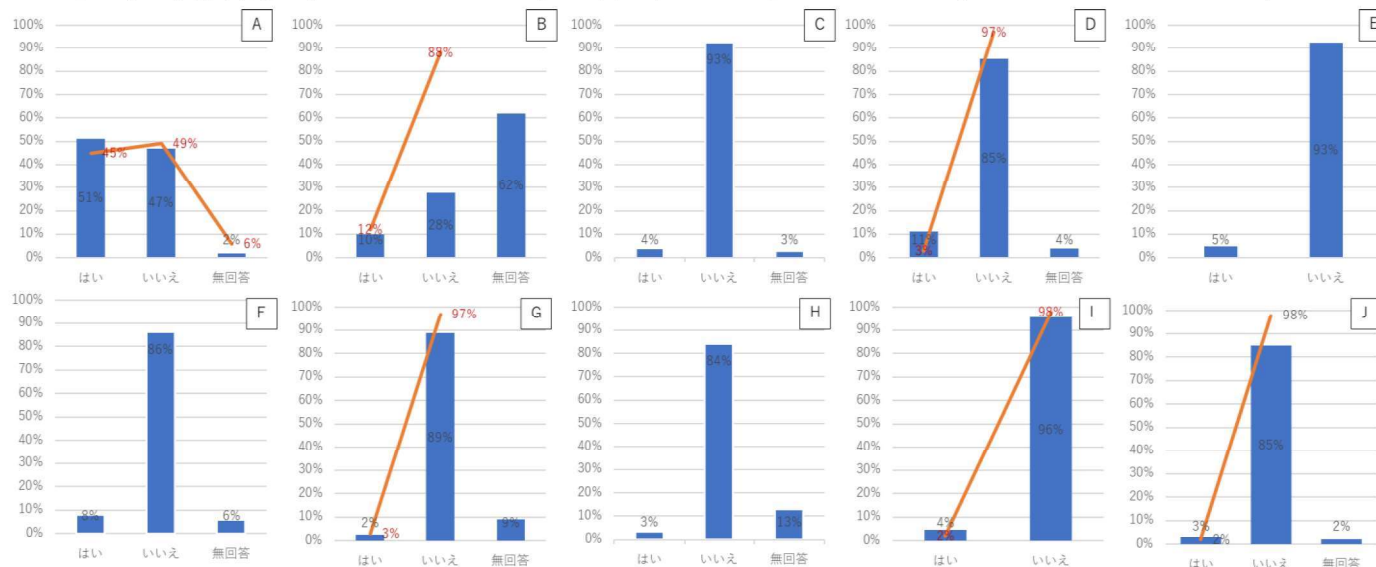
2022年



26. その中に実技研修（シミュレーション）は含まれていますか

2017年

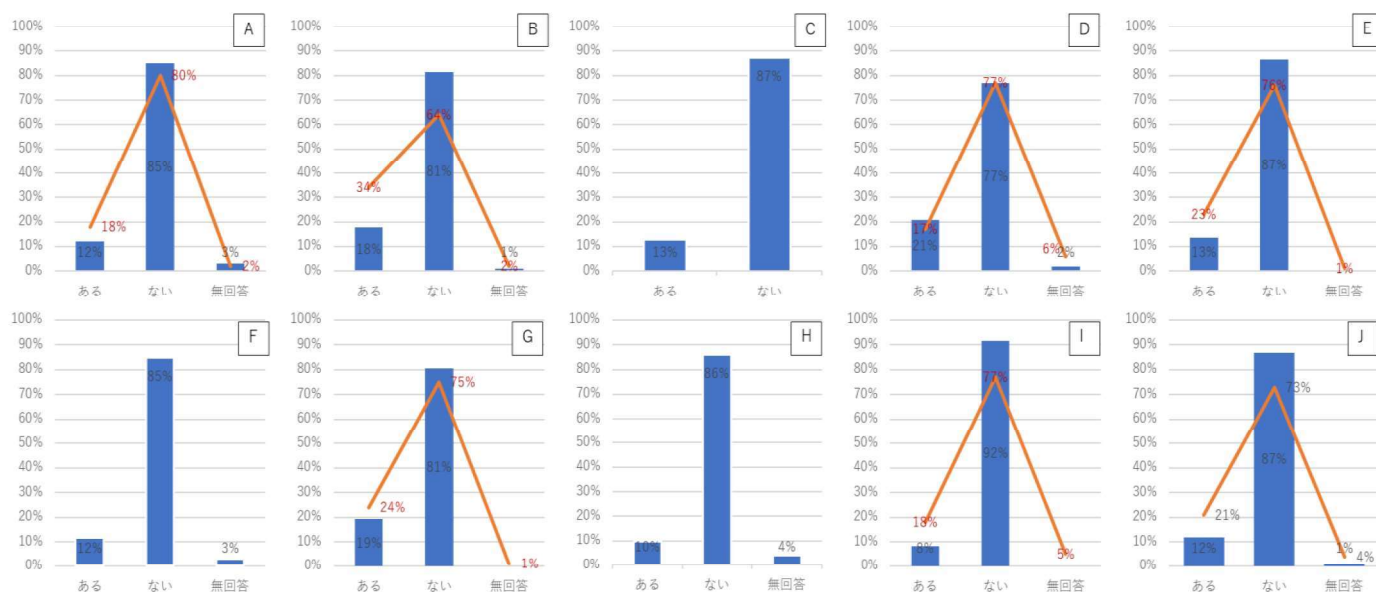
2022年



27. 輸血に関する相談・質問を受けたことがありますか

2017年

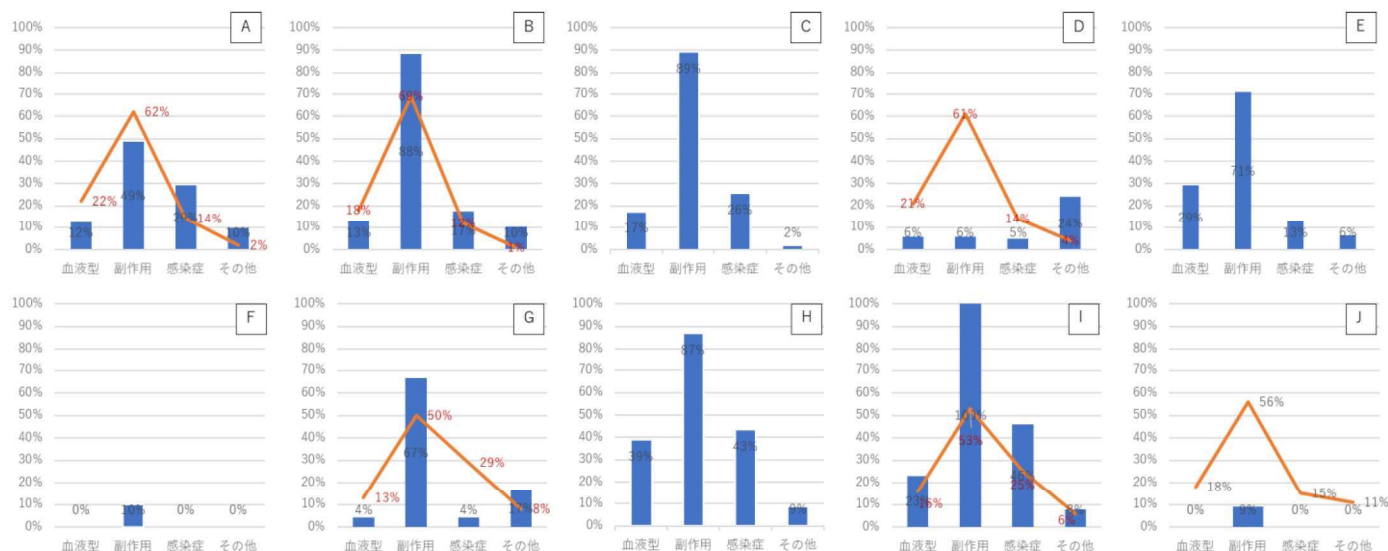
2022年



28. 相談・質問の内訳（複数回答可）

