

令和6年度第1回適正使用調査会の概要について

【適正使用調査会 当日資料】

・資料1	各都道府県の合同輸血療法委員会の活動等に関するアンケート結果報告	1
・資料2－1	血液製剤使用適正化方策調査研究事業について	10
・資料2－2	令和5年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業 (秋田県合同輸血療法委員会 面川参考人提出資料)	12
・資料2－3	令和5年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業 (埼玉県合同輸血療法委員会 樋口参考人提出資料)	26
・資料2－4	令和5年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業 (広島県合同輸血療法委員会 藤井参考人提出資料)	61
・参考資料1	厚生労働特別科学研究「へき地・離島等での血液製剤の有効利用のための研究」について	80

各都道府県の合同輸血療法委員会の活動等に関する アンケート結果報告

合同輸血療法委員会とは

- 平成17年6月6日血液対策課長通知（薬食血発第0606001号）において血液製剤の適正使用推進にかかる具体的な強化方策（合同輸血療法の設置）として提示
- 更に、「**血液製剤の安全性の向上及び安定供給の確保を図るための基本的な方針（令和6年一部改正）**」において積極的な活用について規定

「血液製剤の安全性の向上及び安定供給の確保を図るための基本的な方針」 （抄）

第七 血液製剤の適正な使用に関する事項

一 血液製剤の適正使用のための各種指針の普及等

国は、血液製剤の使用適正化及び輸血療法の適正化を図るために策定した各種指針の改定を適宜行うとともに、その普及を図る。また、医療関係者に対する教育等を通じて、血液製剤の適正使用を働きかけていく。さらに、医療機関における血液製剤の使用状況について定期的に調査を行い、適正使用の推進のための効果的な方法を検討し、必要に応じて、適正使用の推進のための方策を講ずる。**国及び都道府県は、医療機関において血液製剤を用いた輸血療法が適正になされるよう、合同輸血療法委員会の積極的な活用、輸血療法委員会及び輸血部門の設置並びに責任医師及び担当技師の配置を働きかける。**

合同輸血療法委員会の概要（血液対策課長通知より）

合同輸血療法委員会の設置

各医療機関の輸血責任医師、担当臨床検査技師、薬剤師、輸血療法委員会委員長、管理者が参画し、他医療機関と血液製剤の使用量・状況を比較・評価するなどして、適正使用を推進する上での課題を明確化し、解消を図る。

(1) 主催者

都道府県（ただし、血液センター、医療機関の協力が不可欠）

(2) 参画委員

輸血医療について**指導的立場のとれる医療機関**（5～10医療機関程度）*の**輸血責任医師、担当の臨床検査技師、薬剤師、輸血療法委員会委員長等**

なお、上述の委員会の開催でも一定以上の効果がみられない場合は、別途、医療機関管理者が集まる場を設けることにより、適正使用に係る各種取組が一層強化された県も存在するので参考にされたい。

※例えば、血液センターからの供給量の70%になる上位機関。

(3) 討議されるべき課題

ア 医療機関毎の血液製剤の使用量・状況の比較検討及び使用指針に基づいた評価

イ 各種指針等を用いた適正使用に関する勉強会

ウ 各医療機関における課題の整理・検討（近況報告を含む）

エ 輸血医療機関に関する相互査察の実施※

※日本輸血学会のI&A委員会の協力も念頭に置くこと

オ 県内及び他県の使用状況と全国的な傾向の把握（血液センターや県の情報提供）

(4) 開催頻度

数回／年



各都道府県の血液事業の対応状況等についての調査 (概要)

【調査対象】

都道府県薬務主管課（47都道府県）

【調査期間】

令和6年2月29日～3月19日

【調査方法】

総務省の調査・照会（一斉調査）システムを介してweb上で回答入力

【調査項目】

I 献血推進について

- 献血推進協議会の設置の有無・開催時期・開催頻度
- 学生献血推進ボランティアや献血サポーターとの連携
- 学校や企業における献血やセミナーの推進に向けた取組
- 企業の従業員向けの献血推進の取組
- 若年層への献血推進のための情報提供や普及啓発 等

II 合同輸血療法等委員会について

- 合同輸血療法委員会の状況
 - ・設置の有無・開催時期・開催頻度
 - ・資料や議事の公開状況
 - ・災害時やへき地、在宅医療等における血液製剤の安定供給方策についての検討
- 災害時やへき地、在宅医療等の血液製剤の安定供給方策について、防災計画・医療計画等への記載
- 緊急時等の血液製剤の融通、輸血医療連携に関するマニュアル等の作成
- 血液製剤の適正使用に関して都道府県内医療機関の使用状況等を分析 等

事務連絡
令和6年2月29日

各都道府県薬務主管課 御中

厚生労働省医薬局血液対策課

各都道府県の血液事業の対応状況等についての調査（依頼）

血液事業の推進に平素より格別のご配慮を賜り厚く御礼申し上げます。
各都道府県におかれましては、献血推進協議会及び合同輸血療法委員会を設置し、献血者の確保、血液製剤の安定供給及び適正使用の推進等をお願いしております。
今後の血液需要を踏まえると、若年層献血の増加に向け、教育主幹部局、ボランティア団体、企業等との連携がますます重要となります。また、血液製剤の廃棄率低減及び適正使用を推進するとともに、平時から災害等に備えて血液製剤の安定供給を図ることが重要です。
今般、これら血液事業に対する都道府県における好事例を把握することを目的に、別添の通り、各都道府県の対応状況について調査を実施いたします。調査結果については、血液事業部会運営委員会等で報告を検討しております。また、厚生労働科学研究や適正化方策調査研究事業等において、活用する可能性があります。令和6年3月19日（火）までにご回答いただきますようお願いいたします。

（参考）
・献血推進対策要綱について
<https://www.mhlw.go.jp/new-info/kobetsu/ryaku/kenketsugo/su.html>
・血液製剤の適正使用推進に係る先進事例等調査結果及び具体的強化方策の提示等について
<https://www.mhlw.go.jp/content/001179554.pdf>
・緊急時に輸血に用いる血液製剤を融通する場合の医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律第24条第1項の考え方及び地域の実情に応じた血液製剤の安定供給に係る取組事例について
<https://www.mhlw.go.jp/content/001189248.pdf>

担当：厚生労働省医薬局血液対策課
献血推進について：針谷、片岡
合同輸血療法委員会等について：鈴木、菅原
連絡先 03-3595-2395

合同輸血療法委員会等について 結果の概要

合同輸血療法委員会の設置

設置している 47都道府県
設置していない 該当なし

合同輸血療法委員会の開催時期（直近）

開催時期	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
自治体数	0	1	2	3	0	2	3	7	4	6	11	7

合同輸血療法委員会の開催頻度（年間）

開催頻度	0回	1回	2回	3回	4回
自治体数	1※	35	8	1	2

※平成28年以降開催実績なし

合同輸血療法委員会の構成

構成	都道府県・血液センター・医療機関	血液センター・医療機関	医療機関のみ
自治体数	37	6	3

※主催者は都道府県（ただし、血液センター、医療機関の協力が不可欠）

合同輸血療法委員会の資料・議事の公開

公開している 19自治体
公開していない 28自治体

血液製剤の適正使用に関する使用状況等の分析

分析している 43自治体
分析していない 4自治体

災害時・へき地・在宅医療等における安定供給方策の検討状況（複数回答）

課題	災害時	へき地	在宅医療	その他 （自由記述※）
自治体数	9	3	7	6

災害時・へき地・在宅医療等の安定供給方策の防災計画・医療計画等への記載

記載あり

3 2 自治体

緊急時等の血液製剤の融通・輸血医療連携に関するマニュアル等の整備

整備している 5 自治体

- ・ 輸血用血液確保のための**危機管理マニュアル**【栃木県】
- ・ 神奈川県における**災害時**の輸血療法マニュアル【神奈川県】
- ・ 医療機関における**災害時**輸血マニュアル作成の手引き【長野県】
- ・ **災害時**における血液製剤を含めた医薬品の供給マニュアル【和歌山県】
- ・ **災害時等**における医療機関間の輸血用血液製剤の譲受・譲渡（融通）に関する指針【広島県】
- ・ **災害時**における輸血用血液製剤の航空搬送マニュアル【広島県】

－合同輸血療法委員会を巡る課題と今後の対応－

今回の調査結果から、自治体間で合同輸血療法委員会の活用状況に大きな差があることが明らかとなった（多くの自治体において委員会の活動は限定的）。

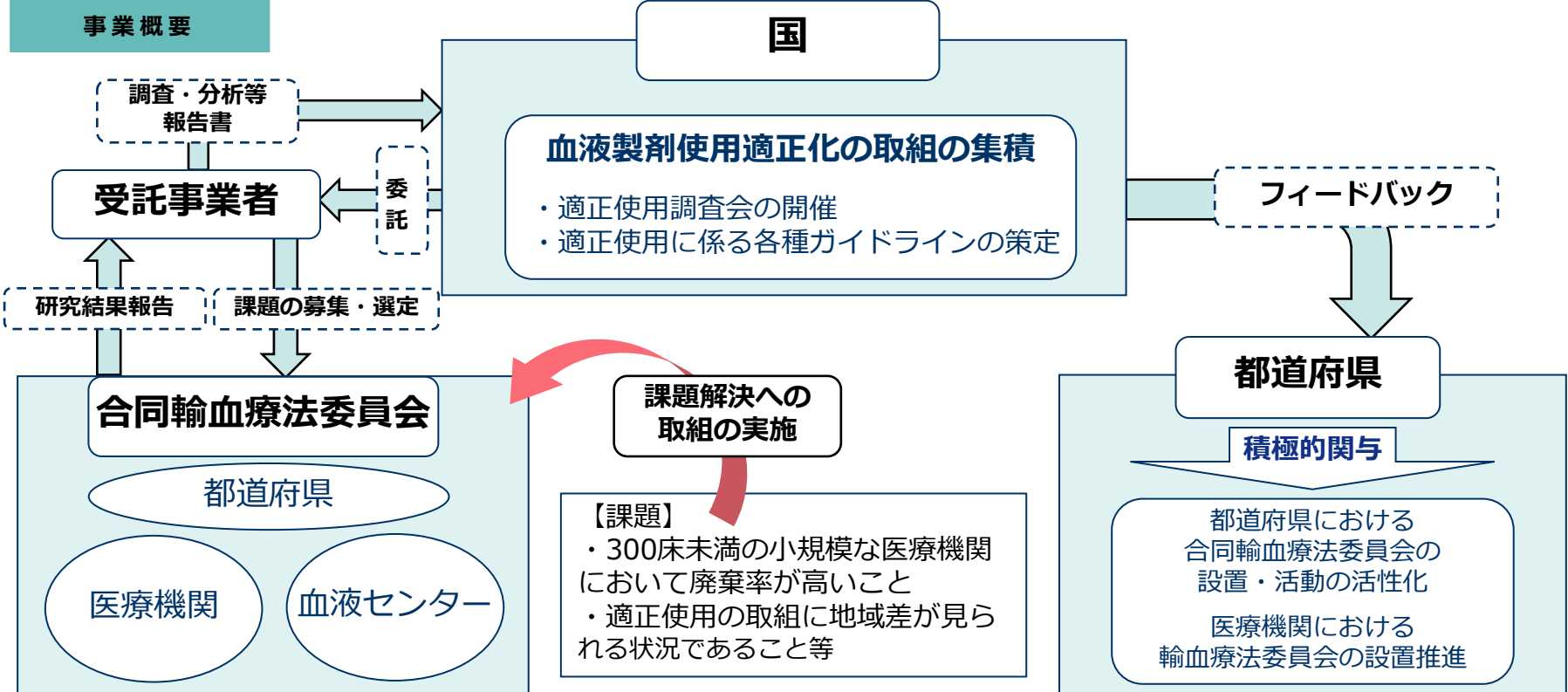
今後ますます高齢化が進む中で、へき地医療や在宅医療における血液製剤の安定的な供給と適正な使用が地域の医療政策としても重要であり、各自治体を取り巻く環境に応じた方策の検討が重要である。また、災害等の緊急時にも医療現場において滞りなく輸血療法を実施するための各種マニュアルを早急に整備する必要がある。

これらの課題について、自治体が主体的に取り組むために、厚生労働省として合同輸血療法委員会の役割を改めて整理・周知するとともに、好事例の紹介などの支援を促進する。

目的

- 本事業は、血液製剤の適正使用を推進する観点から、各都道府県における課題とそれに対する取組について調査研究することを目的としている。
- 厚生労働省は、血液製剤の適正使用を推進するために、各都道府県に医療機関や採血事業者等の関係者が参加して、血液製剤の適正使用を推進する上での課題の認識や手法の検討、実施等の取組を行う合同輸血療法委員会の設置を推進しているが、先進的な取組を行う合同輸血療法委員会が主体となって当事業を実施し、全国でその取組を共有することで、効果的な血液製剤の適正使用の方策を推進するものである。

事業概要



都道府県名	研究課題名
秋田県	(照射) 赤血球液-LR「日赤」の有効期間延長に伴う廃棄率減少に係る詳細調査および輸血関連循環過負荷(TACO)に関する小規模医療機関も含む多施設啓発とTACO pre-transfusion checklistの導入検討
茨城県	茨城県内僻地医療機関における血液供給と使用実態に関する解決策の探索研究
埼玉県	血液製剤使用適正に向けた医療施設内輸血療法委員会活動の実態調査
新潟県	コロナ禍後の地域ミーティング再開による中小規模医療機関における血液製剤廃棄状況の実態把握と改善に向けた取り組み
兵庫県	ミリ波センサーを用いた在宅輸血危険行動検知システムの開発
広島県	「災害時等における医療機関間の輸血用血液製剤の譲受・譲渡(融通)」の実効性の向上について
愛媛県	医療機関と赤十字血液センターの地域間連携による血液製剤院内在庫の適正化と輸血体制の整備
長崎県	離島圏医療機関への無人航空機を用いた血液製剤搬送体制の実用化に関する研究

令和5年度血液製剤使用適正化方策 調査研究事業

秋田県合同輸血療法委員会

代表世話人 面川 進

(秋田県赤十字血液センター)

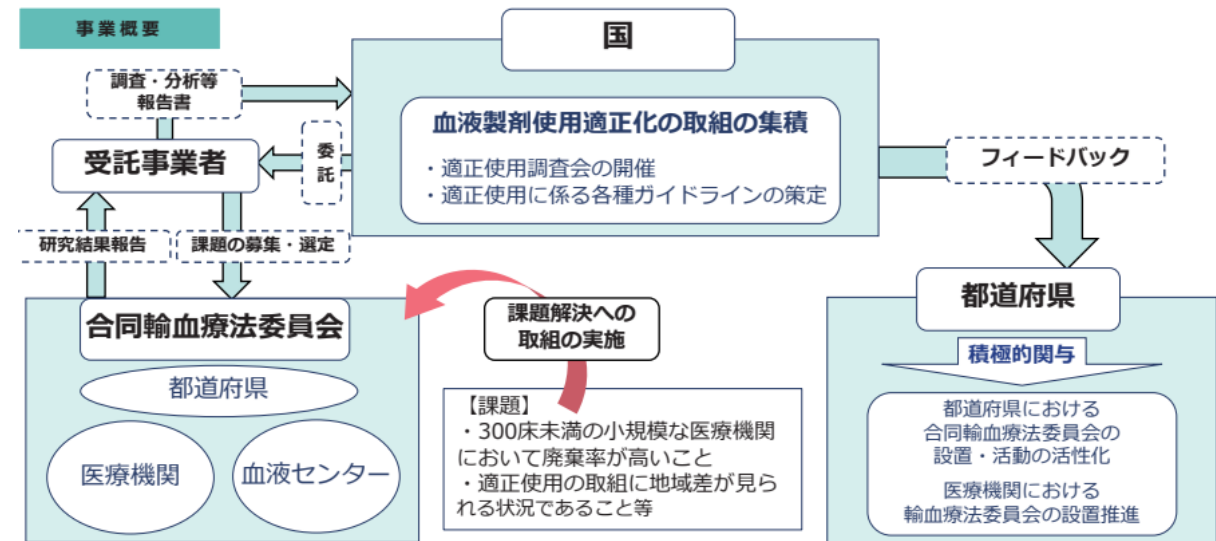


秋田県合同輸血療法委員会

Akita Prefecture Joint Committee on Blood Transfusion Therapy

はじめに

- 秋田県では1998年から県医務薬事課、血液センター、主要医療機関が中心となって秋田県合同輸血療法委員会を組織し活動している。
- 「血液製剤使用適正化方策調査研究事業」は2006～2023年の期間で公募実施されているが、秋田県は当該研究事業の採択（18回中16回の採択）を受け安全な輸血医療の啓発も含む適正化方策の検討を積極的に行ってきた。
- 今回、令和5年度使用適正化方策調査研究事業の採択を受け「RBC有効期間延長に伴う廃棄率減少に係る詳細調査」、「TACOに関する輸血前チェックリスト導入」などについて調査検討したので報告する。



使用適正化方策調査研究事業の実施概要

研究課題名：	(照射) 赤血球液-LR「日赤」の有効期間延長に伴う廃棄率減少に係る詳細調査および輸血関連循環過負荷（TACO）に関する小規模医療機関も含む他施設啓発とTACO pre-transfusion checklistの導入検討
研究代表者：	面川 進
研究概要：	(1) (照射) 赤血球液-LR「日赤」の有効期間延長に伴う廃棄率減少に係る詳細調査 (2) 輸血関連循環過負荷（TACO）に関する小規模医療機関も含む多施設啓発と TACO pre-transfusion checklist の導入検討 (3) 周産期医療体制の再検討に伴う輸血実態調査 (4) へき地医療拠点病院とへき地該当地域における輸血実態調査

(照射) 赤血球液-LR「日赤」の有効期間延長に伴う廃棄率減少に係る詳細調査

【目的】

- 研究の初期調査で、以前から廃棄率が10%を超えるような一部の医療機関にてRBCの期限切れが極めて低下した事例を複数確認した。令和5年3月にRBCの有効期間が21日から28日間へ延長された影響と考えられた。
- このことは、本邦における今後の適正使用方策へ与える影響だけでなく献血者確保の観点や供給体制など血液事業全般に与える影響も大きい。
- この廃棄率の減少の背景には「医療機関固有の要因や条件」もしくは「有効期間延長しても影響を受けにくい不適正使用要因」が存在し、これを精細に把握する必要があると考えられた。