2017年

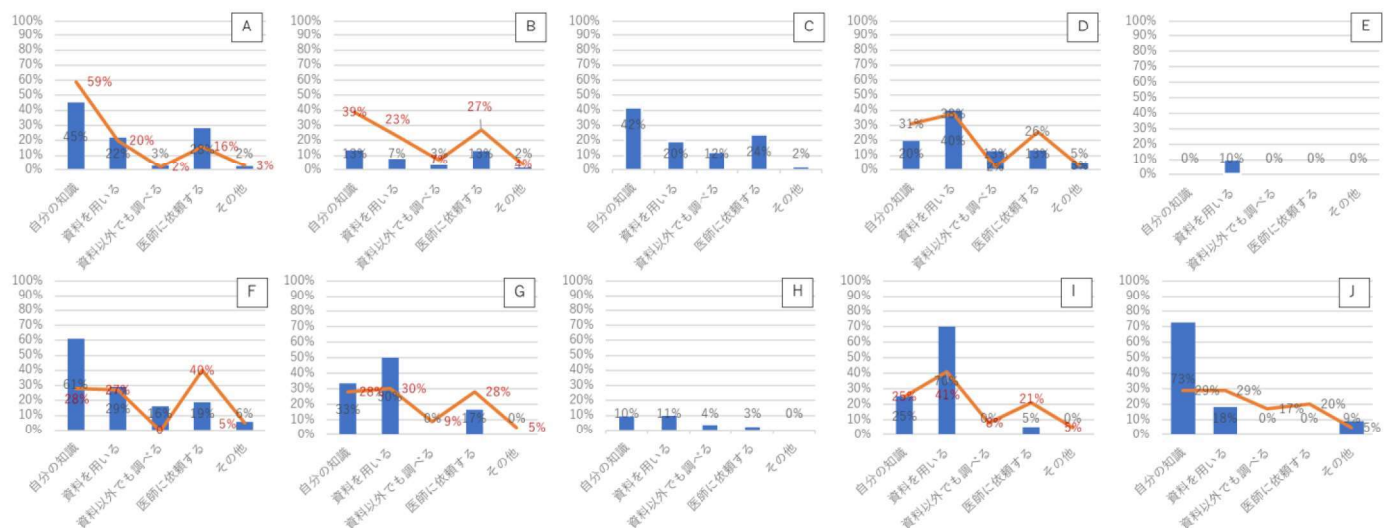
2022年



29. 質問を受けた時には通常どのように対応しますか

2017年

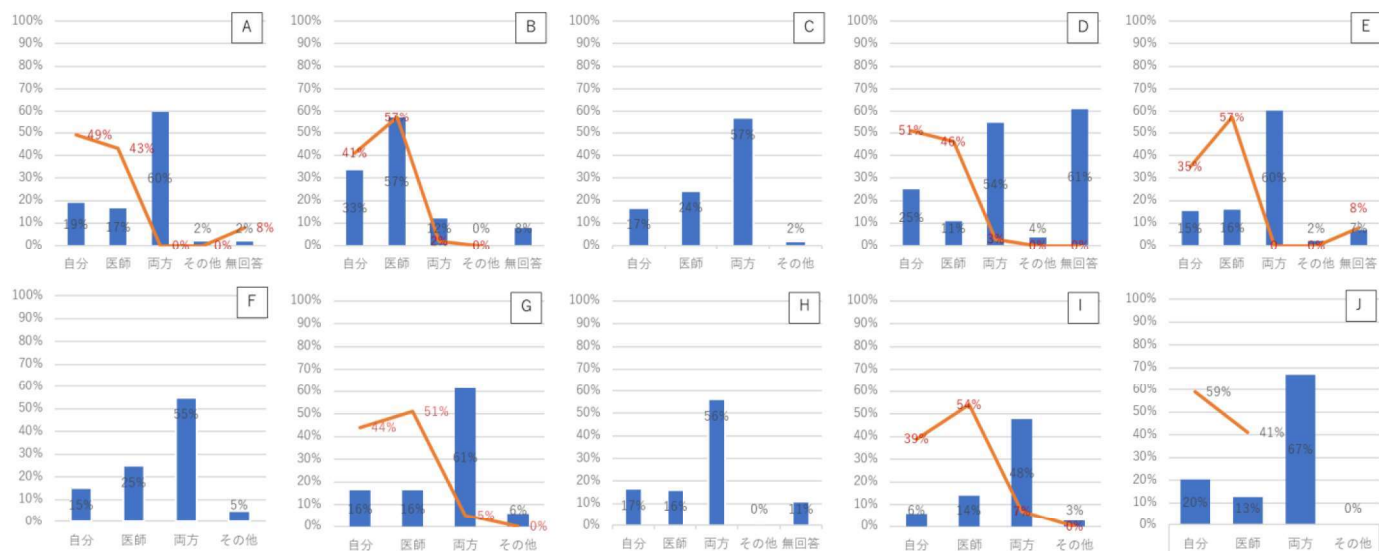
2022年



30. 質問の受け答えに関してどのように考えていますか

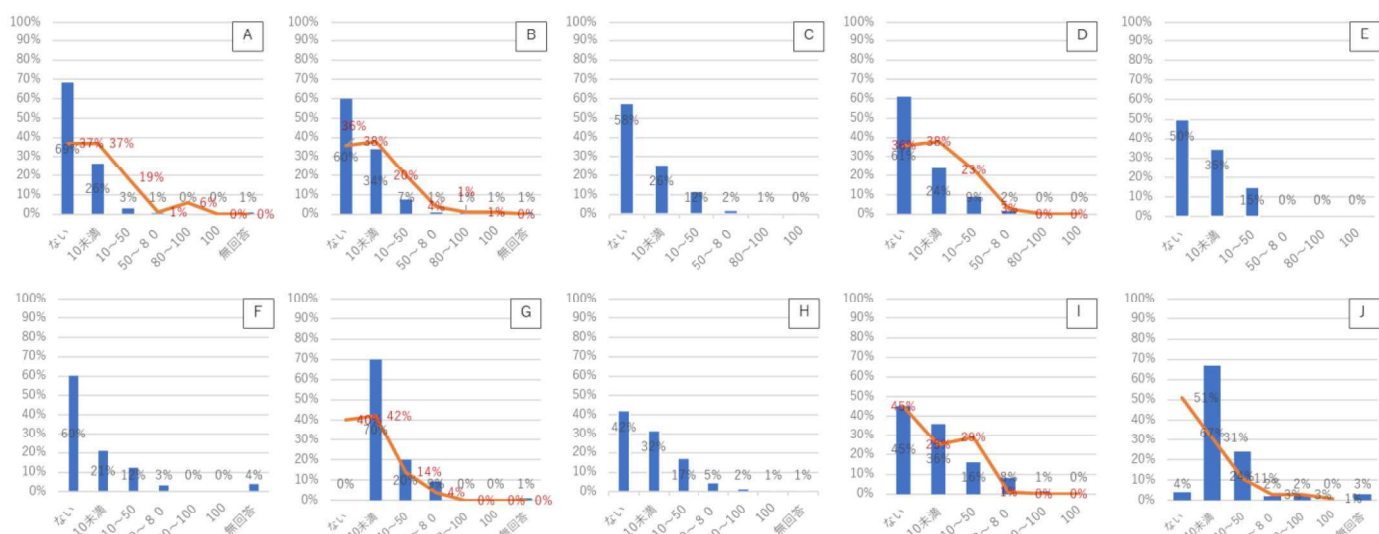
2017年

2022年