【調査方法】

対 象：秋田県内の100床以上のRBC供給医療機関

対象期間：期限延長前 A群 2022年4月～9月、期限延長後 B群 2023年4月～9月

調査項目：診療科別使用単位数、輸血実患者数、院内在庫設定数、廃棄単位数及び廃棄理由等

調査方法：調査様式を用いたインターネット調査、インタビュー形式調査

調査結果（RBC有効期間延長に伴う廃棄率減少に係る調査）

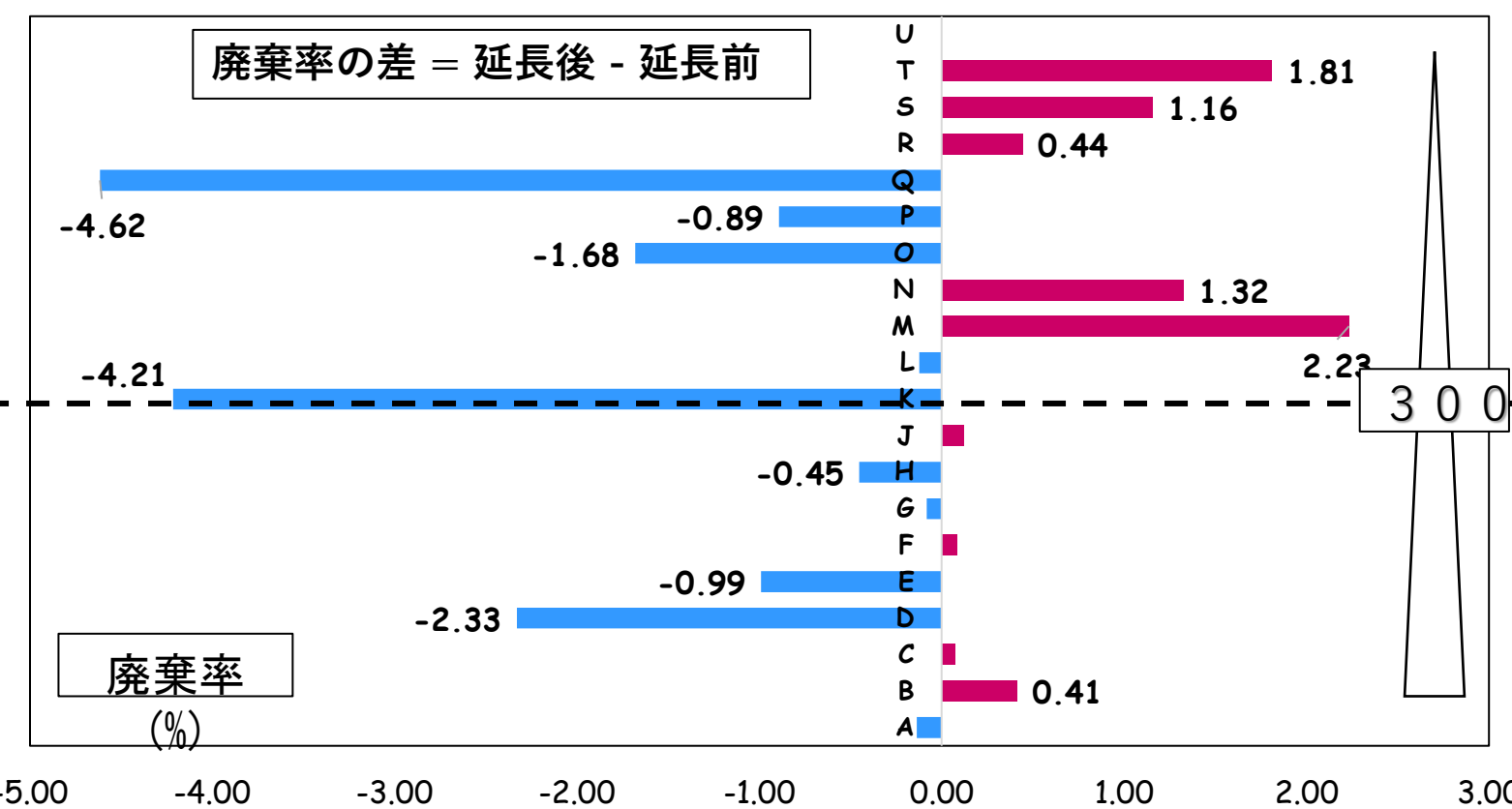
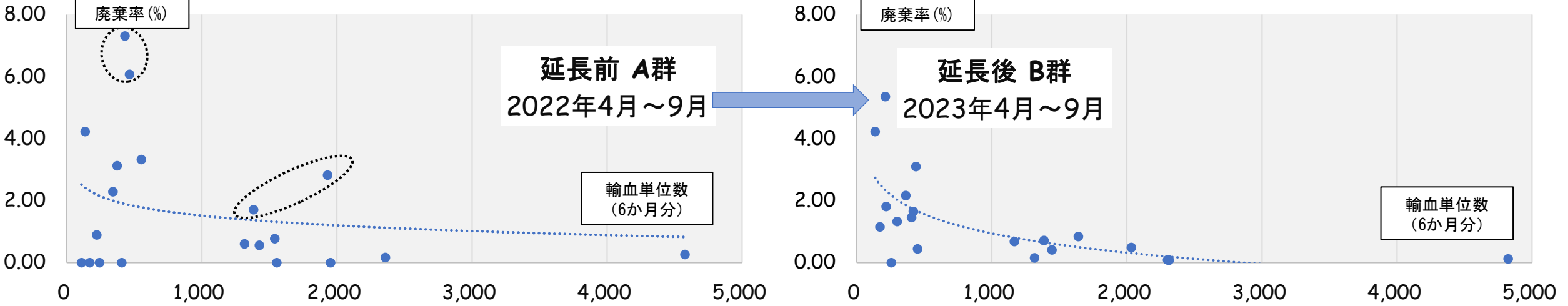
回答施設より得られたデータは、秋田県内RBC供給単位数の86.9%を反映

病床区分	≥500	499-400	399-300	299-200	199-100
供給施設数	3	4	5	3	22
回答施設数	3	4	2	1	10

	延長前 A群 2022年4月～9月	延長後 B群 2023年4月～9月
輸血単位数 輸血患者数	21,478 U 3,497人	21,783 U 3,503人
期限切れ率	全施設 1.08 %	全施設 0.57 %
	300床未満 3.12 %	300床未満 1.90 %
	300床以上 0.68 %	300床以上 0.32 %
廃棄単位数 廃棄金額合計	235 U ¥2,130,511	125 U ¥1,133,251

	病床区分	輸血 管理料	適正 加算	I&A 監査	3次 救急	2次救急 告示	2次救急 輪番	周産期 母子医療 センター	血液センター 距離 (km)
U	199-100	Ⅱ	Ⅱ			△	▲		90.3
T	199-100								30.5
S	199-100	Ⅱ				△	▲		59.9
R	199-100	Ⅱ	Ⅱ			△			21.7
Q	199-100					△	▲		49.3
P	199-100					△			35.8
O	199-100	Ⅱ				△	▲		64.5
N	199-100	Ⅱ	Ⅱ			△	▲		62.7
M	199-100	Ⅱ				△	▲		53.1
L	199-100	Ⅱ	Ⅱ			△			58.3
K	299-200	Ⅱ	Ⅱ			△			91.1
J	399-300	Ⅱ	Ⅱ	○		△	▲		64.9
H	399-300	Ⅱ	Ⅱ	○		△		○	57.0
G	499-400	Ⅱ	Ⅱ	※		△			6.9
F	499-400	Ⅱ	Ⅱ	○		△	▲		54.7
E	499-400	I	I			△			3.8
D	499-400	Ⅱ	Ⅱ		★	△		○	7.2
C	≥500	Ⅱ	Ⅱ		★	△	▲	○	66.1
B	≥500	Ⅱ	Ⅱ			△	▲		40.0
A	≥500	I		○	★	△		○	7.6

※施設G：I&Aは未受審であるが院内輸血監査を実施している



	病床区分	輸血 管理料	適正 加算	I&A 監査	3次 救急	2次救急 告示	2次救急 輪番	血液センター 距離 (km)
U	199-100	Ⅱ	Ⅱ			△	▲	90.3
T	199-100							30.5
S	199-100	Ⅱ				△	▲	59.9
R	199-100	Ⅱ	Ⅱ			△		21.7
Q	199-100					△	▲	49.3
P	199-100					△		35.8
O	199-100	Ⅱ				△	▲	64.5
N	199-100	Ⅱ	Ⅱ			△	▲	62.7
M	199-100	Ⅱ				△	▲	53.1
L	199-100	Ⅱ	Ⅱ			△		58.3
K	299-200	Ⅱ	Ⅱ			△		91.1
J	399-300	Ⅱ	Ⅱ	○		△	▲	64.9
H	399-300	Ⅱ	Ⅱ	○		△		57.0
G	499-400	Ⅱ	Ⅱ	※		△		6.9
F	499-400	Ⅱ	Ⅱ	○		△	▲	54.7
E	499-400	I	I			△		3.8
D	499-400	Ⅱ	Ⅱ		★	△		7.2
C	≧ 500	Ⅱ	Ⅱ		★	△	▲	66.1
B	≧ 500	Ⅱ	Ⅱ			△	▲	40.0
A	≧ 500	I		○	★	△		7.6

理由別廃棄状況（RBC有効期間延長に伴う廃棄率減少に係る調査）

廃棄理由	延長前 A群 2022年4月～9月	延長後 B群 2023年4月～9月
①不適切な保管や取り扱い	12 300床未満 : 0 300床以上 : 12	12 300床未満 : 2 300床以上 : 10
②手術の準備血として確保したが未使用	2 300床未満 : 2 300床以上 : 0	4 300床未満 : 4 300床以上 : 0
③手術準備血として確保したが使用せず期限切れ（転用を試みたが期限切れ等）	76 300床未満 : 50 300床以上 : 26	32 300床未満 : 24 300床以上 : 8
④院内在庫の期限切れ	137 300床未満 : 55 300床以上 : 82	66 300床未満 : 29 300床以上 : 37
⑤その他（外観異常や輸血中止等）	8 300床未満 : 4 300床以上 : 4	11 300床未満 : 6 300床以上 : 5

「不適切な保管や取り扱い」：使用量や特定の診療科に偏在せず広範の診療科で発生。

「その他（外観異常や輸血中止等）」：300床以上の3施設、300床未満の3施設。

- ・ カリウム除去フィルターを装着し輸血開始しようとしたが、末梢を確保できず午後使用へ（ただちに使用できず）
- ・ 輸血セットを装着後輸血がキャンセル（3）、輸血開始直後に患者の体調が悪くなり、すぐに中止

輸血関連循環過負荷（TACO）に関する小規模医療機関も含む多施設啓発とTACO pre-transfusion checklistの導入検討

- 英国では、2017年にNHS（National Health Service）が主体となりTACOに関する大規模な輸血監査が実施されていると共に注意喚起が行われている。関連した内容で2021年に改訂されたTACO pre-transfusion checklist と呼ばれるリストがあり、それぞれの輸血実施患者にどの程度のTACOのリスクがあるか輸血実施前に評価、実施する場合の患者確認項目などが設定され実際に活用されている。
- このチェックリストに関して秋田県合同輸血療法委員会で幅広く意見聴取を行い、実際の導入方法と多職種で効果的に補完しあえるための実施方法について検討した。

TACO Checklist	Patient Risk Assessment	YES	NO	If Risks Identified	YES	NO
	Does the patient have any of the following: diagnosis of 'heart failure', congestive cardiac failure (CCF), severe aortic stenosis, or moderate to severe left ventricular dysfunction?			Review the need for transfusion (do the benefits outweigh the risks)?		
	Is the patient on a regular diuretic?			Can the transfusion be safely deferred until the issue is investigated, treated or resolved?		
	Does the patient have severe anaemia?			If Proceeding with Transfusion: Assign Actions TICK		
	Is the patient known to have pulmonary oedema?			Body weight dosing for red cells		
	Does the patient have respiratory symptoms of undiagnosed cause?			Transfuse a single unit (red cells) and review symptoms		
	Is the fluid balance clinically significantly positive?			Measure fluid balance		
	Is the patient receiving intravenous fluids (or received them in the previous 24 hours)?			Prophylactic diuretic prescribed		
	Is there any peripheral oedema?			Monitor vital signs closely, including oxygen saturation		
	Does the patient have hypoalbuminaemia?			Name (PRINT):		
	Does the patient have significant renal impairment?			Role:		
				Date:		
				Time (24hr):		
				Signature:		

Due to the differences in adult and neonatal physiology, babies may have a different risk for TACO. Calculate the dose by weight and observe the notes above.

TACO=transfusion-associated circulatory overload

Fig.TACO pre-transfusion checklist

NHSBT : Transfusion associated circulatory overload audit 2017.

<https://hospital.blood.co.uk/audits/national-comparative-audit/>

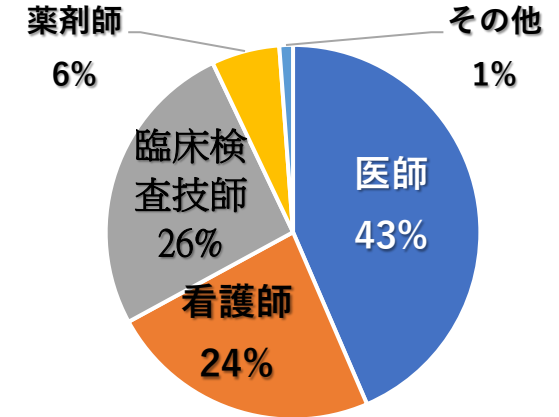
SHOT : TACO pre-transfusion checklist 2021. <https://www.shotuk.org/resources/current-resources/> 19 8

調査結果まとめ (TACOに関する多施設啓発と TACO pre-transfusion checklist の導入検討)

・調査項目

TACO に関する認知度, 発症原因の認知度, ハイリスク患者の認知度, 実際の経験事例・疑い症例の有無, 対処方法, 実際行っている予防方法に関して (事前検査, 投与量, 投与速度, 利尿剤など) について

- ・対象: 各医療機関 輸血療法委員会所属委員
- ・有効回答数: 85



- ・認知度調査に関しては、職種別にみると看護師の認知度が低い傾向がみられた。ベッドサイドで最も早くTACOに直面する可能性の高い看護師の認知度を向上させる方策が必要である。
- ・TACO の臨床所見の設問に関して「呼吸音や心音等」、「胸部レントゲン所見」に関する認知度が低い傾向であった。
- ・TACO の危険因子では「低アルブミン血症」、「低体重患者」に関する認知度が低い傾向であった。
- ・「チェックリストの導入にハードルはあるか」の設問については、約40%がハードルが高いと回答した。
- ・医師からは「具体的な検査値設定が必要」、「リスク点数化・グレード評価」、「チェック労力とリスクのベネフィット」など幅広く要望が挙げられた。
- ・臨床検査技師からは「チェックするタイミング」、「看護師が主体となりチェックできないか」、「業務負担増をどうするか」、「頻回輸血患者での運用方法」などが挙げられた。本邦のガイドライン等も考慮しチェックリストを簡素化する提案がなされた。

第26回秋田県合同輸血療法委員会の開催

第26回 秋田県合同輸血療法委員会

開催日時 令和6年2月15日 13時～17時

開催場所 あきた芸術劇場 ミルハス 小ホールA

次第

○ 開会挨拶

秋田県健康福祉部長	高橋 一也
秋田県合同輸血療法委員会代表世話人	面川 進
(秋田県赤十字血液センター所長)	

○ 調査結果報告

「血液製剤使用状況等に関するアンケート調査の結果について」

秋田県合同輸血療法委員会世話人（秋田県健康福祉部医薬事課） 一ノ関 潤子

「Ir-RBC-LRの有効期間延長に伴う廃棄率減少に係る詳細調査」

秋田県合同輸血療法委員会世話人（秋田大学医学部附属病院） 佐藤 郁恵

○ 特別講演

「TRALIとTACOの発生機序について」

座長	秋田県合同輸血療法委員会代表世話人	
	(秋田県赤十字血液センター)	面川 進
演者	東京大学医学部附属病院	岡崎 仁

- 2024年2月15日に開催、21施設55名（医師7名、看護師16名、薬剤師7名、臨床検査技師17名、その他8名）が参加した。
- 各講演に対する演者への質疑応答を実施するとともに、出席者から本研究への意見等を集約した。
- TACOチェックリストの内容と運用に関してもディスカッションが行われ、必須な項目に絞り啓発用カードを作成することとなった。

○ 話題提供

「TRALIを経験して」	秋田赤十字病院	田仲 宏充
「TACOを経験して」	能代厚生医療センター	安部 陸

○ 総合討論

「TACOチェックリストの運用について」

司会	秋田県合同輸血療法委員会世話人	
	(秋田大学医学部附属病院)	奈良 美保
	(大曲厚生医療センター)	林崎 久美子
「TACO pre-transfusion checklistの導入検討について」		
	秋田県合同輸血療法委員会世話人（大館市立総合病院）	小塚 源儀

○ 閉会挨拶	秋田県合同輸血療法委員会世話人（大館市立総合病院）	小笠原 仁
--------	---------------------------	-------

TACOチェックリスト (啓発用カード)

秋田県合同輸血療法委員会

TACO transfusion-associated
circulatory overload

輸血関連循環過負荷

あなたの患者さんは
大丈夫ですか？

患者アセスメント



- ☐ 患者に既存の心機能障害
(抗がん剤による心毒性、慢性貧等)が
あるか
- ☐ 利尿剤を常用しているか



- ☐ 患者に肺水腫があるか
- ☐ 未診断の呼吸器症状があるか



- ☐ 体液バランスはプラスか
- ☐ 持続的な輸液を受けているか
(現在または過去24時間以内)
- ☐ 末梢浮腫はあるか



- ☐ 腎機能障害があるか
- ☐ 低アルブミン血症であるか
- ☐ 低体重患者であるか
- ☐ 高齢者 (特に70歳以上) であるか

予防法 (上記項目のいずれかに該当する場合)

- ☐ 輸血の必要性を検討、延期すべきか／延期できるか
- ☐ 1バッグ輸血し、再検討する
- ☐ ゆっくりとした速度で投与する
- ☐ 体液バランスを測定する
- ☐ 患者を注意深く観察する



秋田県合同輸血療法委員会
Akita Prefecture Joint Committee on
Blood Transfusion Therapy

TACO transfusion-associated
circulatory overload

輸血関連循環過負荷

あなたの患者さんは
大丈夫ですか？

患者モニタリング

TACOの徴候と症状-注意すべき点



- ☐ 呼吸困難、息切れ
- ☐ 起坐呼吸
- ☐ チアノーゼ
- ☐ 頻脈
- ☐ 高血圧
- ☐ 下腿浮腫 (足のむくみ)
- ☐ 聴診でのラ音

対処法

徴候や症状が現れたら



- ☐ 輸血を中止する
- ☐ 担当医へ連絡する
- ☐ 胸部レントゲンの撮影
- ☐ 心不全加療を開始する
- ☐ 輸血副作用の報告
(輸血管理部門等)

【参考資料】

- 輸血療法の実施に関する指針 平成17年9月 (令和2年3月一部改正)。
厚生労働省医薬・生活衛生局血液対策課。
- 血液製剤の使用指針 平成31年3月。厚生労働省医薬・生活衛生局血液対策課。
- 岡崎 仁, 他: 科学的根拠に基づいた輸血有害事象対応ガイドライン。
日本輸血細胞治療学会誌, 65: 1-9, 2019。
- 輸血副反応ガイドVer1.0 (2014年11月)。日本輸血・細胞治療学会。
- TACO checklist swing tags. Department of Health, Victoria, 2020。
- 輸血関連循環過負荷 (TACO) にご注意ください。
輸血情報1602-146 (2016年2月)。日本赤十字社。



秋田県合同輸血療法委員会
Akita Prefecture Joint Committee on
Blood Transfusion Therapy

Ver1.0 March 2024.



周産期医療体制の再検討に伴う輸血実態調査（同種血）

- 秋田県内の産科を有する医療機関15施設のうち11施設から回答が得られた。分娩取扱開業施設6施設については、血液センターからの血液納入実績が無かった。得られた11施設の合計分娩数は、秋田県内全体の分娩数の63.7%を占めていた。
- 産婦人科におけるRBC使用量と輸血患者数に有効期間延長前（期間Ⅰ）と延長後（期間Ⅱ）での大きな差はなかった。廃棄率については延長前（期間Ⅰ）で1.40%、延長後（期間Ⅱ）では0.45%と低下した。
- 大量出血症例については、延長前（期間Ⅰ）で2症例、延長後（期間Ⅱ）で3症例であった。1症例でRBC 12単位の使用、4症例でRBC 10単位の使用の内訳であった。

ID	病床区分	血液センターからの距離	2022年Ⅰ群 RBC使用数	2023年Ⅱ群 RBC使用数	2022年Ⅰ群 RBC廃棄数	2023年Ⅱ群 RBC廃棄数	2022年Ⅰ群 RBC患者数	2023年Ⅱ群 RBC患者数	2022年Ⅰ群 RBC廃棄率	2023年Ⅱ群 RBC廃棄率
1	300-200	57.0	32	14	0	0	7	3	0.00%	0.00%
2	300-200	91.1	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%
3	400-300	64.9	42	40	0	0	7	9	0.00%	0.00%
4	500-400	6.9	44	102	0	0	10	17	0.00%	0.00%
5	500-400	7.2	86	32	4	0	16	5	4.44%	0.00%
6	600-500	7.6	108	114	0	0	22	20	0.00%	0.00%
7	500-400	3.8	16	12	2	0	4	2	11.11%	0.00%
8	700-600	40.0	40	48	0	0	10	10	0.00%	0.00%
9	500-400	54.7	36	62	0	0	9	14	0.00%	0.00%
10	200-100	53.1	0	0	0	2	0	0	—	100.00%
11	600-500	66.1	18	14	0	0	4	3	0.00%	0.00%
合 計			422	438	6	2	89	83	1.40%	0.45%

周産期医療体制の再検討に伴う輸血実態調査（自己血）

ID	2022年Ⅰ群 自己血 使用数	2023年Ⅱ群 自己血 使用数	2022年Ⅰ群 自己血 廃棄数	2023年Ⅱ群 自己血 廃棄数	2022年Ⅰ群 自己血 廃棄率	2023年Ⅱ群 自己血 廃棄率	2022年Ⅰ群 自己血 割合	2023年Ⅱ群 自己血 割合	自己血実施 単位数 対前年比
1	4	10	8	14	66.67%	58.33%	11.11%	41.67%	200.00%
2	0	0	0	0	—	—	—	—	—
3	2	6	0	0	0.00%	0.00%	4.55%	13.04%	300.00%
4	0	0	0	0	—	—	—	—	—
5	8	14	0	0	0.00%	0.00%	8.51%	30.43%	175.00%
6	46	62	28	12	37.84%	16.22%	29.87%	35.23%	100.00%
7	0	0	0	0	—	—	—	—	—
8	12	16	10	3	45.45%	15.79%	23.08%	25.00%	86.36%
9	8	20	6	0	42.86%	0.00%	18.18%	24.39%	142.86%
10	8	4	4	4	33.33%	50.00%	100.00%	100.00%	66.67%
11	8	6	10	8	55.56%	57.14%	30.77%	30.00%	77.78%
合 計	96	138	66	41	40.74%	22.91%	18.53%	23.96%	110.49%

産婦人科における自己赤血球（全血および自己RBC）の使用状況では、延長後（期間Ⅱ）において自己血実施単位数の対前年比は110.49%と実施8施設中4施設で増加していた。6施設では同種血に占める自己血割合が増加していた。

へき地医療拠点病院とへき地該当地域における輸血実態調査

- 秋田県内のへき地医療拠点病院5施設を窓口に対該病院の輸血療法委員会、輸血管理部門へ対して当該調査に関連する項目がないか情報収集を実施したが、該当する事例は確認されなかった。
- 在宅輸血がほとんど実施されていない当県においては患者居宅だけでなく、へき地診療所での輸血実施も積極的には行われていない可能性が考えられ、輸血管理体制の整った拠点病院での診療が行われているものと思われた。
- ドクターヘリ、ドクターカーの運用下でRBC輸血が一部実施されており、へき地医療における輸血実施を補完するものである。救急医療体制とその実施状況に関し合わせて注視していく必要があると考えられた。

まとめ

- RBC有効期間延長により廃棄率が半減、大きなインパクトを与える結果となった。しかしながら300床未満での廃棄率は、減少した群と増加した群に大きく分かれた。
- 300床未満で廃棄率が下がらなかった施設の特徴として、二次救急あり、血液内科なし、院内在庫なし、血液センターからの所要時間1時間前後、消化器外科使用が挙げられた。
- 300床以上の施設での廃棄率は下がりきった感が否めないが、インシデントに起因する廃棄などは残存している。細やかな廃棄削減の取り組みが必要となるであろう。大量出血や緊急輸血が必要となる場合も想定し、院内在庫の再考により派生するメリットも考えられた。
- RBC有効期間延長は、合同輸血療法委員会が関与しながら各医療機関が院内管理体制を再考すべき転換点であり、とくに300床未満の施設に対しては新たな適正化方策を検討していく必要性が考えられた。
- TACO pre-transfusion checklist については、運用に関する医師の業務負担の増加、具体的な評価基準の調整を考慮する必要性が挙がり再検討を行った。合同委員会を通して新たに意見を集約するとともに、本邦のガイドライン等の情報も参考にし、チェック用のカードを作成した。
- 周産期医療体制の再検討に伴う輸血実態調査では、同種血の廃棄率は半減したが大量出血症例の輸血状況に変化は見られなかった。自己血の実施は微増が確認された。
- へき地医療に関連する輸血実態調査では、該当されている事例は確認できなかったが、今後継続して注視していく必要があると考えられた。



血液製剤使用適正に向けた医療施設内 輸血療法委員会活動の実態調査

埼玉県合同輸血療法委員会

樋口敬和(獨協医科大学埼玉医療センター 輸血部)

塚原 晃(戸田中央総合病院 臨床検査科)

坂口武司(なんてんクリニック 検査科)

岡本直子(さいたま赤十字病院 検査部)

山本晃士(埼玉医科大学総合医療センター 輸血部)

石田 明(埼玉医科大学国際医療センター 輸血・細胞移植部)



埼玉県マスコット「コバトン」



彩の国さいたま

目的

- ①「輸血療法の実施に関する指針（平成11年6月10日付け厚生省医薬安全局長通知、令和2年3月一部改正）」により、輸血療法を行う医療機関内に院内輸血療法委員会を設置することが求められているが、その具体的な活動等については各施設に任されている。埼玉県内医療機関の輸血療法委員会の実態を明らかにする。
- ② 埼玉県内医療機関の院内輸血療法委員会の課題を抽出して、委員会活動を改善・適正化・活性化することにより「安全かつ適正な輸血療法」を更に推進する。

方法

対象：2021年度～2022年度に血液製剤の使用実績（発注実績）
のある**437**埼玉県内医療施設

調査方法：Formsを用いたアンケート調査

「輸血療法の実施に関する指針」、日本輸血・細胞治療学会
「輸血療法委員会運用マニュアル（案）」の輸血療法委員会の
活動内容に沿って作成された設問。

調査期間：2023年9月13日～10月16日



埼玉県マスコット「コバトン」

**WEBアンケート
ご協力をお願い**

ー輸血療法委員会活動に関する実態調査アンケート調査ー

アンケート実施期間
2023/ 9 /13
～
2023/10/16

…集計・検証…

2024/ 3/ 2(土)
第15回埼玉輸血
フォーラムにて発表

アンケートのQRコードはこちら↓

所要時間
約15分

★ QRコードが読み込みできない場合↓
<https://forms.office.com/r/EMSjnbTh5B>

★ アンケート用紙を同封しておりますが、可能な限り
forms上での回答をお願いいたします。

★ アンケート用紙での回答の場合は、記入済アンケート
用紙を下記事務局まで FAX、郵送、もしくは PDF化
し、メールでお送りください。

【回答時の注意点】
①★のついた質問は必須回答項目です。

②各設問の選択肢で「その他」を選んだ方は、その内容も入力してください。
(未入力の場合、回答を完了できません)

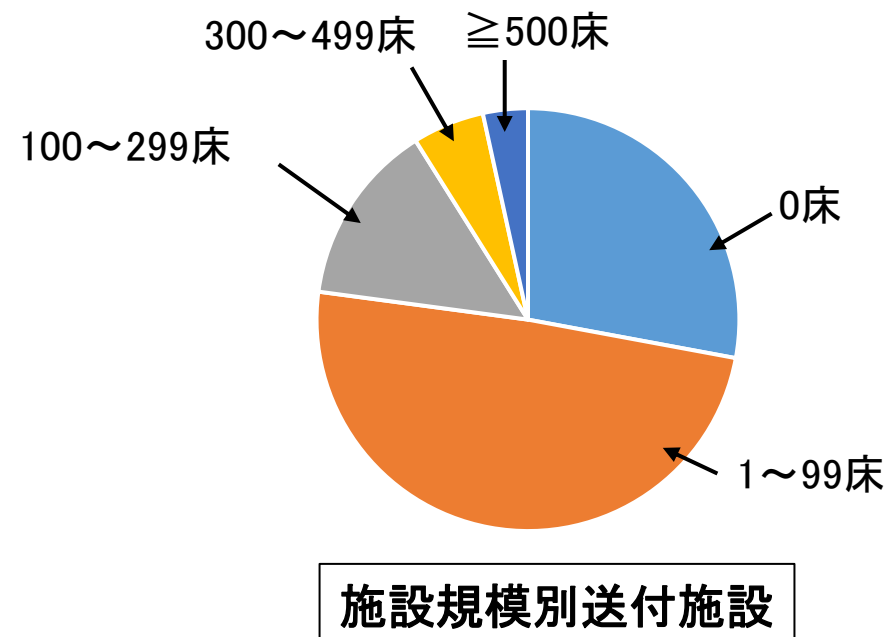
お問い合わせ 埼玉県合同輸血療法委員会・事務局
(埼玉県赤十字血液センター 学術情報・供給課 学術係)
〒337-0003 埼玉県さいたま市見沼区深作955-1
TEL : 048-720-8006(直通)
FAX : 048-720-8016
MAIL : st-godoyuketsu@ktsk.bbc.jrc.or.jp

アンケート送付施設と回答施設

送付437施設中**155施設**から回答が得られた。

回答率 35.5%

病床数	回答	未回答	送付	回答率
0	22	100	122	18.0%
1～99	50	165	215	23.3%
100～299	44	17	61	72.1%
300～499	24	0	24	100%
≥500	15	0	15	100%
計	155	282	437	35.5%



- ・300床以上の施設からの回答率は100%。
- ・対象施設の77.1%を占めた99床以下と無床の施設からの回答率は21.4%に留まった。

輸血療法委員会設置の有無

回答 155施設

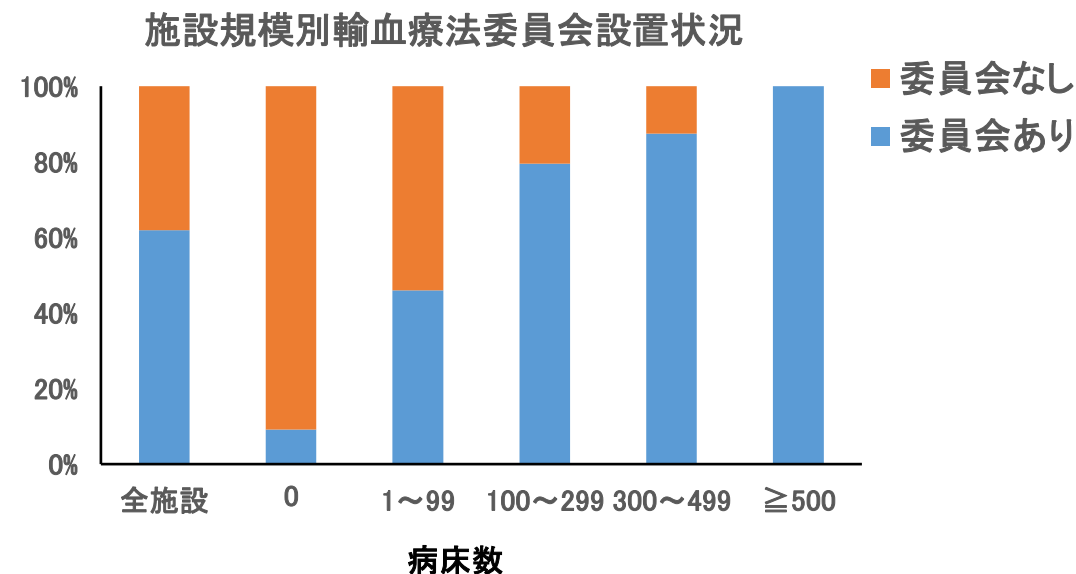


輸血療法委員会あり 96施設



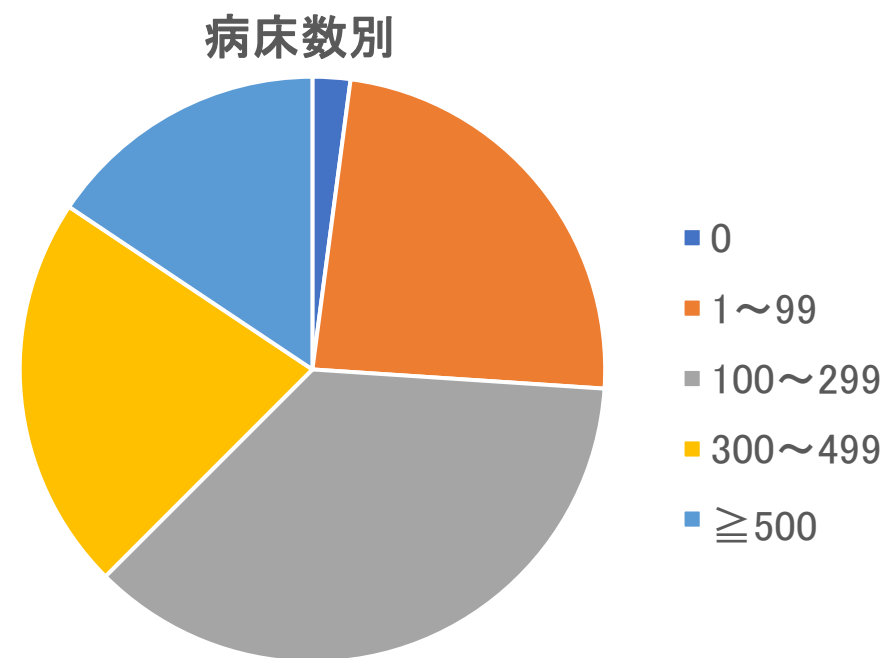
輸血療法委員会があると回答した96施設からの回答を検討した。

病床数	委員会あり	委員会なし	回答施設数	委員会のある施設割合
0	2	20	22	9.1%
1～99	23	27	50	46.0%
100～299	35	9	44	79.5%
300～499	21	3	24	87.5%
≥500	15	0	15	100%
計	96	59	155	61.9%



96輸血療法委員会の病床数別分布

病床数	施設数	割合
0	2	2.1%
1～99	23	24.0%
100～299	35	36.5%
300～499	21	21.9%
≥500	15	15.6%
計	96	100%



以下の検討では無床の医療機関を1～99床の医療機関に含めて99床以下の医療機関として検討した。

院内輸血療法委員会の構成

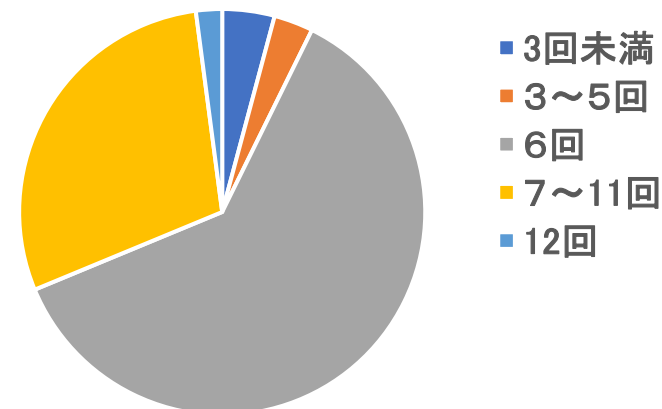
構成員の職種	委員会数
医師, 看護師, 臨床検査技師, 薬剤師, 事務	58
医師, 看護師, 臨床検査技師, 薬剤師	16
医師, 看護師, 臨床検査技師, 事務	5
医師, 看護師, 臨床検査技師	4
医師, 看護師, 臨床検査技師, 薬剤師, 事務, 血液センター職員	2
医師, 看護師, 臨床検査技師, 薬剤師, 事務, 医療安全管理者	2
医師, 看護師, 臨床検査技師, 薬剤師, 事務, 臨床工学士	2
医師, 看護師, 臨床検査技師, 薬剤師, 事務, 診療放射線技師	1
医師, 看護師, 臨床検査技師, 薬剤師, 事務, 歯科医師	1
医師, 看護師, 臨床工学士	1
医師, 看護師, 事務	1
医師, 看護師	1
医師, 臨床検査技師, 薬剤師, 事務	1
医師, 臨床検査技師, 事務	1
合計	96