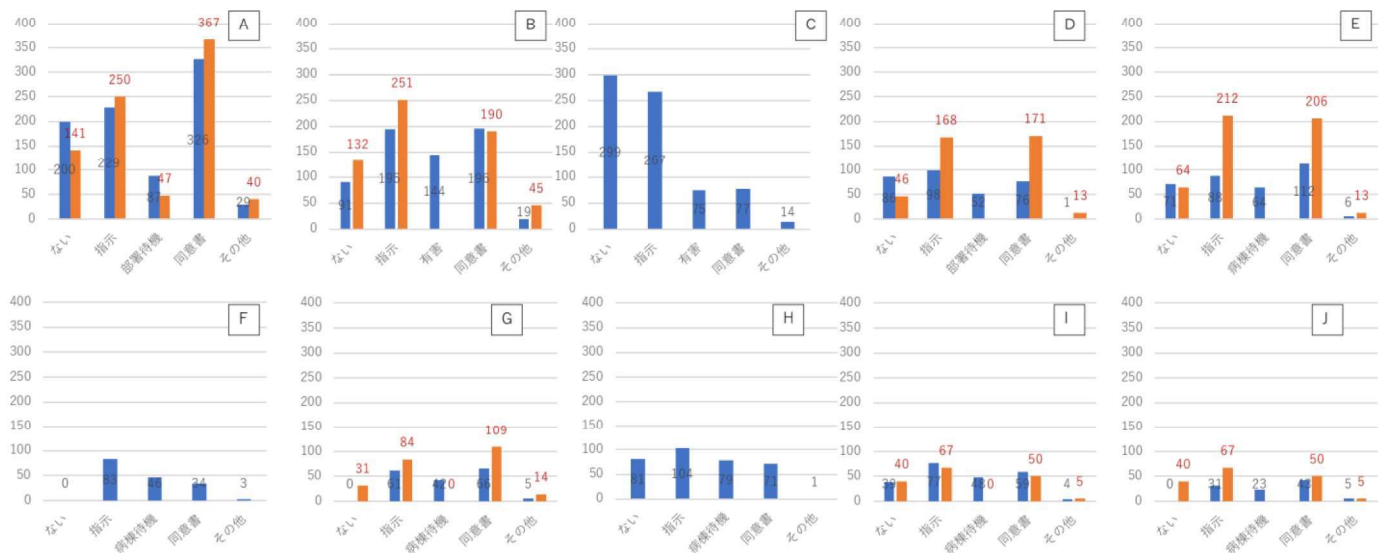
31. 医師の説明後に看護師の補助説明を必要とした割合は概ねどれくらいですか

2017年 2022年



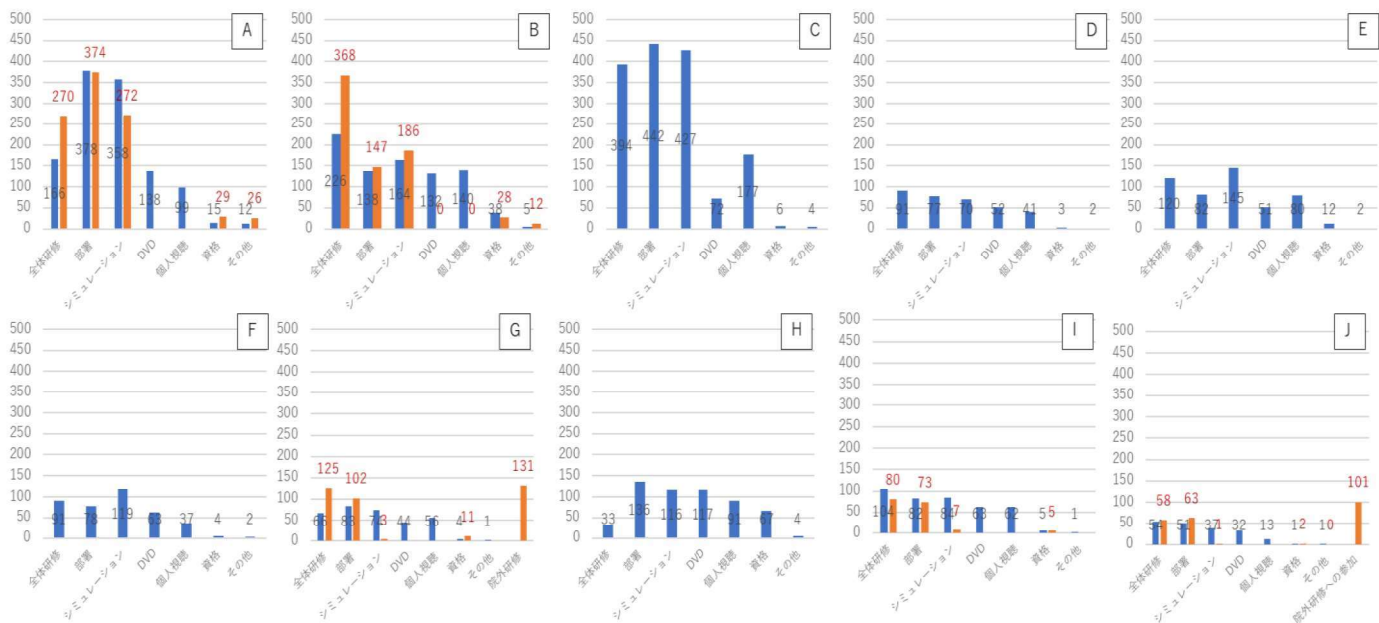
32. 医師に輸血実施に関連した要望はありますか（複数回答可）

2017年 2022年



33. 輸血実施に自信をもって行うために必要なことはどれですか（複数回答可）

2017年 2022年

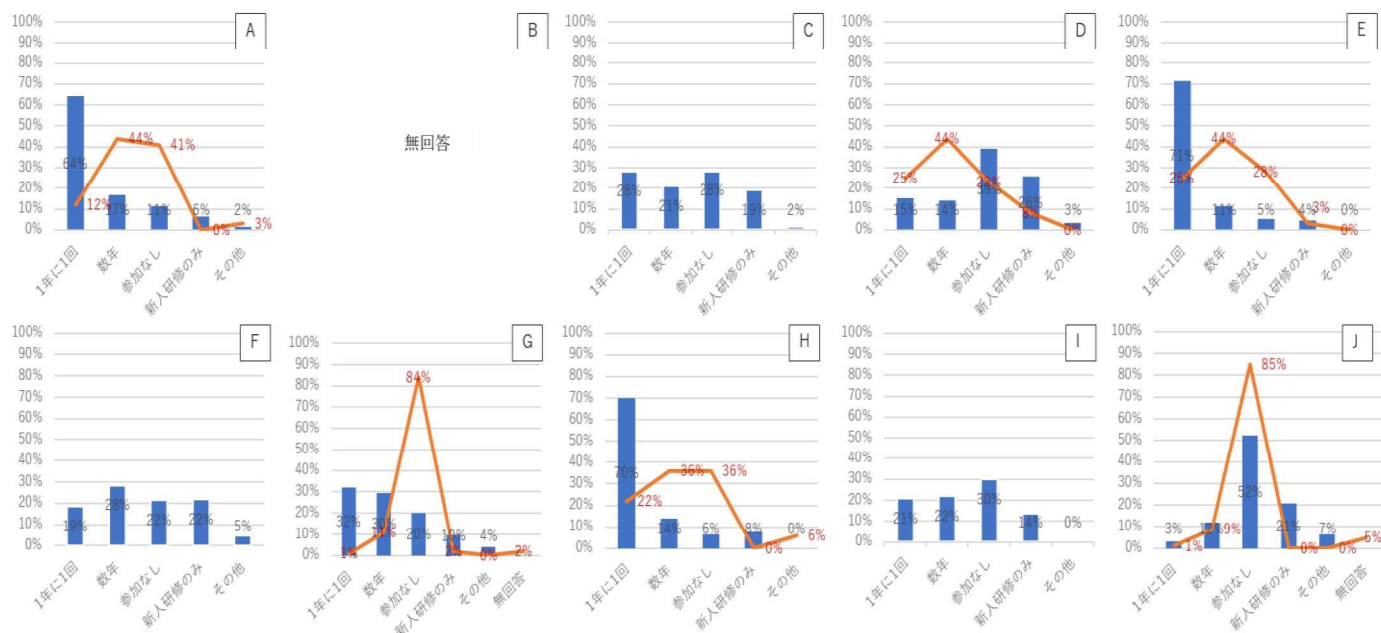