- ・85.4%の委員会が医師、看護師、臨床検査技師、薬剤師の4職種の委員を含んでいた。
- ・委員長は内科系、外科系の医師がそれぞれ約半数ずつ担っていた。

年間委員会開催頻度

年間開催頻度	施設数	割合
3回未満	4	4.2%
3～5回	3	3.1%
6回	59	61.5%
7～11回	28	29.2%
12回	2	2.1%
計	96	100%

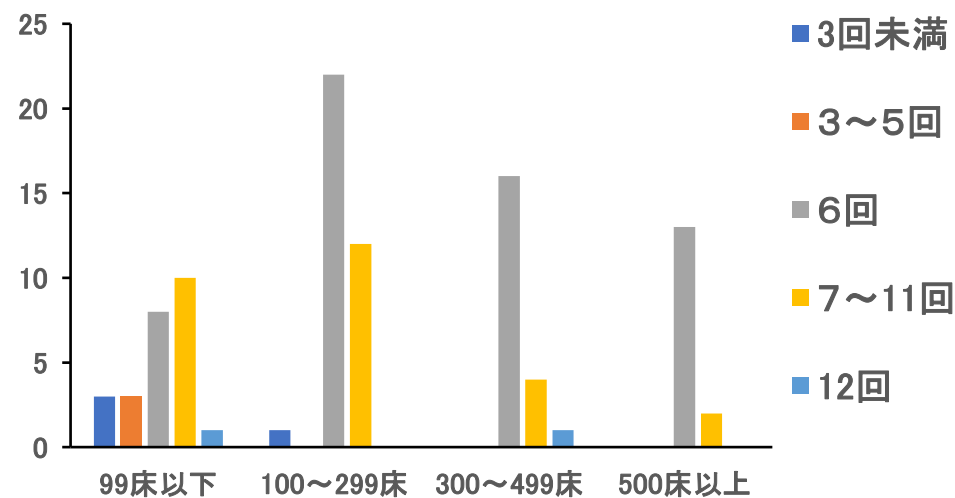
年間開催頻度(全施設)



- ・ 100床以上の施設は1施設以外すべて年間6回以上開催。
- ・ 年間7回以上開催している施設も31.3%。
- ・ 2施設は毎月開催。
- ・ 99床未満の施設の44.0%が年間7回以上開催。

施設数

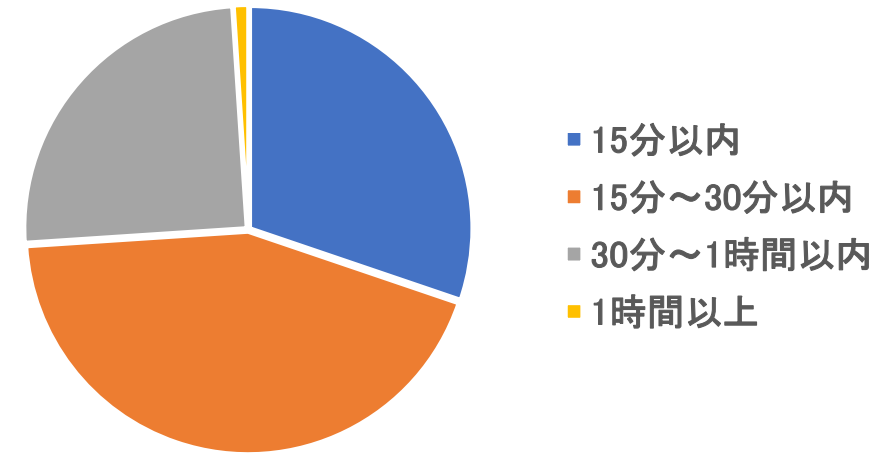
施設規模別年間開催頻度



平均委員会開催時間

平均開催時間	施設数	割合
15分以内	29	30.2%
15分～30分以内	42	43.8%
30分～1時間以内	24	25.0%
1時間以上	1	1.0%
計	96	

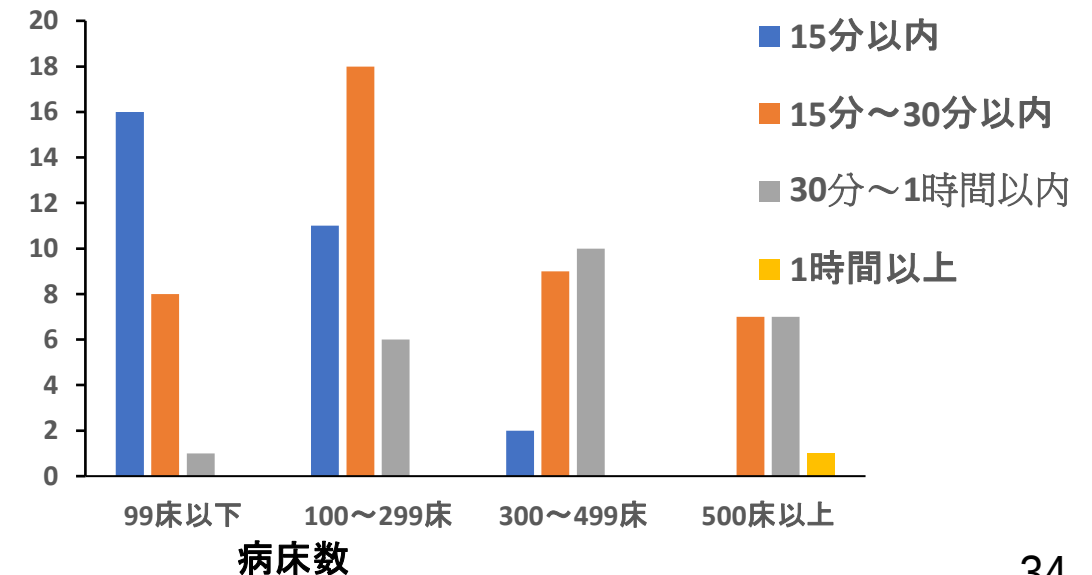
平均開催時間



- 開催時間が15分以内の施設は病床数の比較的小さい施設に多い傾向。

施設数

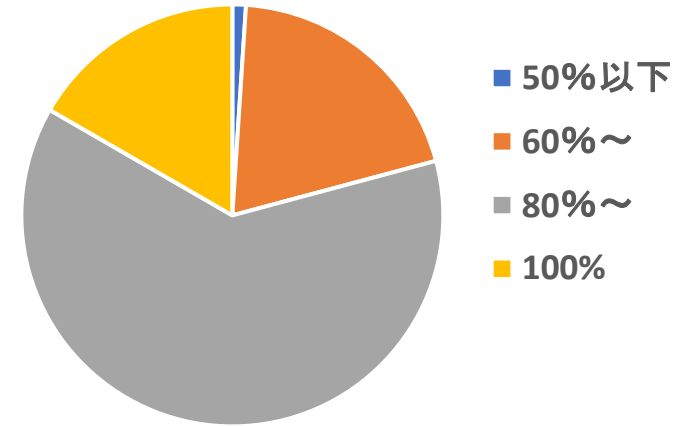
施設規模別開催時間



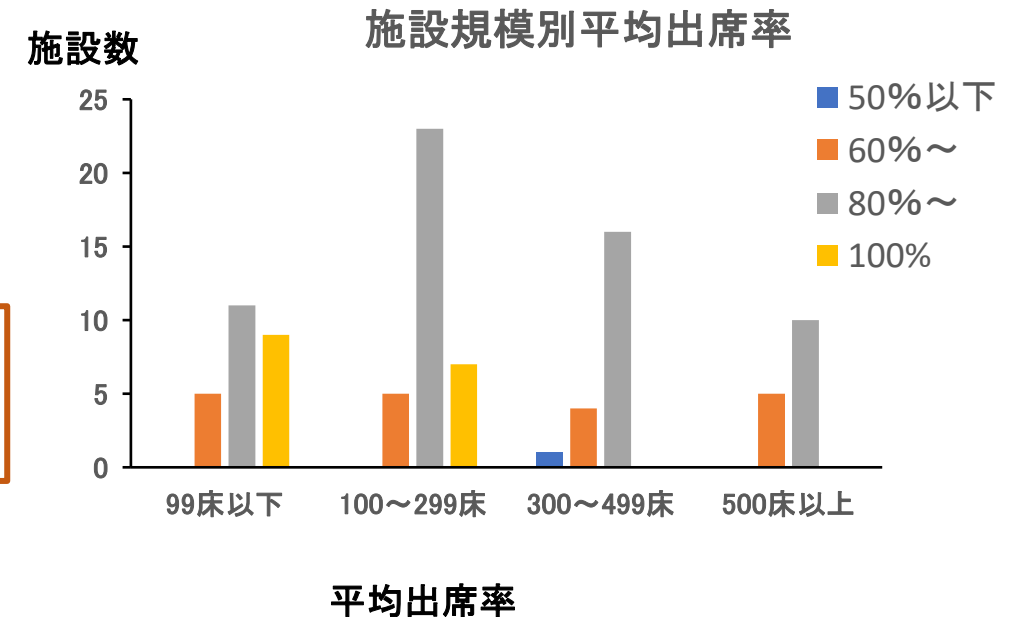
平均委員会出席率

平均出席率

平均出席率	施設数	割合
100%	16	13.7%
80%～	60	32.5%
60%～	19	19.8%
50%以下	1	1.0%
計	96	



- ・委員の平均出席率は概ね60%以上。
- ・病床数の比較的少ない施設の出席率が高かった。



委員会の決定内容を院内ルールとする仕組み

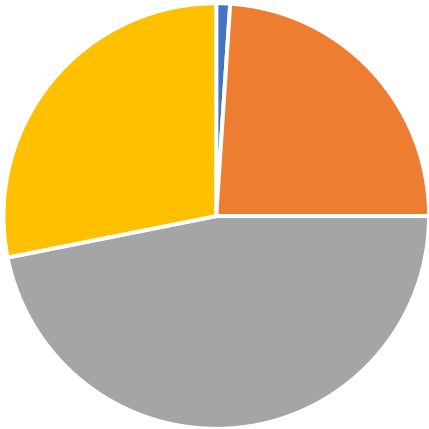
院内ルールとする仕組み	施設数	割合
ルールによって関係部署と協議する	1	1.0%
委員会のみで決定	23	24.0%
委員会の後、病院全体の会議などを経て決定	45	46.9%
委員会の後、病院長の承認を経て決定	27	28.1%
計	96	100%

■ ルールによって関係部署と協議

■ 委員会のみで決定

■ 委員会の後、病院全体の会議などを経て決定

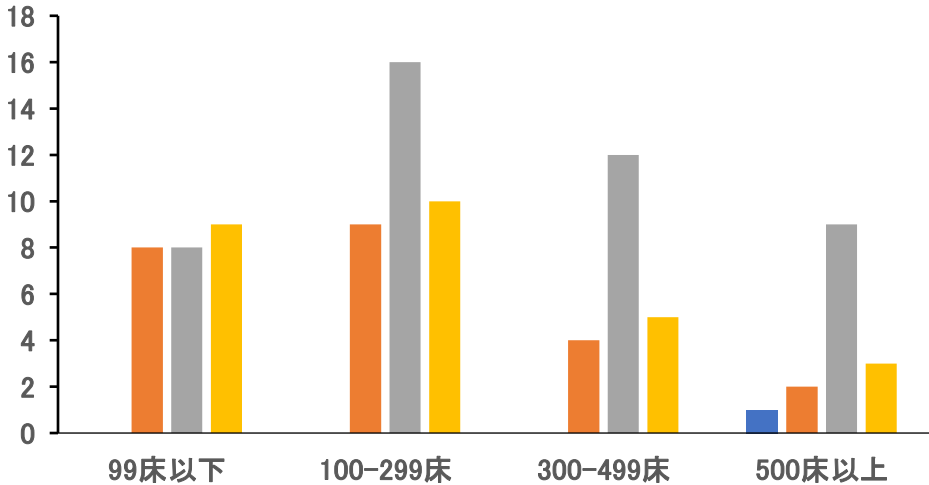
■ 委員会の後、病院長の承認を経て決定



- ・ 委員会の決定事項を委員会の決定のみで院内ルール化されている施設が24.0%。
- ・ 他の施設は輸血療法委員会以外の承認等を経てルール化。

施設数

施設規模別

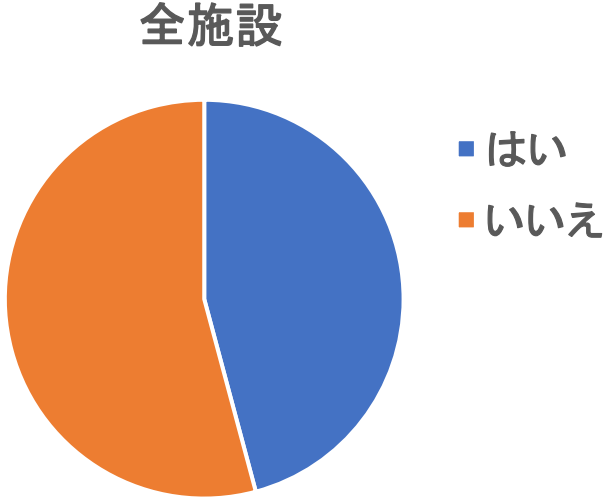


病床数

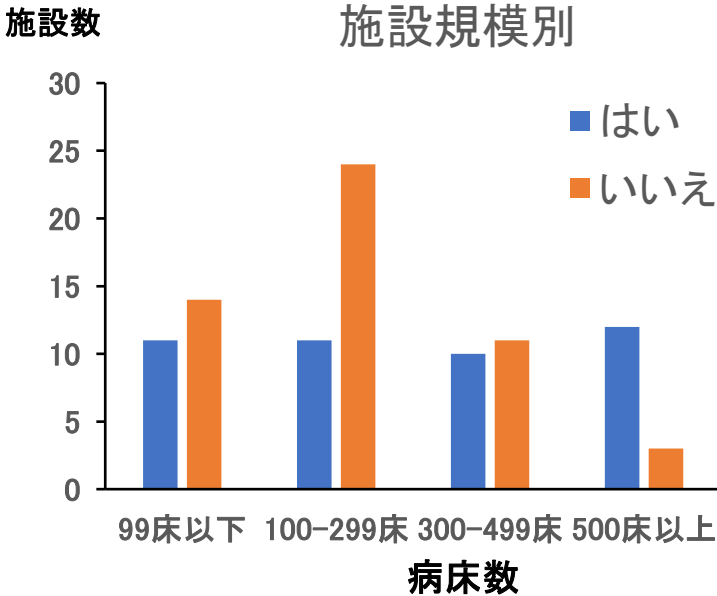
輸血療法委員会の活動内容

輸血の適応について院内で検討していますか？

輸血の適応を検討している	施設数	割合
はい	44	45.8%
いいえ	52	54.2%
計	96	

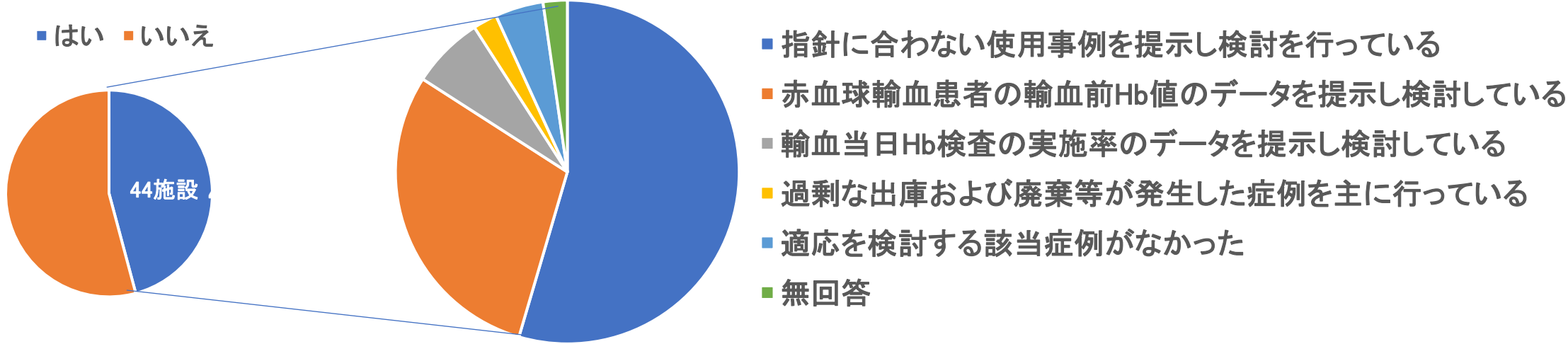


- ・輸血の適応を検討している委員会 と検討していないがほぼ半数ずつ。
- ・500床以上の規模の施設では80.0%の委員会が適応を検討。
- ・100～299床の施設では68.8%が検討していなかった。



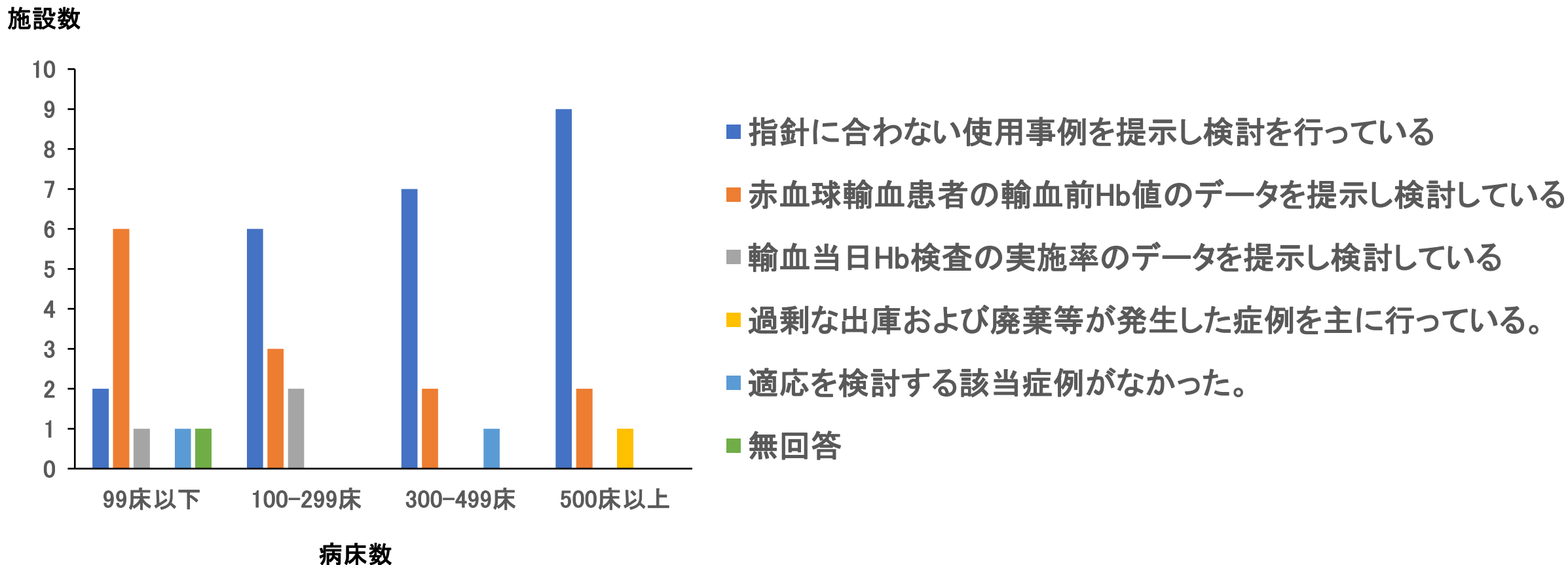
輸血の適応を検討している場合、どのようなことを検討していますか？

輸血の適応を検討していますか？



検討している施設の輸血の適応の検討事項	施設数	割合
指針に合わない使用事例を提示し検討を行っている	24	54.5%
赤血球輸血患者の輸血前Hb値のデータを提示し検討	13	29.5%
輸血当日Hb検査の実施率のデータを提示し検討	3	6.8%
過剰な在庫および廃棄等が発生した症例を主に行っている	1	2.3%
適応について検討する症例がなかった。	2	4.6%
無回答	1	2.3%
計	44	100%

輸血の適応を検討している場合、どのようなことを検討していますか？

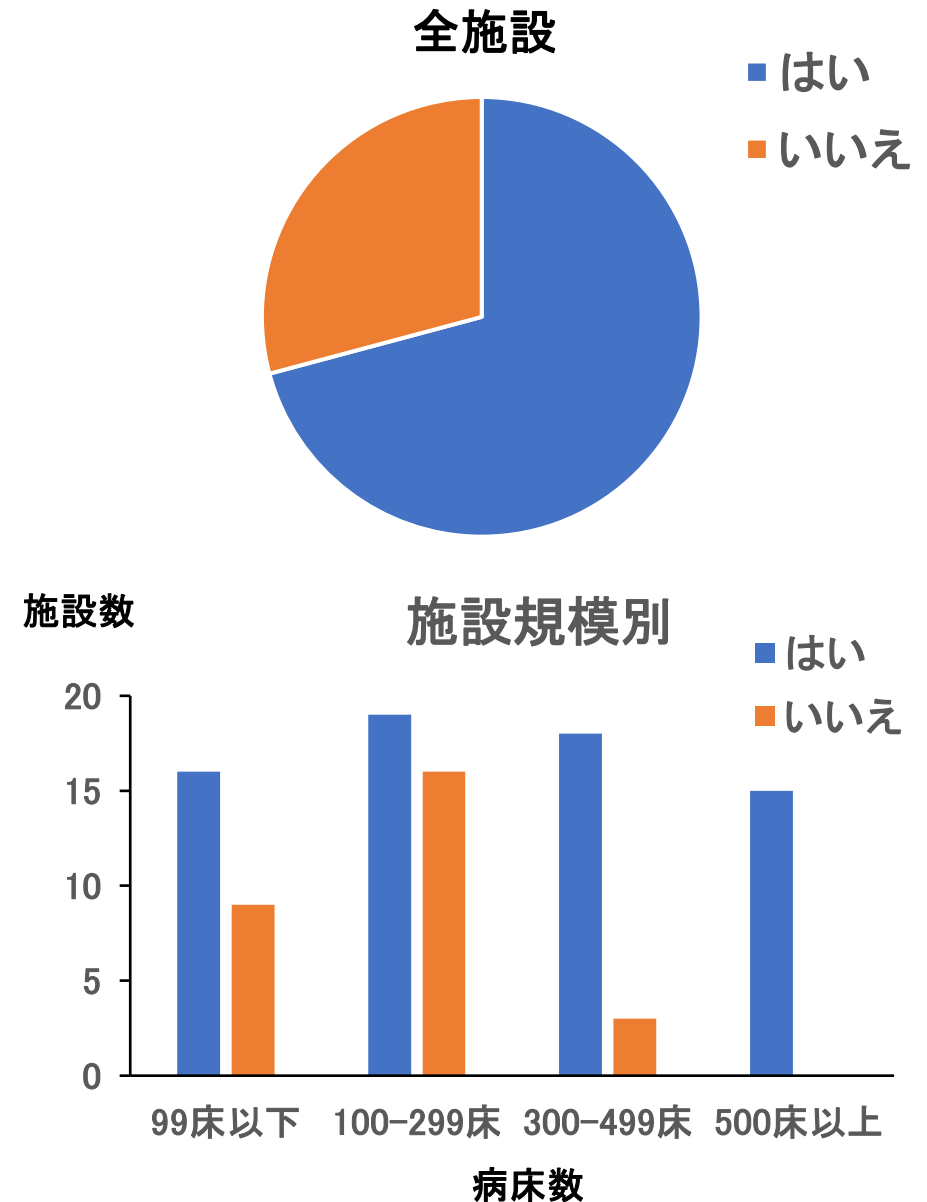


- ・「赤血球輸血患者の輸血前Hb値のデータを提示し検討」していると回答した委員会は99床以下の施設に多かった。
- ・病床数がより多い施設からは「指針に合わない使用事例を提示した検討」をしているとの回答が多かった。

適正使用を委員会で推進していますか？

適正使用推進をしている	施設数	割合
はい	67	69.8%
いいえ	29	30.2%
計	96	

・69.8%が適正使用を推進していた。



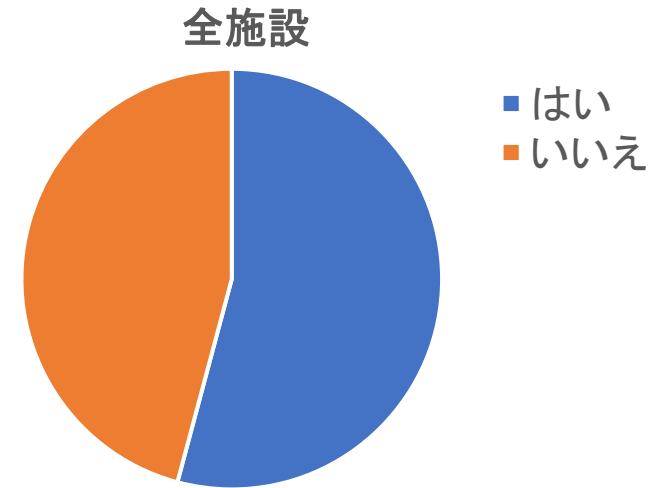
適正使用を推進している場合、どのようなことを推進していますか？

適正使用推進の内容	施設数	割合
FFP/RBCの比率が高い診療科や使用量が急に増えた診療科の使用状況を検討している	31	46.3%
大量輸血事例を提示し適正に使用されたか検討している	21	31.3%
血液製剤の使用状況や廃棄について検討している	1	1.5%
輸血委員の麻酔科医とで手術患者におけるSBOEの活用やT&Sの推進、検討を勧めている	1	1.5%
製剤の廃棄事例を検証している	1	1.5%
輸血前後Hb値の評価, 疾患や使用目的報告	1	1.5%
手術患者のMSBOSを提示し検討している	3	4.5%
輸血があまりないが、こういった患者だった抜粋報告	1	1.5%
緊急輸血の投与時の適正使用について	1	1.5%
個々の輸血例にて適正かどうかを検討	1	1.5%
該当症例が少ない(手術など)	1	1.5%
無回答	4	6.0%
計	67	

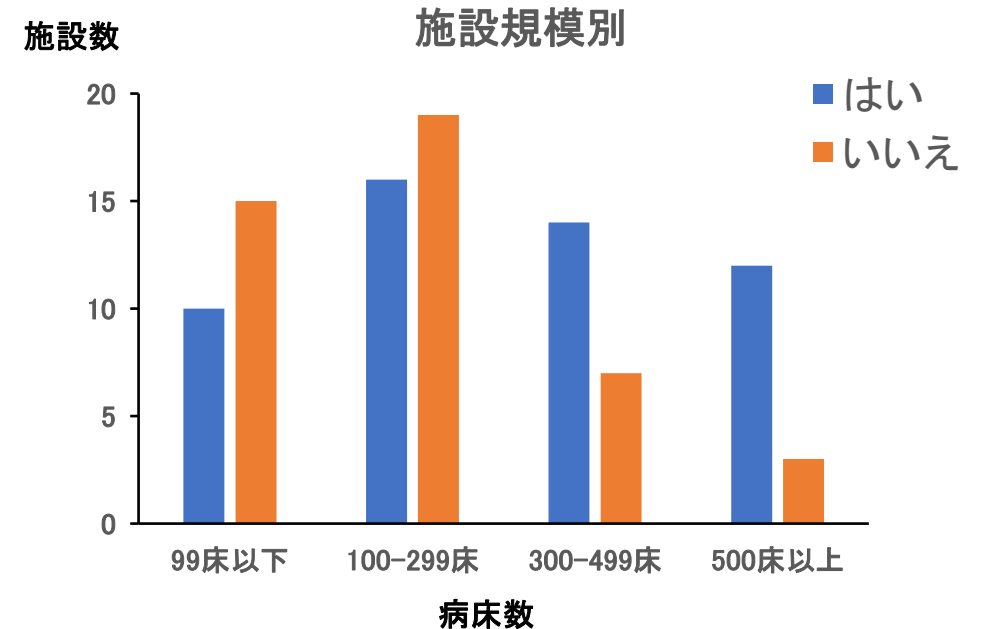
・「FFP/RBCの比率が高い診療科や使用量が急に増えた診療科の使用状況を検討」と「大量輸血事例を提示し適正に使用されたか検討」が適正使用推進の主な内容であった。

フィードバックを行っていますか？

フィードバックしている	施設数	割合
はい	52	54.2%
いいえ	44	45.8%
計	96	100%



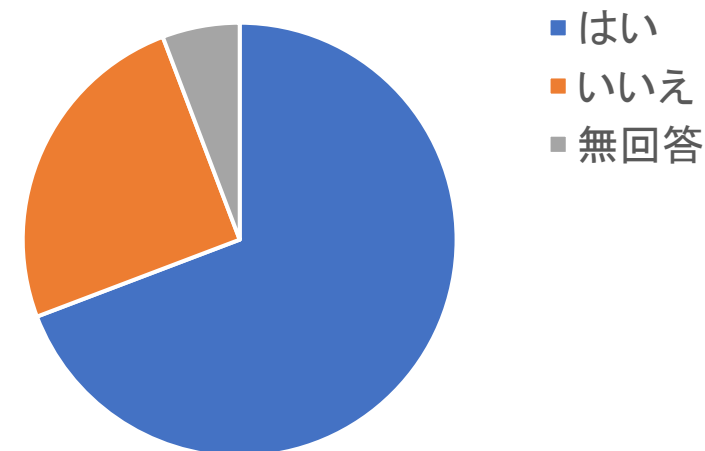
- ・ 54.2%がフィードバックを行っていた。
- ・ 299床以下の施設ではフィードバックを行っていない委員会が多い傾向がみられた。



フィードバック後の改善状況を確認していますか？

確認している	施設数	割合
はい	36	69.2%
いいえ	13	25.0%
無回答	3	5.8%
計	52	100%

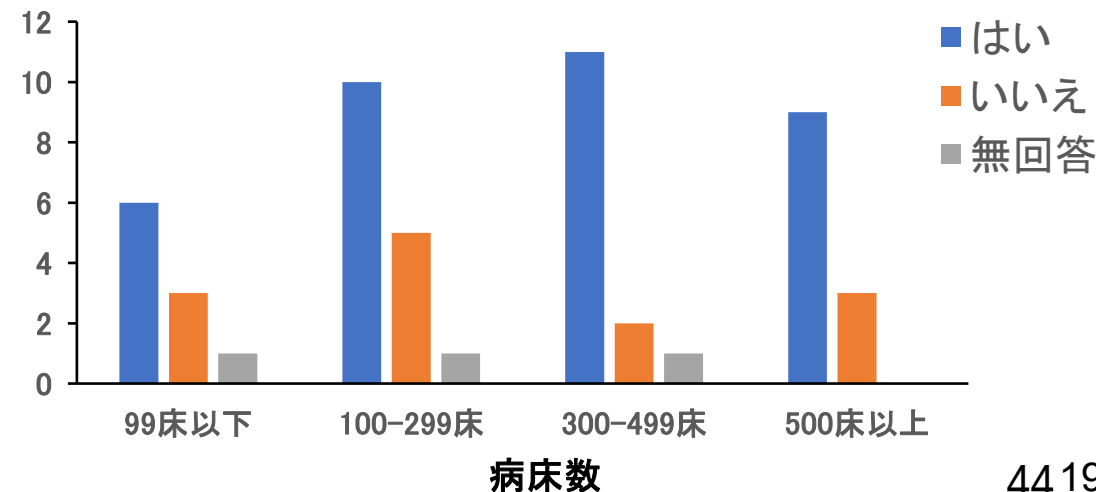
全施設



・フィードバック後の改善状況を確認しているのはフィードバックを行っている委員会の69.2%に留まっていた。

施設規模別

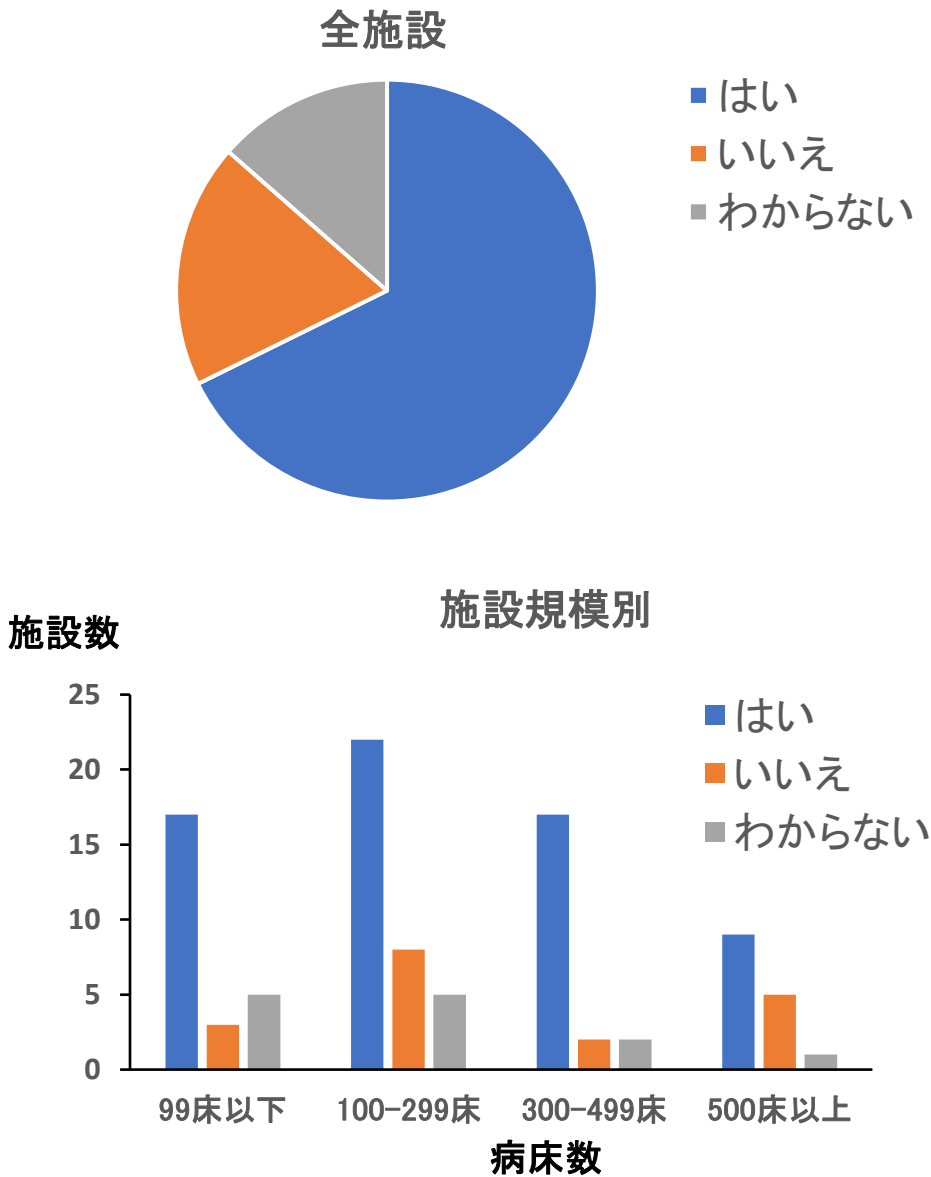
施設数



輸血に関わるすべてのインシデントを委員会で把握していますか？

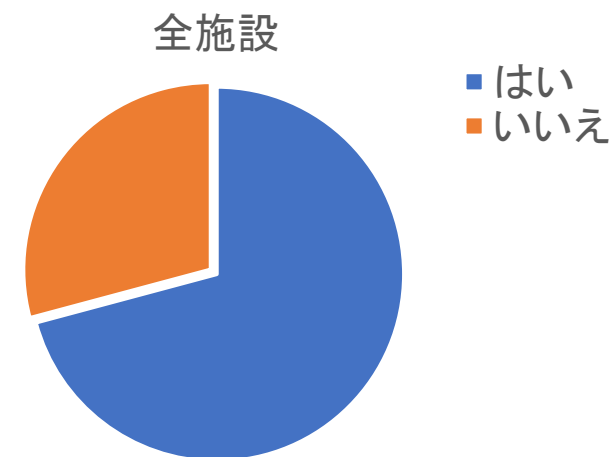
インシデントを把握している	施設数	割合
はい	65	67.7%
いいえ	18	18.8%
わからない	13	13.5%
計	96	100%