34. 輸血療法委員会主体の研修会（全職員対象）について該当するものを選択してください。

（オンデマンド研修を含む）

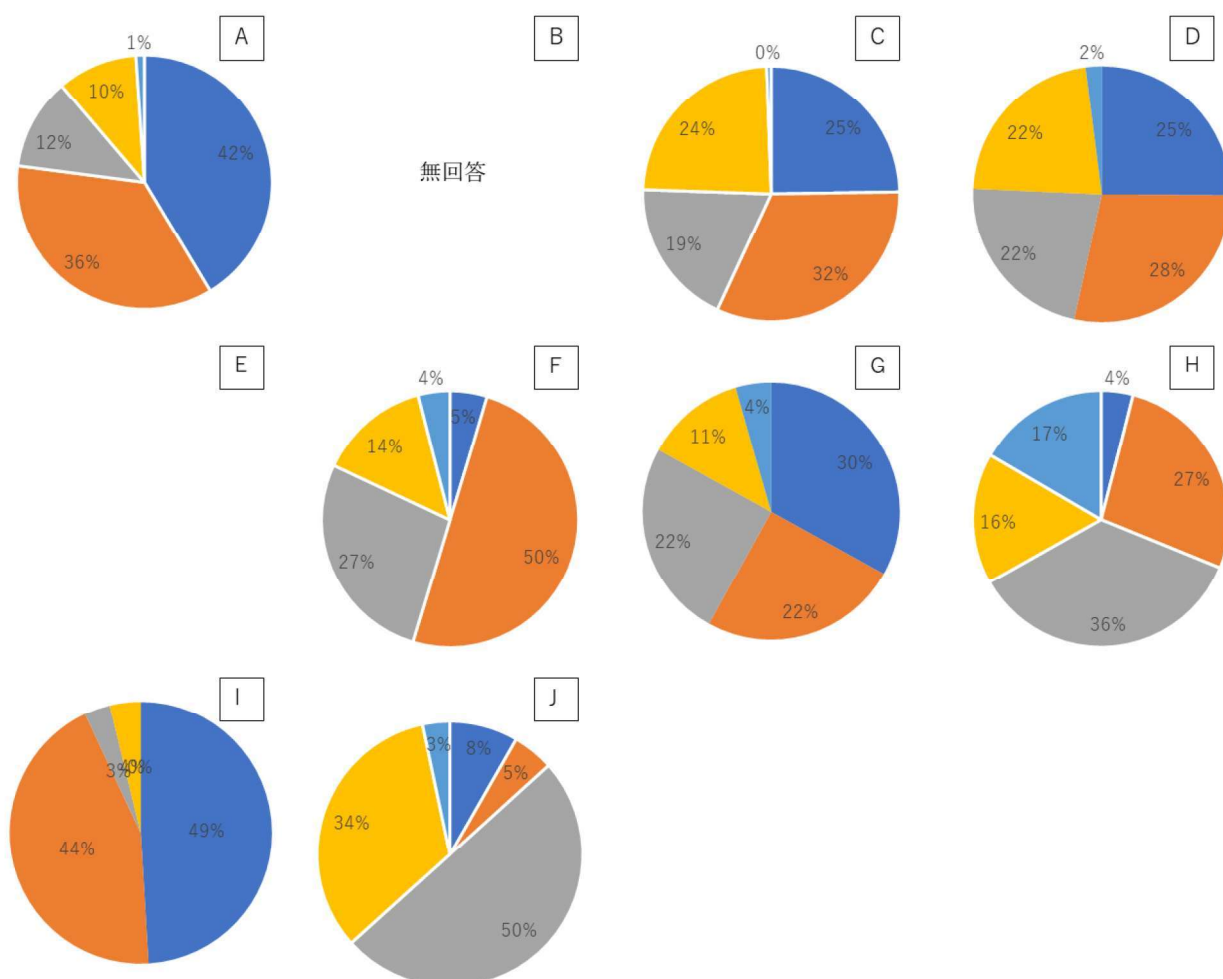
2017 年

2022 年



35. 過去 5 年で新たに採用した輸血関連の研修方法について該当するものを選択してください。

オンデマンド ☐、E ラーニング ☐、採用なし ☐、該当なし ☐、その他 ☐



WG3：モデル的な施設事例の情報収集

岐阜大学医学部附属病院 輸血部副部長 中村 信彦

岐阜県合同輸血療法委員会・専門部会 WG3「モデル的な施設事例の情報収集」の活動は平成 24 年度に始まり、今年度で 13 年目を迎えた。令和 2 年度から、前任の代表である高橋健氏（岐阜県赤十字血液センター所長）に代わり、中村信彦（岐阜大学医学部附属病院、輸血部副部長）が代表を務めている。また、福岡玲氏（岐阜県総合医療センター、認定輸血検査技師）と脇坂志保氏（松波総合病院、認定臨床輸血看護師）には、引き続き副代表を担当いただいた。