・ 67.7% が輸血に関わるすべてのインシデントを把握していた。

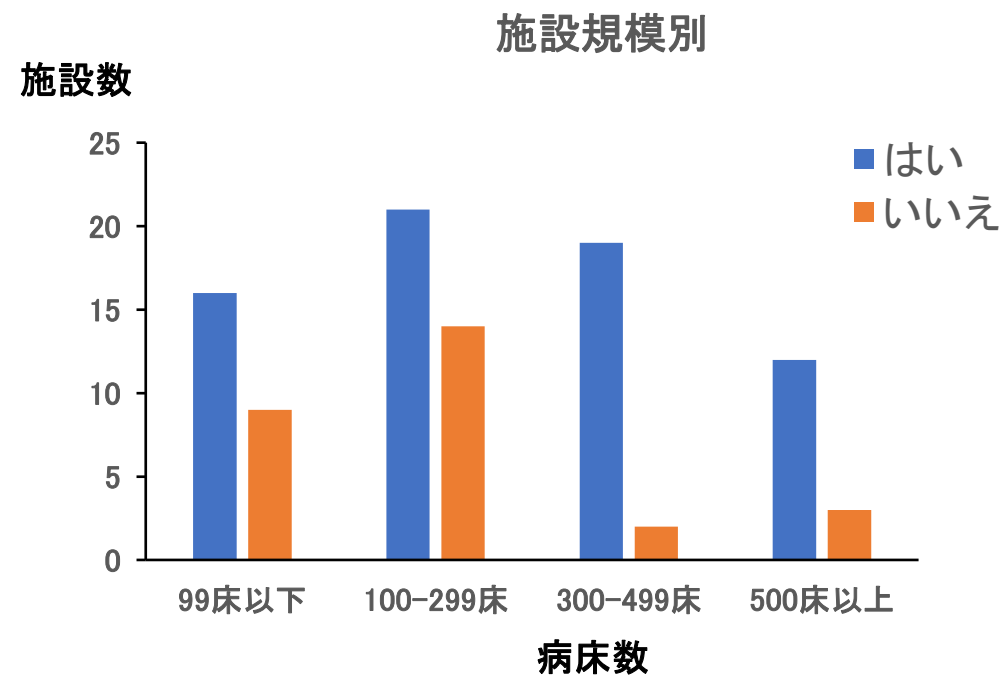


インシデント防止対策を協議していますか？

インシデント防止対策を協議している	施設数	割合
はい	68	70.8%
いいえ	28	29.2%
計	96	100%

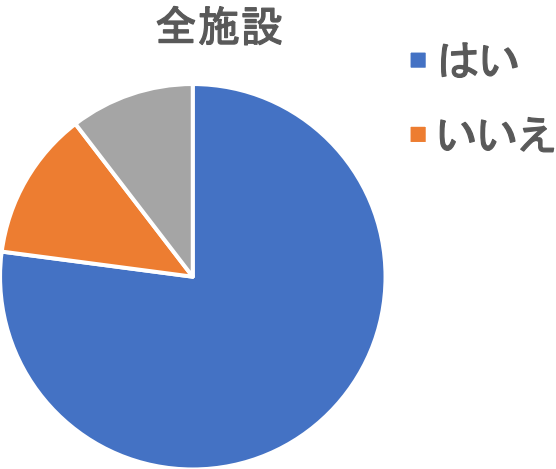


・70.8% がインシデント防止対策を協議していた。

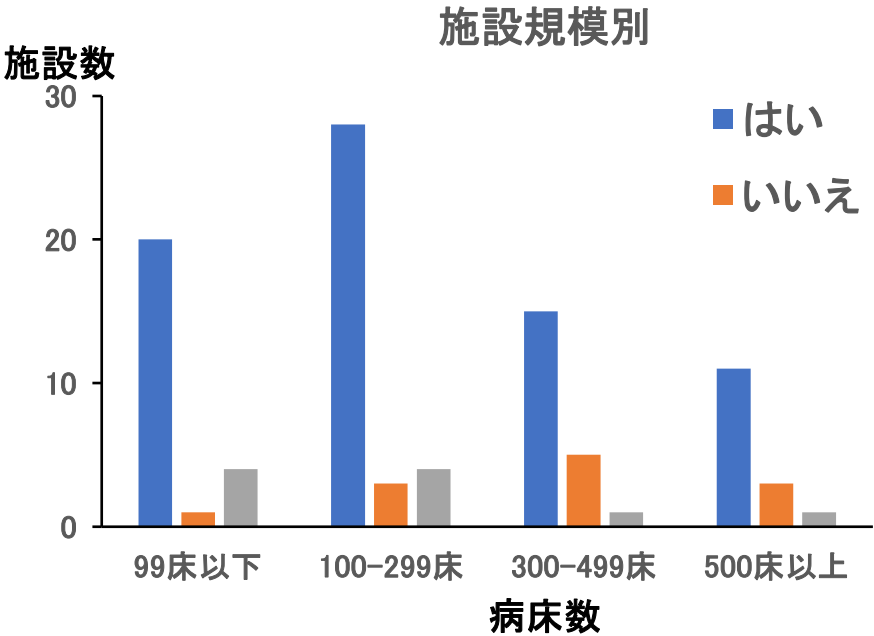


すべての輸血副反応事例を把握していますか？

副反応を把握している	施設数	割合
はい	74	77.1%
いいえ	12	12.5%
わからない	10	10.4%
計	96	100%



・77.1%がすべての輸血副反応事例を把握していた。



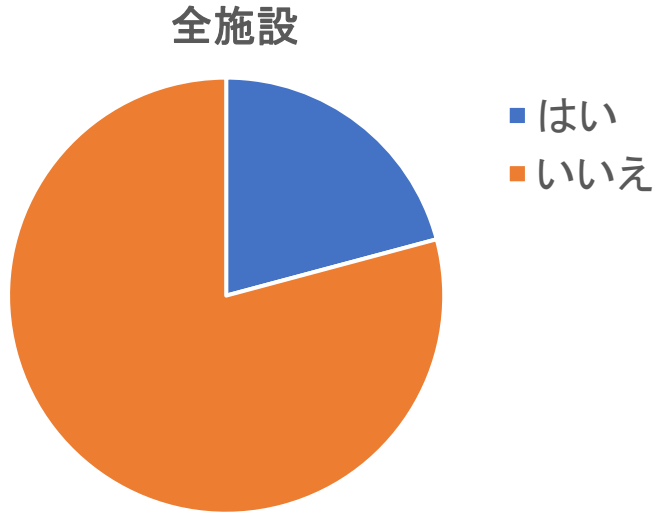
輸血マニュアル作成している施設

$$96/96 = 100\%$$

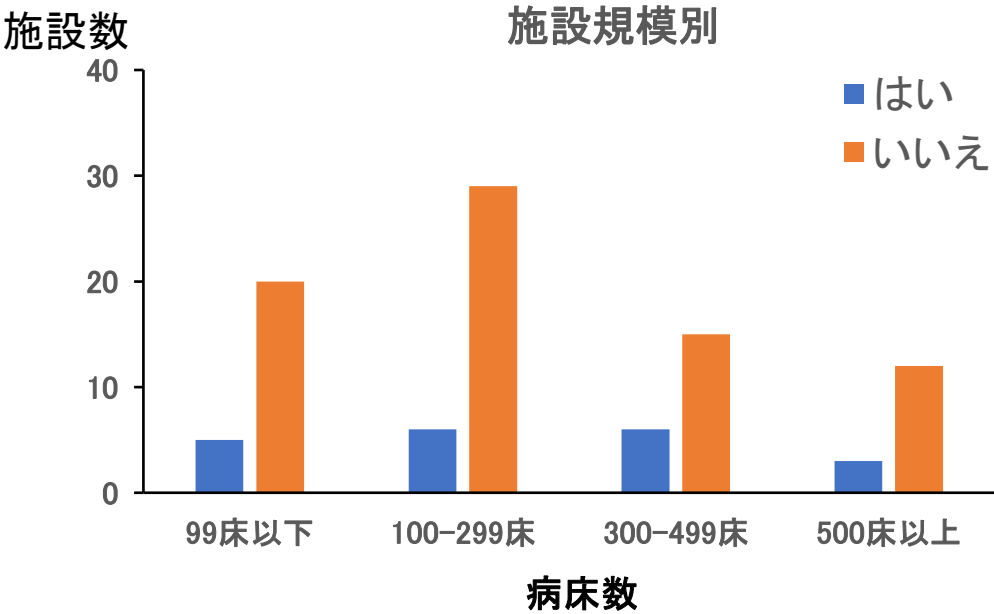
・院内輸血マニュアルはすべての施設で作成されていた。

輸血マニュアルを遵守されているか確認していますか？

マニュアル遵守を監査している	施設数	割合
はい	20	20.8%
いいえ	76	79.2%
計	96	100%

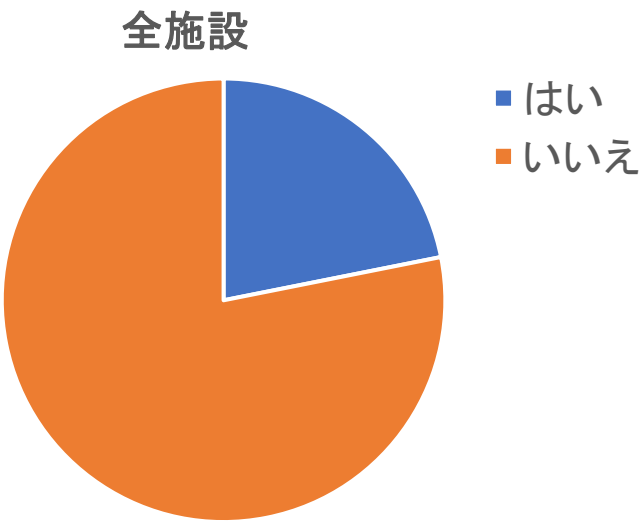


・マニュアルが遵守されているかを確認している
委員会は20.8%に留まっていた。

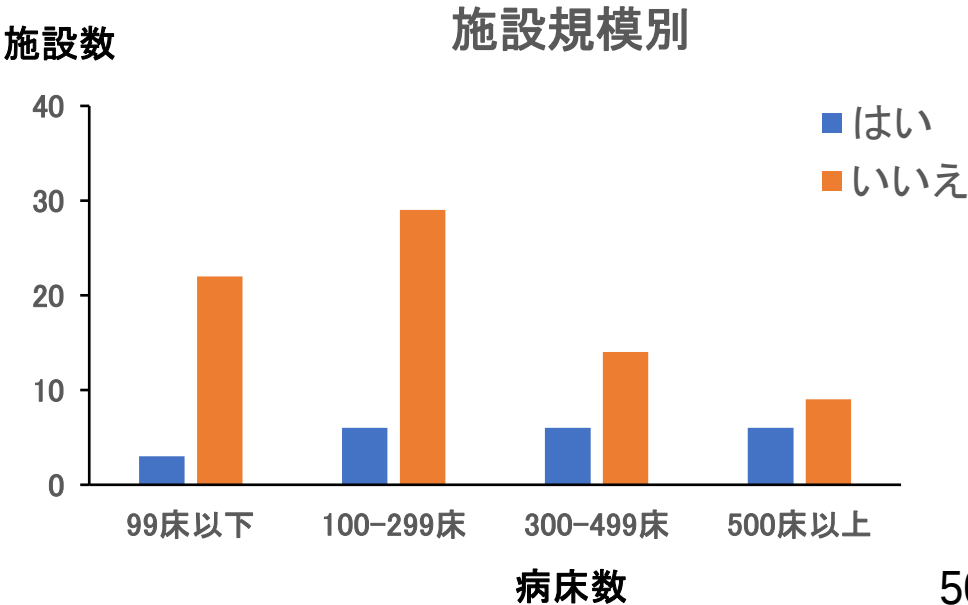


他の医療施設の委員会と情報交換を行っていますか？

他の医療施設の委員会と情報交換している	施設数	割合
はい	21	21.9%
いいえ	75	78.1%
計	96	100%



- ・21.9%の委員会が他の施設の輸血療法委員会と情報交換を行っていた。
- ・2施設で埼玉県赤十字血液センター職員が委員会メンバーに加わっていた。



輸血療法委員会の課題

委員会についてどのような課題があると考えていますか？

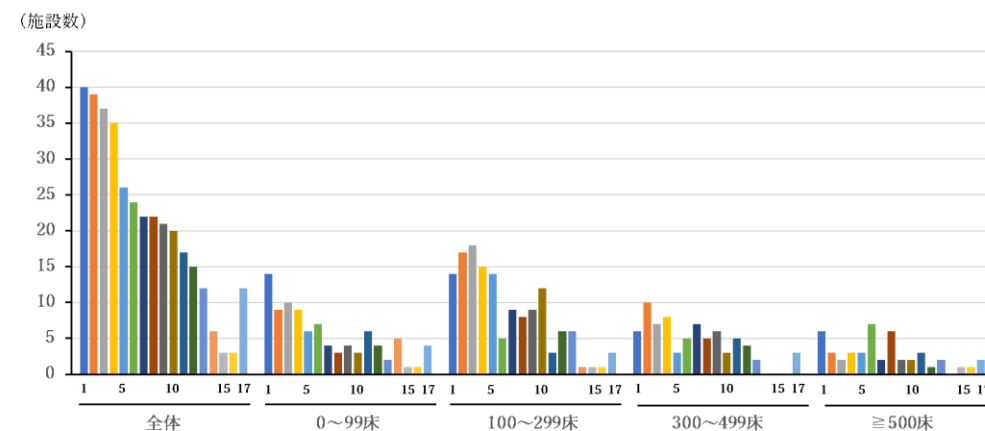
課題		全体 (n=96)
1	委員からの活発な意見・発言がない	40
2	委員会内に学会認定看護師がいない	39
3	委員会内に認定輸血検査技師がいない	37
4	委員に輸血領域に詳しい看護師や薬剤師等がいない	35
5	委員会内で適正使用についての議論ができていない	26
6	各部門からの輸血療法に対する要望が委員会へ上がってこない	24
7	適正使用を疑われる事案に対して全例対応する事ができていない	22
8	各部門で発生している輸血に関する困りごとが委員会に意見として上がってこない	22
9	委員会活動が技師中心で他職種の協力が得にくい	21
10	輸血管理料施設基準のために開催している・形骸化している	20
11	委員会の議論や決定事項が院内に反映されにくい	17
12	委員会の立場が脆弱	15
13	院内の輸血に関するインシデントが委員会として把握できていない	12
14	各部門任せでマニュアルが統一できていない（委員会として統一できない）	6
15	委員・委員長の交代が多い	3
16	委員の出席率が低い	3
17	特になし	12

課題数

最大	13
最少	0
平均	3.6
中央値	3.0

院内輸血療法委員会の施設規模別の課題

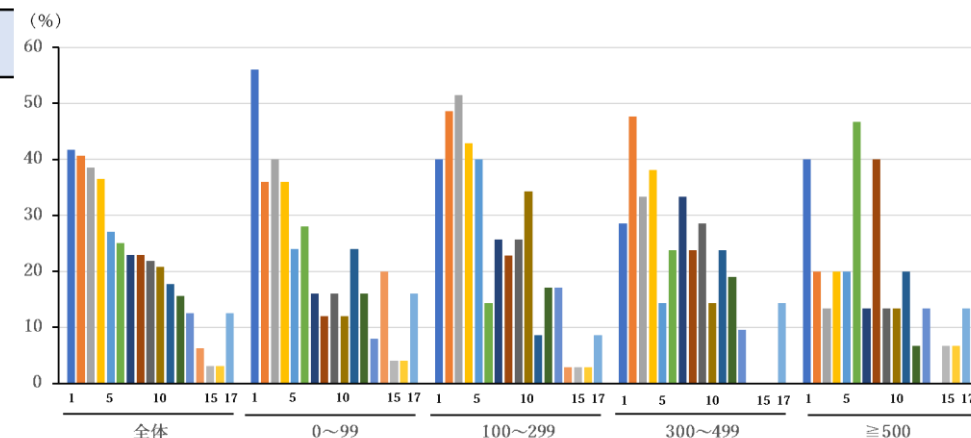
課題	全体 (n=96)	0～99床 (n=25)	100～299床 (n=35)	300～499床 (n=21)	≥500床 (n=15)
1 委員からの活発な意見・発言がない	40	14	14	6	6
2 委員会内に学会認定看護師がいない	39	9	17	10	3
3 委員会内に認定輸血検査技師がいない	37	10	18	7	2
4 委員に輸血領域に詳しい看護師や薬剤師等がいない	35	9	15	8	3
5 委員会内で適正使用についての議論ができていない	26	6	14	3	3
6 各部門からの輸血療法に対する要望が委員会へ上がっていない	24	7	5	5	7
7 適正使用を疑われる事案に対して全例対応する事ができていない	22	4	9	7	2
8 各部門で発生している輸血に関する困りごとが委員会に意見として上がっていない	22	3	8	5	6
9 委員会活動が技師中心で他職種の協力が得にくい	21	4	9	6	2
10 輸血管理料施設基準のために開催している・形骸化している	20	3	12	3	2
11 委員会の議論や決定事項が院内に反映されにくい	17	6	3	5	3
12 委員会の立場が脆弱	15	4	6	4	1
13 院内の輸血に関するインシデントが委員会として把握できていない	12	2	6	2	2
14 各部門任せでマニュアルが統一できていない（委員会として統一できない）	6	5	1	0	0
15 委員・委員長の交代が多い	3	1	1	0	1
16 委員の出席率が低い	3	1	1	0	1
17 特になし	12	4	3	3	2



・ 各委員会の課題数は100～299床の施設で多く500床以上の施設で少ない傾向がみられたが、有意差はなかった

課題を有している委員会の施設規模別割合

課題	全体 (n=96)	0～99床 (n=25)	100～299床 (n=35)	300～499床 (n=21)	≧500床 (n=15)
1 委員からの活発な意見・発言がない	41.7%	56.0%	40.0%	28.6%	40.0%
2 委員会内に学会認定看護師がいない	40.6%	36.0%	48.6%	47.6%	20.0%
3 委員会内に認定輸血検査技師がいない	38.5%	40.0%	51.4%	33.3%	13.3%
4 委員に輸血領域に詳しい看護師や薬剤師等がいない	36.5%	36.0%	42.9%	38.1%	20.0%
5 委員会内で適正使用についての議論ができていない	27.1%	24.0%	40.0%	14.3%	20.0%
6 各部門からの輸血療法に対する要望が委員会へ上がってこない	25.0%	28.0%	14.3%	23.8%	46.7%
7 適正使用を疑われる事案に対して全例対応する事ができていない	22.9%	16.0%	25.7%	33.3%	13.3%
8 各部門で発生している輸血に関する困りごとが委員会に意見として上がってこない	22.9%	12.0%	22.9%	23.8%	40.0%
9 委員会活動が技師中心で他職種の協力が得にくい	21.9%	16.0%	25.7%	28.6%	13.3%
10 輸血管理料施設基準のために開催している・形骸化している	20.8%	12.0%	34.3%	14.3%	13.3%
11 委員会の議論や決定事項が院内に反映されにくい	17.7%	24.0%	8.6%	23.8%	20.0%
12 委員会の立場が脆弱	15.6%	16.0%	17.1%	19.0%	6.7%
13 院内の輸血に関するインシデントが委員会として把握できていない	12.5%	8.0%	17.1%	9.5%	13.3%
14 各部門任せでマニュアルが統一できていない（委員会として統一できない）	6.3%	20.0%	2.9%	0.0%	0.0%
15 委員・委員長の交代が多い	3.1%	4.0%	2.9%	0.0%	6.7%
16 委員の出席率が低い	3.1%	4.0%	2.9%	0.0%	6.7%
17 特になし	12.5%	16.0%	8.6%	14.3%	13.3%