WG3 はこれまで、県内医療機関から希望参加者を募り、公務としての相互研修機会を提供してきた。特に、I&A 認定施設 6 施設に協力いただき、モデル的病院の相互視察研修を行うことで、各病院の輸血チーム医療体制のレベル向上に寄与してきた。WG3 の主な目的は、「①規模の大きい病院においては専門部会メンバーを起点として輸血チームの構築につなげること」、「②岐阜県全域を考えた場合は専門部会に参加していない中小規模病院の輸血レベルの向上に寄与すること」である。新型コロナウイルス流行に伴い現地研修が困難となったため、令和 2 年度から施設訪問を伴わない Web 研修・交流プログラムを行ってきたが、令和 5 年度より現地研修を再開することができた。

令和 6 年 10 月 3 日には昨年度に引き続き現地研修を行うことができた。今回は、岐阜大学病院輸血部の協力を得て、現地研修を実施することができた。医師 1 名、看護師 6 名、臨床検査技師 5 名の合計 12 名が参加して、岐阜大学病院の輸血について紹介を受けた後に、病院内の見学を行い、最後に質疑・討論を行い、各施設の輸血部のさまざまな取り組みを勉強することができた。本研修の臨床検査技師および看護師の報告書を WG3 資料 1、2 に添付する。

また令和 4 年度に作成した e-learning 資材「輸血実施手順について」に引き続き、今年度は「大量輸血プロトコル（MTP）の適応と実施」、「輸血セットの適切な選択と使用方法」、「輸血検査の精度管理」の 3 つの e-learning 資材を作成した。

今年度は、昨年度に引き続いて現地研修を実施することができたが、残念ながら Web 研修を実施することはできなかった。Web 研修は遠方からの参加が可能であり、現地と Web の両方の利点を活かした相互研修プログラムを通じて、輸血レベルの向上や輸血チーム医療の構築に貢献したいと考えている。

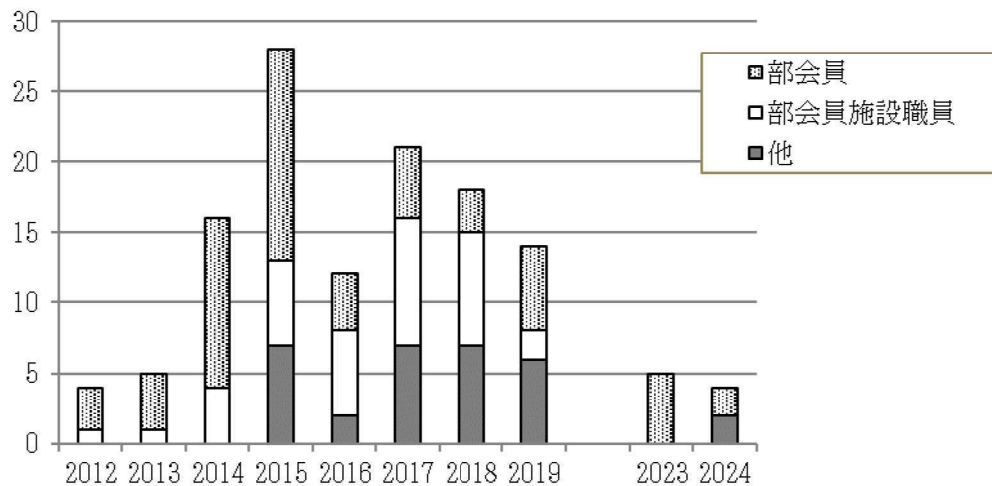
【WG3 資料1 モデル的施設視察 臨床検査技師報告】

臨床検査技師職種リーダー 岐阜県総合医療センター 福岡 玲

1. 目的

- 1) 大規模の病院において、専門部会員を起点として院内輸血チームの構築に繋げること
- 2) 専門部会に参加していない中小規模の病院の輸血レベルの向上に寄与すること

2. 視察参加者（臨床検査技師）の年次推移



* COVID-19 感染拡大のため、2020～2022 年度は現地視察未実施

3. 岐阜大学医学部附属病院 視察者報告内容

1) 視察した病院の良かったところ、工夫してあること

- ・ FFP 融解を輸血部で実施している。輸血部での FFP 溶解を開始したことにより、破損率が大幅に減少していた。
- ・ 自己血貯血をされる患者さんへ注意事項の紙を配布している。
- ・ 自己血貯血の前に行われる医師の診察・説明から採血終了まで患者間違いや感染・患者の体調不良などの事故防止対策が徹底されていた。
- ・ 血液製剤について在庫製剤と患者用製剤を別々の冷蔵庫に保管している。
- ・ 医師・看護師・検査技師と多職種が関わる輸血業務（依頼→払出→実施）を輸血部管理の下、円滑に運営できている。
- ・ 輸血医療チームとして体制が整っていた。
- ・ 院内輸血手順内部監査が行われ、輸血手順の再確認やデモオーダーをたてて施行されているので感心した。
- ・ ポケットマニュアルを作成してあり、現場ですぐに対応ができる。