- ・大規模施設では規模が大きい施設に内在する特性に関連してみられると予想される課題が多かった。
- ・より小規模な施設ではスタッフの不在に関する課題が多かった。

院内輸血療法委員会の埼玉県の地域区分別分布

地域	輸血療法委員会数
東部	22
中央	28
北部	8
西部	37
秩父	1
計	96



- ・院内輸血療法委員会が設置されている施設は, 医療施設の地域別分布を反映して、県南部に多く北西部には少ない分布であった。
- ・秩父地方は1施設のみであった。

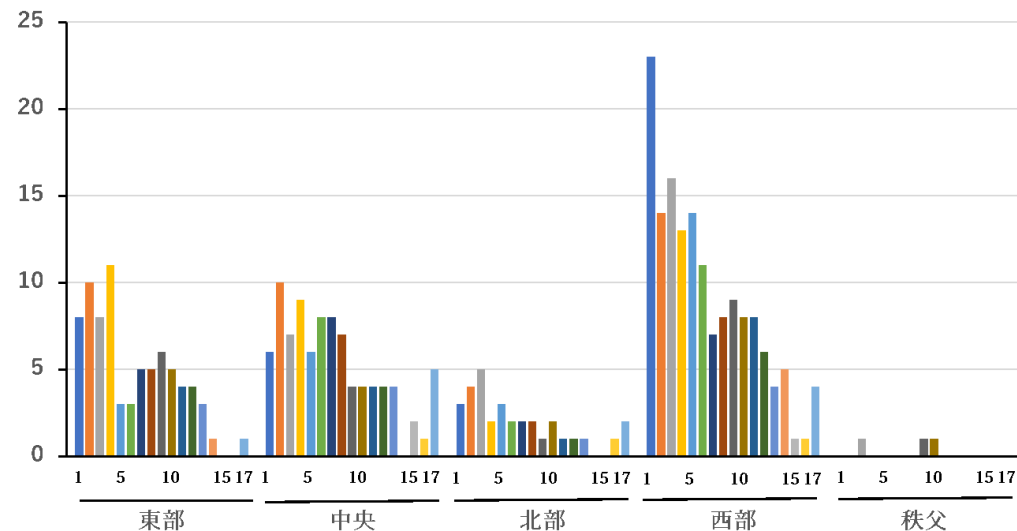


埼玉県マスコット「コバトン」

埼玉県内地域別の院内輸血療法委員会の課題

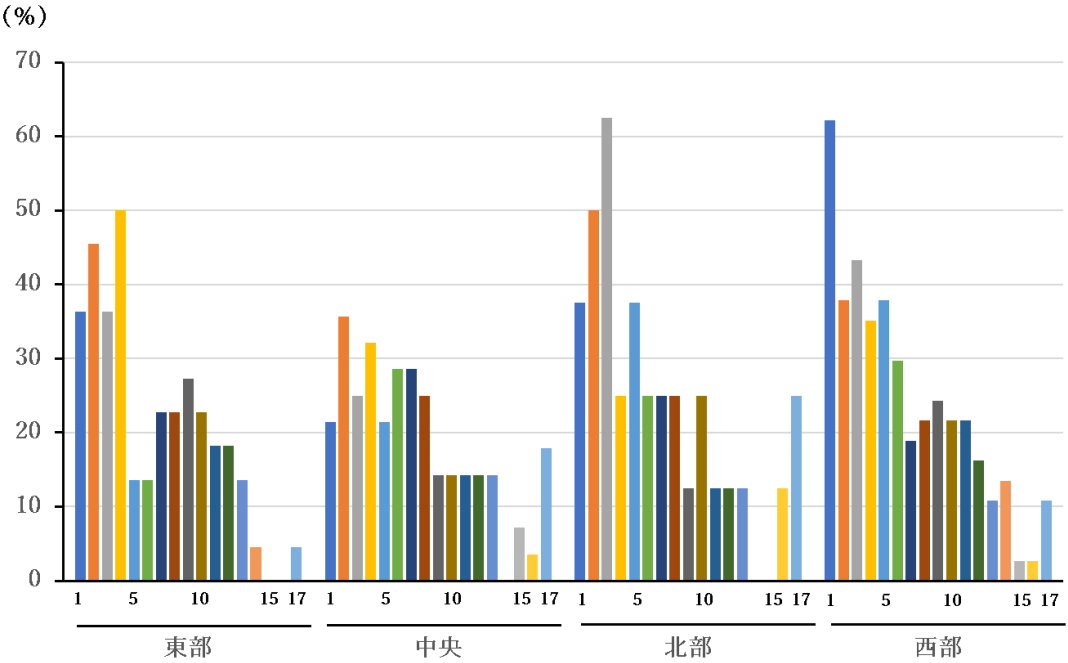
課題	東部 (n=22)	中央 (n=28)	北部 (n=8)	西部 (n=37)	秩父 (n=1)
1 委員からの活発な意見・発言がない	8	6	3	23	0
2 委員会内に学会認定看護師がいない	10	10	4	14	0
3 委員会内に認定輸血検査技師がいない	8	7	5	16	1
4 委員に輸血領域に詳しい看護師や薬剤師等がいない	11	9	2	13	0
5 委員会内で適正使用についての議論ができていない	3	6	3	14	0
6 各部門からの輸血療法に対する要望が委員会へ上がってこない	3	8	2	11	0
7 適正使用を疑われる事案に対して全例対応する事ができていない	5	8	2	7	0
8 各部門で発生している輸血に関する困りごとが委員会に意見として上がってこない	5	7	2	8	0
9 委員会活動が技師中心で他職種の協力が得にくい	6	4	1	9	1
10 輸血管理料施設基準のために開催している・形骸化している	5	4	2	8	1
11 委員会の議論や決定事項が院内に反映されにくい	4	4	1	8	0
12 委員会の立場が脆弱	4	4	1	6	0
13 院内の輸血に関するインシデントが委員会として把握できていない	3	4	1	4	0
14 各部門任せでマニュアルが統一できていない（委員会として統一できない）	1	0	0	5	0
15 委員・委員長の交代が多い	0	2	0	1	0
16 委員の出席率が低い	0	1	1	1	0
17 特になし	1	5	2	4	0

(施設数)



課題を有している委員会の埼玉県内地域別の割合

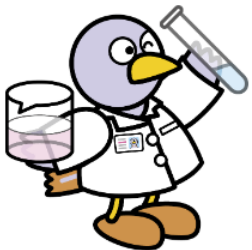
課題	東部 (n=22)	中央 (n=28)	北部 (n=8)	西部 (n=37)
1 委員からの活発な意見・発言がない	36.4%	21.4%	37.5%	62.2%
2 委員会内に学会認定看護師がない	45.5%	35.7%	50.0%	37.8%
3 委員会内に認定輸血検査技師がない	36.4%	25.0%	62.5%	43.2%
4 委員に輸血領域に詳しい看護師や薬剤師等がない	50.0%	32.1%	25.0%	35.1%
5 委員会内で適正使用についての議論ができていない	13.6%	21.4%	37.5%	37.8%
6 各部門からの輸血療法に対する要望が、委員会へ上がってこない	13.6%	28.6%	25.0%	29.7%
7 適正使用を疑われる事案に対して、全例対応する事ができていない	22.7%	28.6%	25.0%	18.9%
8 各部門で発生している輸血に関する困りごとが、委員会に意見として上がってこない	22.7%	25.0%	25.0%	21.6%
9 委員会活動が技師中心で他職種の協力が得にくい	27.3%	14.3%	12.5%	24.3%
10 輸血管理料施設基準の為に開催している・形骸化している	22.7%	14.3%	25.0%	21.6%
11 委員会の議論や決定事項が院内に反映されにくい	18.2%	14.3%	12.5%	21.6%
12 委員会の立場が脆弱	18.2%	14.3%	12.5%	16.2%
13 院内の輸血に関するインシデントが委員会として把握できていない	13.6%	14.3%	12.5%	10.8%
14 各部門任せでマニュアルが統一できていない（委員会として統一できない）	4.5%	0.0%	0.0%	13.5%
15 委員・委員長の交代が多い	0.0%	7.1%	0.0%	2.7%
16 委員の出席率が低い	0.0%	3.6%	12.5%	2.7%
17 特になし	4.5%	17.9%	25.0%	10.8%



- ・ 東部地域でスタッフの不在、西部地域で「委員からの活発な意見・発言がない」ことを挙げた委員会が多かった。
- ・ しかし輸血療法委員会が抱えている課題に明らかな地域による差異はみられなかった。

まとめ1

- 埼玉県内各医療機関の輸血療法委員会の現状、活動内容、課題などについて初めて明らかにすることができた。
- 本調査結果は各医療施設の輸血療法委員会活動に関する貴重な情報が多く含まれる。
- これらは、合同輸血療法委員会が「より多くの医療機関で輸血療法委員会が設置され活発に活動ができるように支援する」ための貴重な情報である。



埼玉県マスコット「コバトン」



彩の国さいたま



埼玉県マスコット「コバトン」



まとめ2

- 今回の調査結果を活用することによって埼玉県内の安全かつ適正な輸血療法の推進につながることが期待できる。
- 埼玉県合同輸血療法委員会として、各輸血療法委員会活動がより円滑に行えるように、積極的に働きかけていく計画である。



埼玉県マスコット「コバトン」



彩の国さいたま



埼玉県マスコット「コバトン」



謝辞

今回の調査にご協力いただいた埼玉県内医療機関
に深謝いたします。



埼玉県マスコット「コバトン」

令和5年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業

課題名：災害時等における医療機関間の輸血用血液製剤の
譲受・譲渡（融通）の実効性の向上について

広島県合同輸血療法委員会

委員長 藤井輝久（広島大学 病院輸血部）

はじめに

- 本県では平成30年7月西日本豪雨により高速道路を始めとする各地の交通網が寸断され、復旧まで長期にわたり物流に大きな支障を生じた。輸血用血液製剤も例外ではなく、数か月にわたって影響を受けた。
- そこで、令和2年度の血液製剤使用適正化方策調査研究事業において、災害等により血液センターから輸血用血液製剤が供給できなくなった場合や、医療機関の孤立等により、製剤が速やかに届かず患者の救命に支障をきたす事態が生じた場合に備え、緊急的に地域の医療機関で協力して、製剤の提供を可能とする具体的な仕組みとして、「災害時等における医療機関間の輸血用血液製剤の譲受・譲渡(融通)に関する指針」(以下「指針」という。)を作成した。

広島県における災害

1. 「平成26年8月広島市豪雨土砂災害」

広島市安佐南区八木・緑井・山本および安佐北区可部を中心としたごく狭い範囲に集中豪雨。同時多発的に大規模な土石流が発生した。土砂災害166か所（うち土石流107か所、がけ崩れ59か所）。

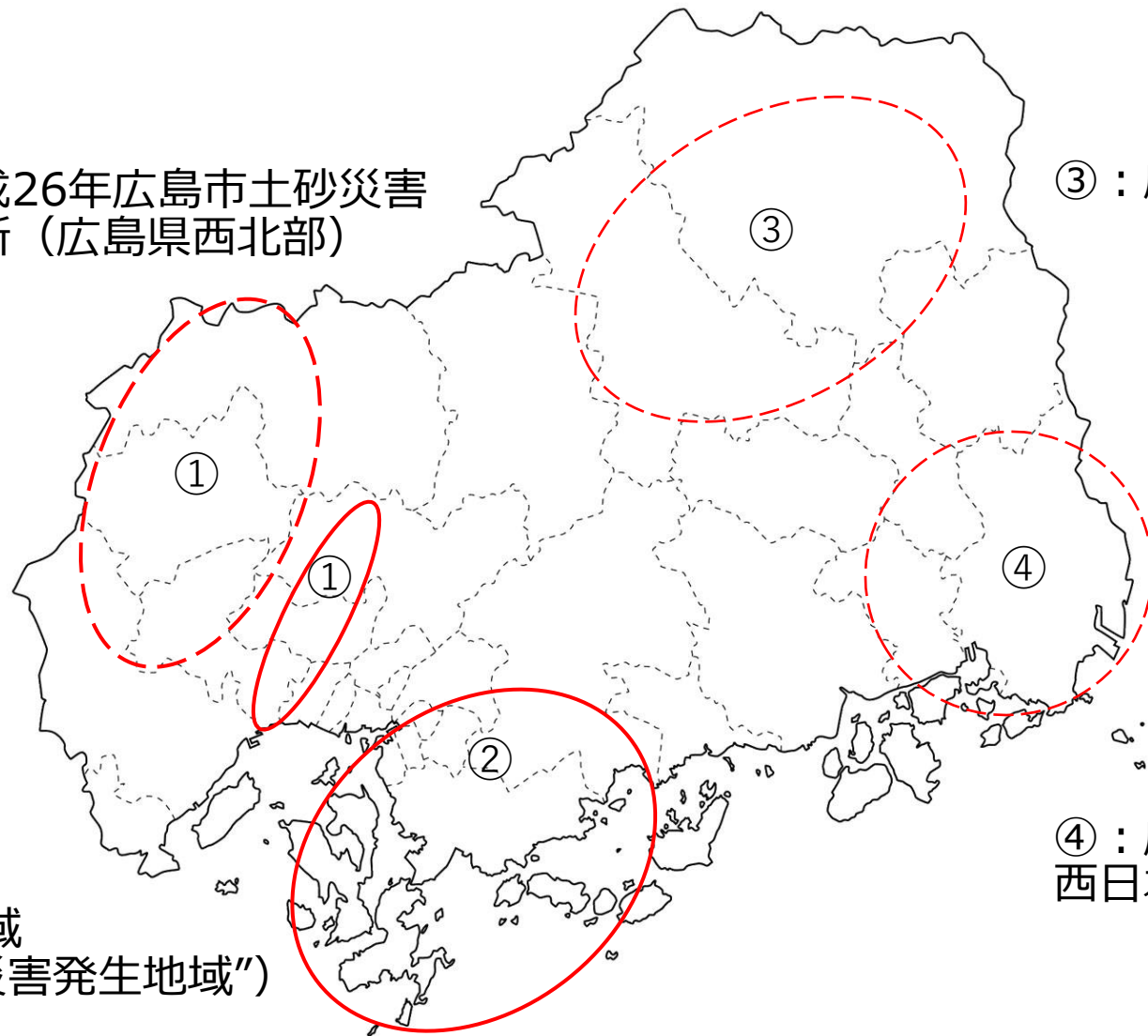
2. 「平成30年7月西日本豪雨災害」

6月29日に発生した台風7号が、梅雨前線を刺激して西日本から東海にかけて大雨が連日続いた。梅雨前線は9日に北上して活動を弱めるまで日本上空に停滞。土砂災害により呉市は“陸の孤島”となった。

広島県内で同様の事態に陥りやすい地域

①：広島市西北部（“平成26年広島市土砂災害発生地域”）→交通の遮断（広島県西北部）

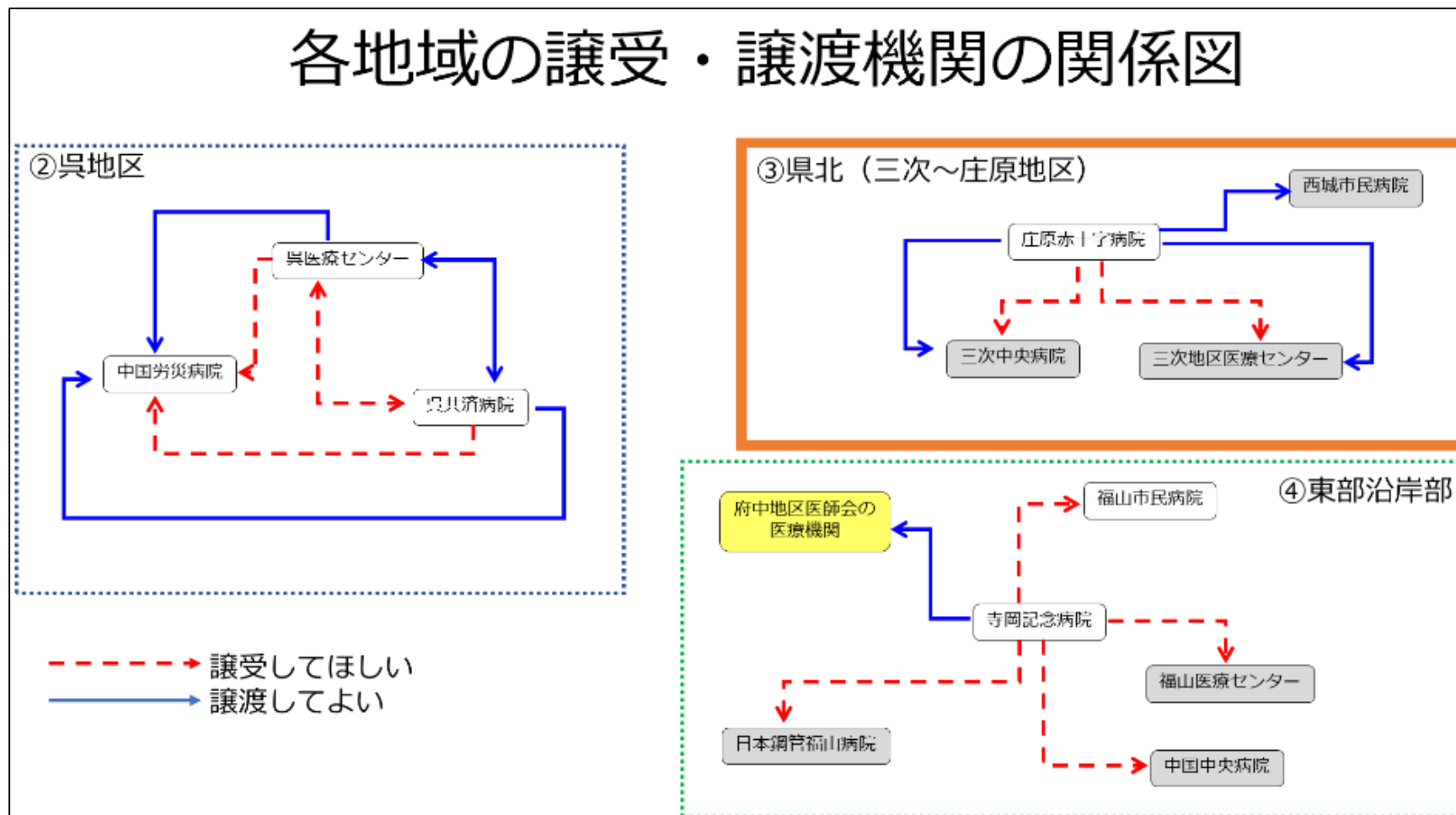
③：広島県北部（庄原～三次地区）



②：呉市及びその周辺地域
（“平成30年西日本豪雨災害発生地域”）

④：広島県東部沿岸部（“平成30年西日本豪雨災害発生地域”）

③県北について訓練を行った



1.血液センターへ連絡～譲渡依頼（譲受医療機関）

- 大地震が発生し、大量出血の患者が搬送された。
- 広島県赤十字血液センターに電話し、輸血用血液（RBC 2 本）の供給を依頼するが、災害による交通遮断により、本日中の供給 困難との回答を得る。
- 対象患者の主治医（輸血責任医師）に、指針 3 の「医療機関間で輸血用血液製剤を提供することが想定される緊急事態の①」に該当しているか確認。
- 輸血責任医師より該当しているとの判断を得る。
- 譲受医療機関は、譲渡医療機関に対して、電話にて輸血用血液の譲渡依頼を行う。