2) 自病院で工夫しているところ

- ・ 在庫製剤と患者用製剤を別々の冷蔵庫に保管することは出来ないが、冷蔵庫内にカゴを複数設置し、付箋などで区別して製剤取違いが起きないように工夫している。

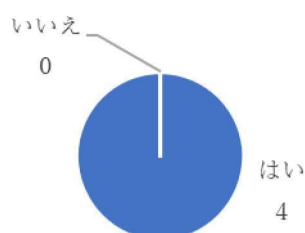
- ・ 血液製剤の払い出しは、Face to Faceで行っている。
- ・ 全ての製剤を看護師と照合して手渡しをしている（情報の共有ができる）。
- ・ 製剤の受け渡し時に払い出し者と受領者の2名で読み合わせを行っている。
- ・ 取り間違い防止のため手術室の冷蔵庫には1患者のみの赤血球製剤を管理している。
- ・ 血液製剤を出庫する時に印刷して渡している輸血報告書に輸血副作用の主要17項目が記載されており、副作用があればチェックを付けて返却する方法で、副作用の管理をしている。

3) 視察して自病院で改善しないといけないと感じたところ

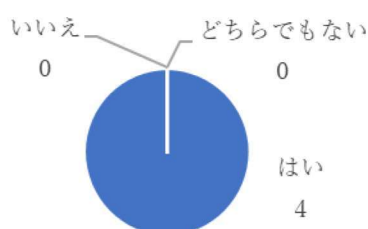
- ・ 輸血業務に関する院内監査について実施できていない。
- ・ FFP 融解が各部署で実施されており融解後の性状を確認できていない。
- ・ 当院には輸血部が存在しないため、もっと輸血療法委員会の活動を強化し医師・看護師を含め多職種が一丸となり同じ方向を向いて輸血レベルの向上に努めるようにしたい。
- ・ 院内監査や研修会を通して「輸血教育」にも力を入れていきたい。
- ・ 院内監査の実施が必要であると思った。
- ・ 多職種協働のレベルアップが必要だと思った。
- ・ アルブミンの使用数が多い診療科への働きかけを行う。

4. 視察者へのアンケート回答結果

今回の参加は外出または出張
ですか？



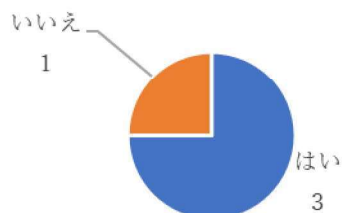
視察して参考になりましたか？



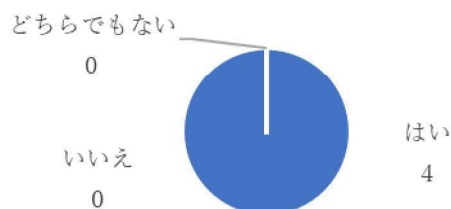
来年も開催したら参加
しますか？



認定輸血検査技師による支援ネットワーク
を知っていますか？



支援ネットワークを利用したい
ですか？



【WG 3 資料 2 モデル的施設視察 看護師報告】

看護師職種リーダー 松波総合病院 脇坂志保

1. 目的

- 1) 岐阜県内の医療機関が I&A 認定を受けた病院を視察することにより、輸血の基礎的手順を理解する。
- 2) 視察したスタッフが、視察した病院の工夫している内容を自院に持ち帰り輸血の基準をレベルアップしてもらう。

2. 岐阜大学医学部附属病院 視察者報告内容

看護師 6 名参加

1) 視察した病院の良かったところ、工夫してあること

① 輸血部体制

- ・輸血部に常駐する医師がおり、輸血業務に対し、各診療科医師へ是正勧告を行える体制がある。
- ・自己血採取を輸血部で実施しており、自己血採取における看護師教育が充実している。
- ・輸血部が積極的に問題点を検討し、運用可能な解決策を提案し、リスク管理を行っている。

② 輸血管理

- ・輸血監査時にデモ機を用いて、実際の手順の確認に活かしている
- ・FFP の破損予防に輸血部で FFP を解凍している
- ・輸血の受け取りは対面ではなく、ダムウェーターを使用し、患者誤認が起こらないように発送前後で温度と名前のサイン記入を徹底している。
- ・病棟や手術室へリフトを使用して輸血を搬送しているため、バックの温度計で相互に確認している。
- ・血液型の採血を 2 回実施している
- ・異型輸血時に制限をかけずに電子カルテで実施入力ができる
- ・手術室入室患者は輸血準備がなくてもすべての患者に輸血同意書を準備して緊急出血に対応している。

③ 教育体制

- ・新人看護師の輸血教育を院内全体で年数回行い、安全に輸血看護を行えるようにしている。

④ その他

- ・輸血マニュアルが院内ポケットマニュアルに組み込まれているため確認したいことがすぐに確認できる。

- ・輸血学習会実施後にアンケートを実施し、フィードバックを得ている
- ・リーフレットは、1枚で重要な項目に絞っており見やすい
- ・輸血認定医師が患者の問診を確認している
- ・輸血搬送にシューターを使用できる。
- ・看護師が2名で貯血にかかわっているため、VVR発生時にすぐ対応できそう。

2) 自病院で工夫しているところ

⑤ 自己血輸血

- ・検査技師と看護師が協働し、それぞれの役割を担い自己血貯血を実施している
- ・診療科の医師が貯血の穿刺を行っている
- ・貯血する際、VVR対応に救急カートを設置している

⑥ 輸血管理

- ・輸血の受け渡しにクーラーボックスを使用し、30分のタイマーを使用して使用期限切れを防いでいる。
- ・輸血のアナフィラキシーショックなどの副反応時に誰でも使用できるアナフィラキシーショック初期治療セットというプロトコルシートをラミネートし、ひとまとめにして誰がみてもすぐに使用できるようになっている。
- ・医療安全と同行し、月2回、院内の輸血業務を行う部署を計画的に輸血監査している。
- ・輸血関連のインシデント発生時は、輸血療法委員会に所属する看護師が現場に赴き情報収集および改善案を部署スタッフとともに検討する。
- ・血液製剤の査定減少について毎月チェックを行い、査定内容の確認および条件を確認の上、再請求の要望を診療科へ連絡している。

⑦ 教育体制

- ・新人研修で輸血療法に関する研修会を開催している。
- ・インシデント発生部署について、インシデントの振り返りを通じて正しい知識の学習となるように勉強会を開催している

3) 視察して自病院で改善しないといけないと感じたところ

⑧ 教育体制

- ・輸血研修が新人のみとなっているため、院内で統一した教育ができるようになる。
- ・輸血の取り扱いが少ない部署は輸血投与手順に不安があるので改善できるように教育を見直す

⑨ 輸血管理

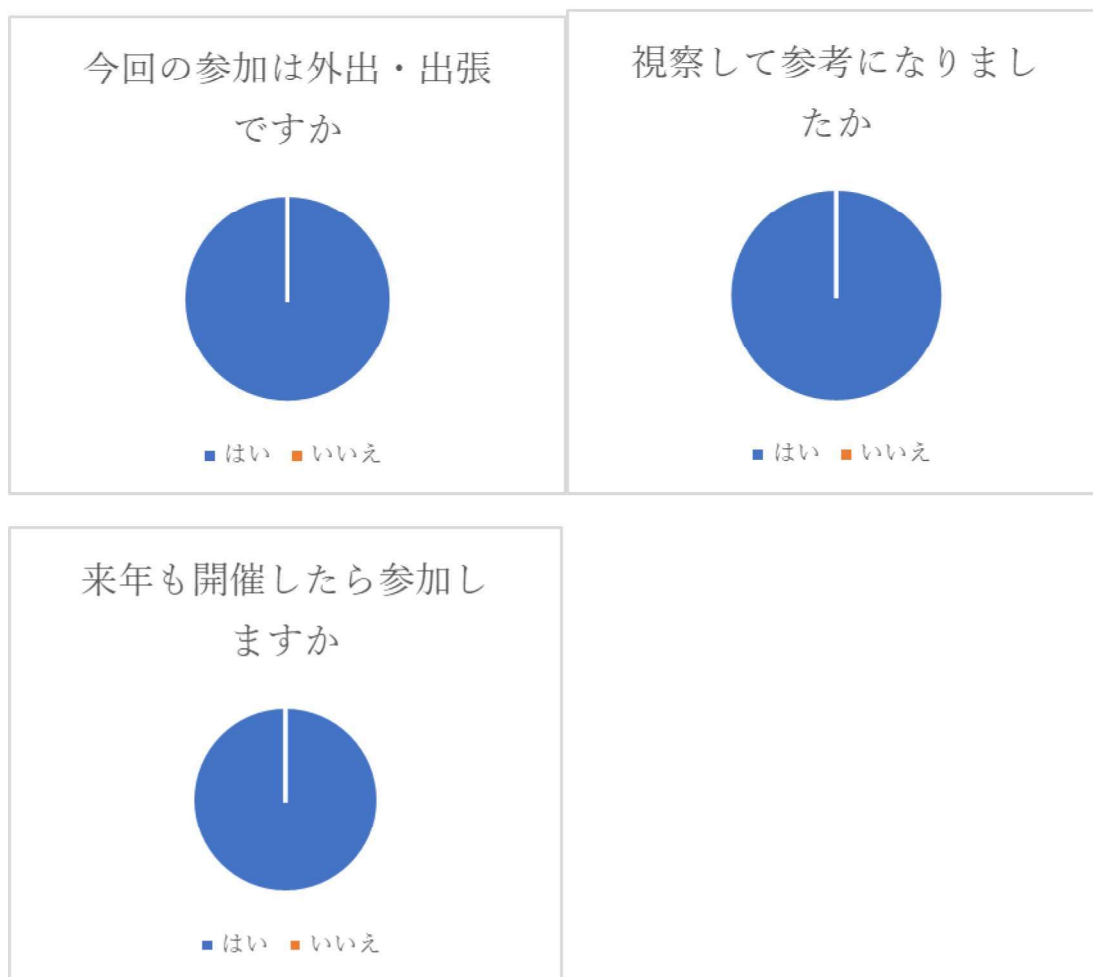
- ・貯血の際に、検査室の側で実施できるようにする。

- ・ 貯血バックの組み立てにクリーンベンチをする。
- ・ 輸血監査時にデモ機を使用した監査及び実施指導への教育ツールとして導入を検討する。
- ・ 病棟間での輸血に関する情報共有が少ないので情報共有を推進する。
- ・ VVR 予防に貯血前の水分摂取、食事に関与することを改めて認識し、患者に働きかける。

⑩ その他

- ・ 院内の輸血療法委員会の具体的な活動について確認したい。大学では医師がどの程度参画しているのか、どんな活動をしているのか知りたい。

3. 視察者へのアンケート回答結果



大量輸血プロトコル（MTP）の適応と実施

1. MTPの概要と重要性
2. MTPの適応症例
3. MTP発動の基準
4. MTPの実施手順
5. 血液製剤の使用戦略
6. モニタリングと検査
7. MTPの合併症
8. MTPの終了基準と評価

輸血セットの適切な選択と使用方法

安全で効果的な輸血実施のために、輸血セットの適切な選択と使用方法を学びます。

輸血検査の精度管理

岐阜県合同輸血療法委員会専門部会WG3