2.譲渡・譲受医療機関のやりとり～医療機関出発

- 譲受医療機関から輸血用血液の譲渡依頼を受ける。
- 院内ルールに従い、責任医師（院長）に確認し、譲渡可能であるとの判断を受ける。
- 譲受医療機関に輸血用血液の譲渡が可能である旨を回答する。
搬送担当者の名前、電話番号、到着予定時刻を聞き取るとともに、譲渡場所を指示する。
- 譲受医療機関は、搬送容器、輸血製剤譲渡依頼書を配送担当者に渡し、譲渡医療機関の担当者の情報を伝える。
- 搬送担当者は、搬送容器・譲渡依頼書を持って出発する。

3. 製剤の譲渡～搬送～医療機関へ到着

- 譲渡医療機関は、輸血製剤譲渡証明書を作成等、譲渡の準備を行う。
 - 搬送者が到着し、搬送者に血液製剤を譲渡する。その際、輸血製剤譲渡依頼書を受け取り、複写した後、原本を返却する。また輸血製剤譲渡証明書を譲受医療機関に交付する。
 - 搬送者が譲受医療機関へ到着
 - 輸血用血液を確認後、輸血を行う
- * その後、医事処理などが行われる（後日）



訓練中の温度推移は、搬送容器外（室温）17.8℃ ～ 24.8℃であったが、搬送容器内は 5.6℃ ～ 5.9℃であり、赤血球製剤の保管管理温度内であった

令和4年度～

災害時の負傷搬送者が多く、病院間での血液製剤の融通だけでは足りない場合の対応も考えておくべきでは？



◆研究事業の名称

「災害時等輸血用血液製剤供給体制の実効性の向上」について

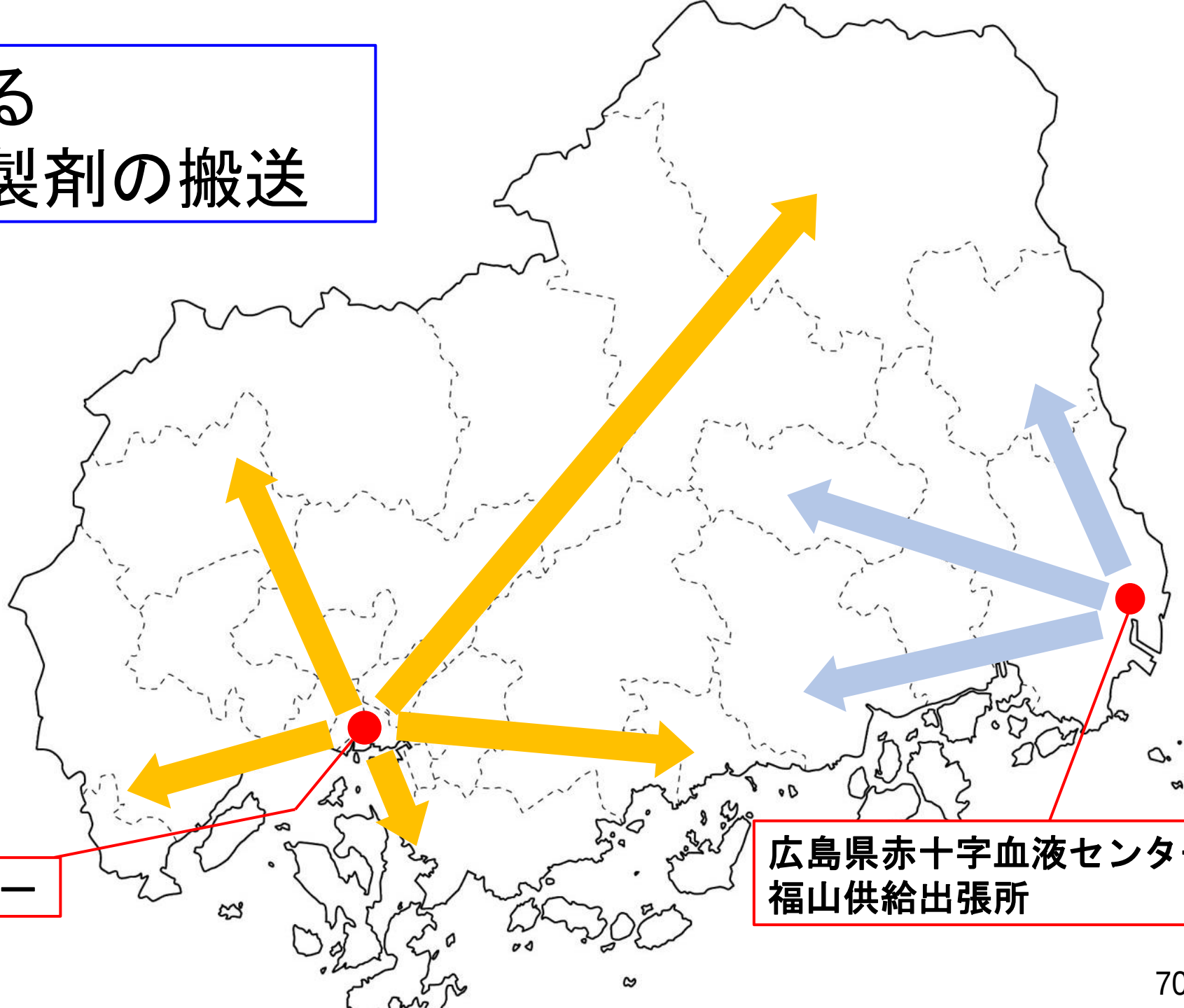
◆研究テーマ(令和4年度)

- ・ 県の防災ヘリを用いた輸血用血液製剤搬送手順の整理
- ・ 災害時における輸血用血液製剤の有効利用
- ・ 災害時における近隣病院間の連携促進

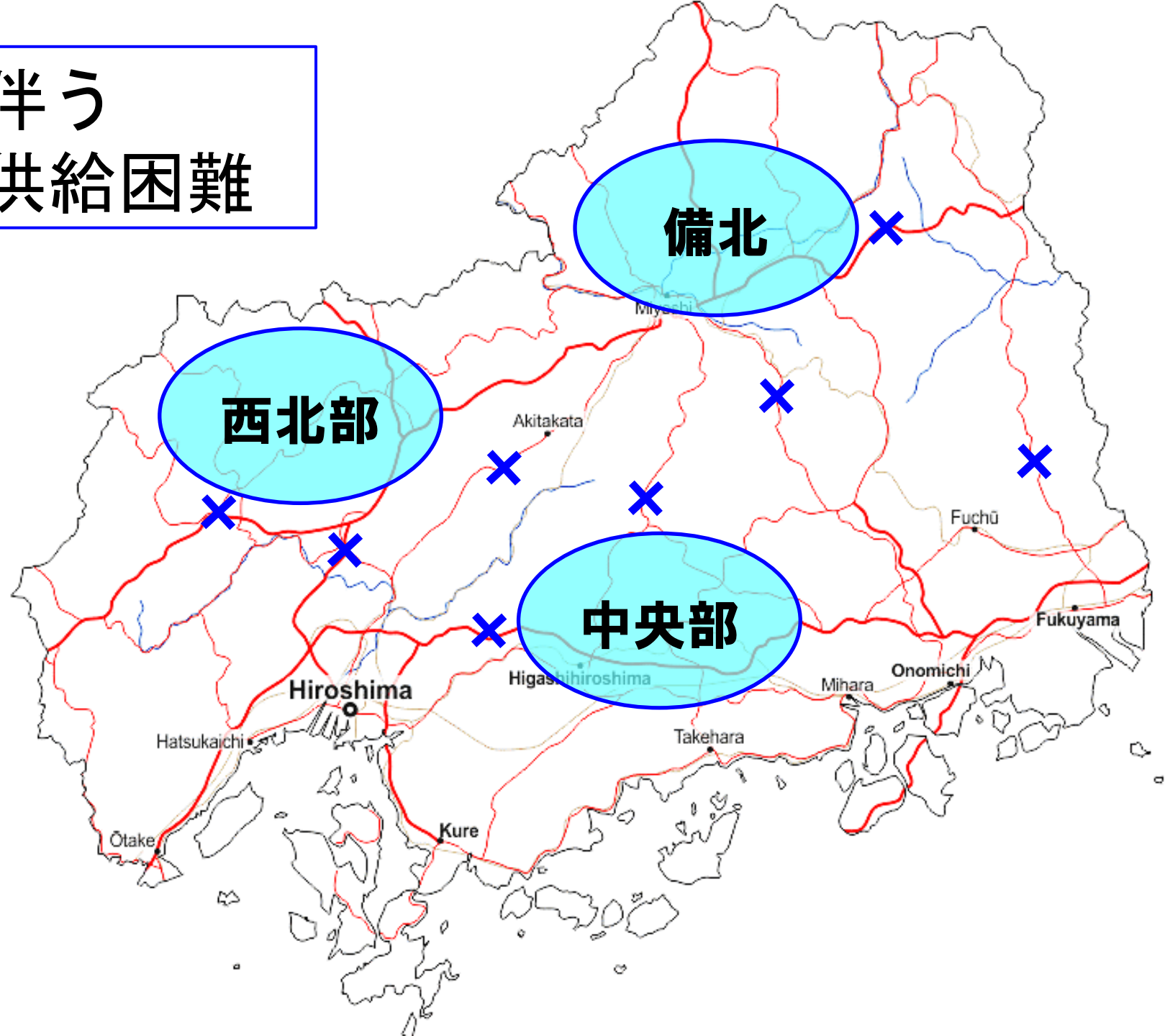
平時における 輸血用血液製剤の搬送

広島県赤十字血液センター

広島県赤十字血液センター
福山供給出張所



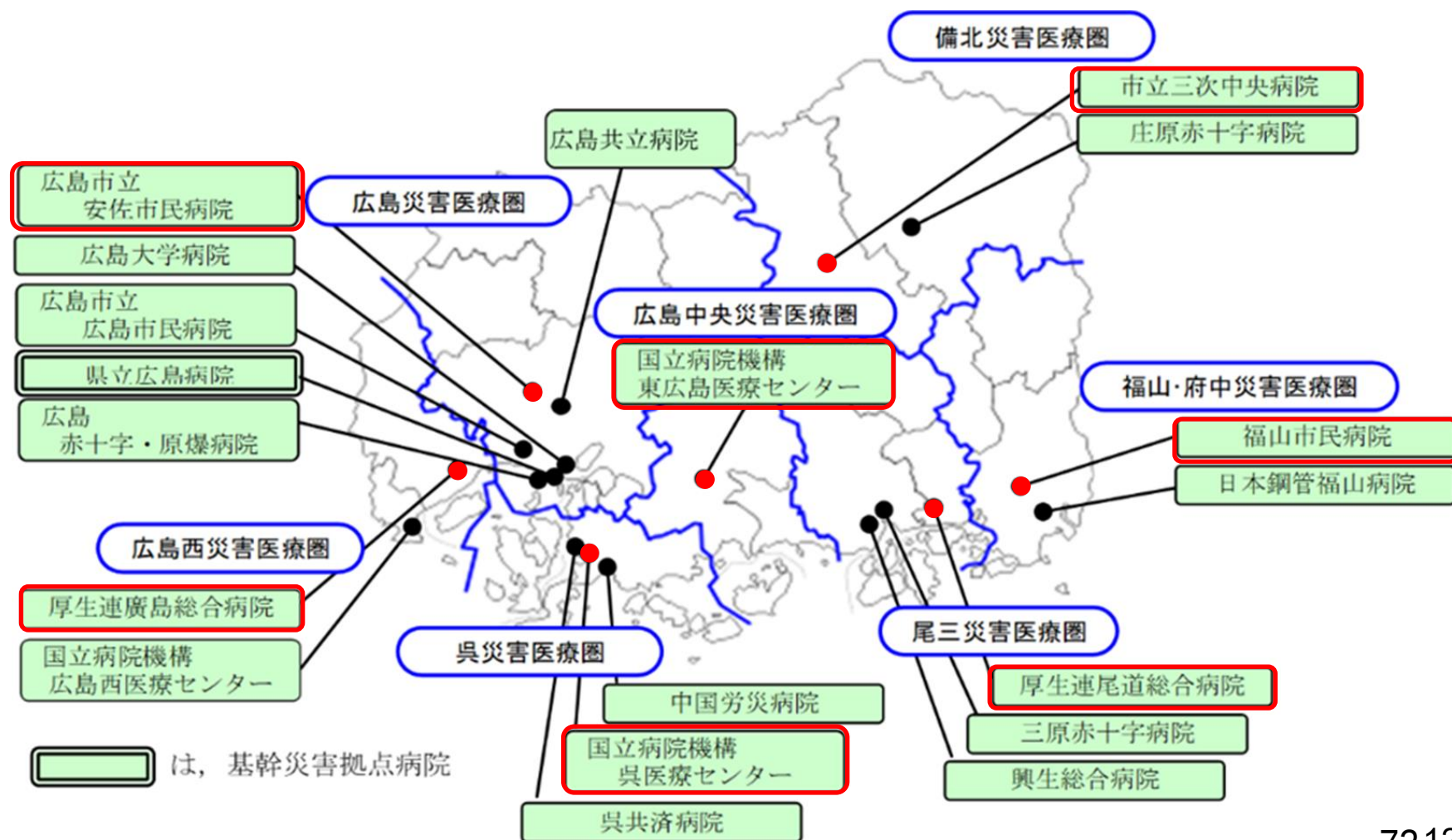
交通遮断に伴う 血液製剤の供給困難



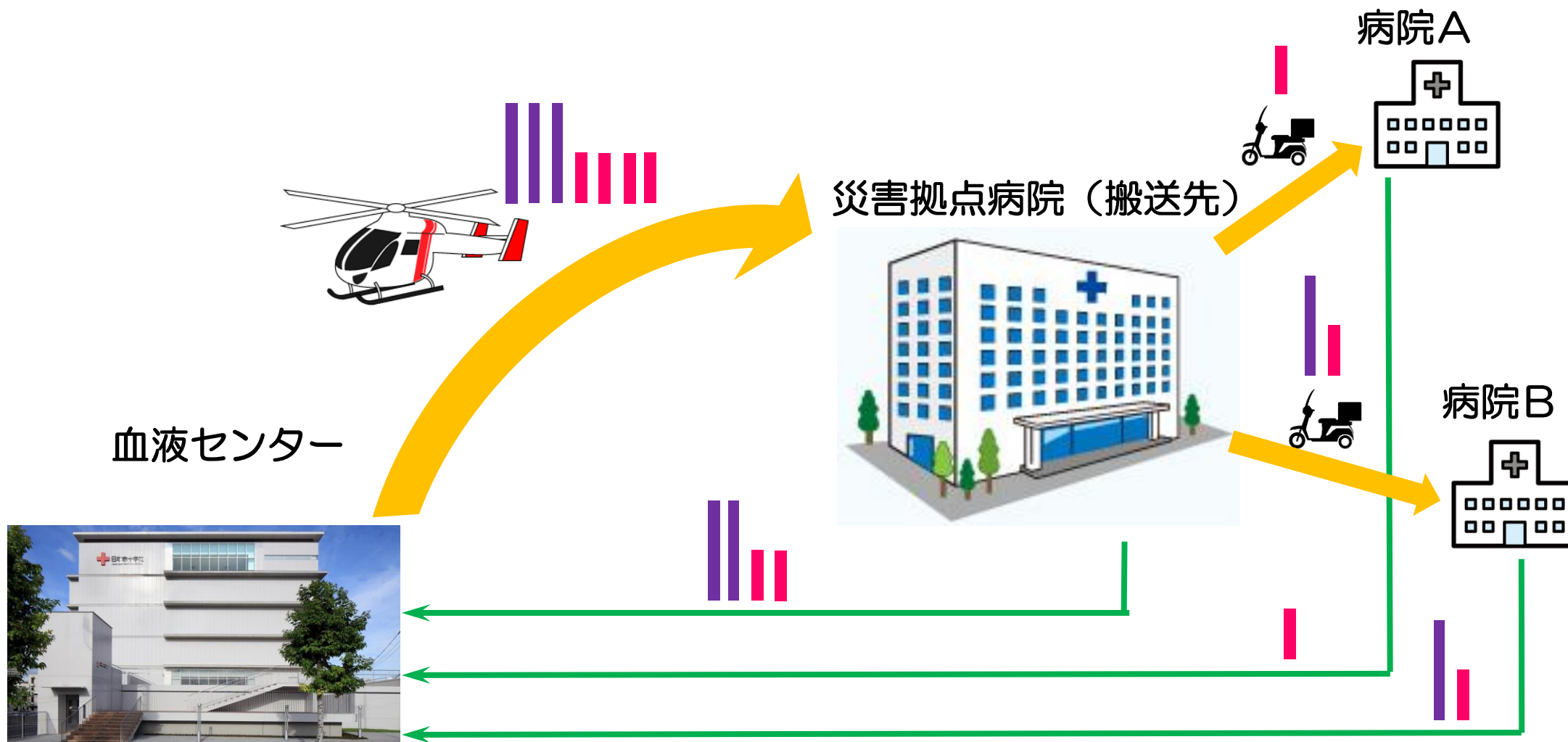
輸血用血液の搬送先とする医療機関

- 広島県が指定する災害拠点病院のうち，災害医療圏域ごとに選定した7病院（又は近隣の離発着施設）

厚生連広島病院
安佐市民病院
呉医療センター
東広島医療センター
厚生連尾道病院
福山市民病院
三次中央病院



血液製剤の発注と搬送：イメージ



ヘリによる災害拠点病院への血液搬送の課題

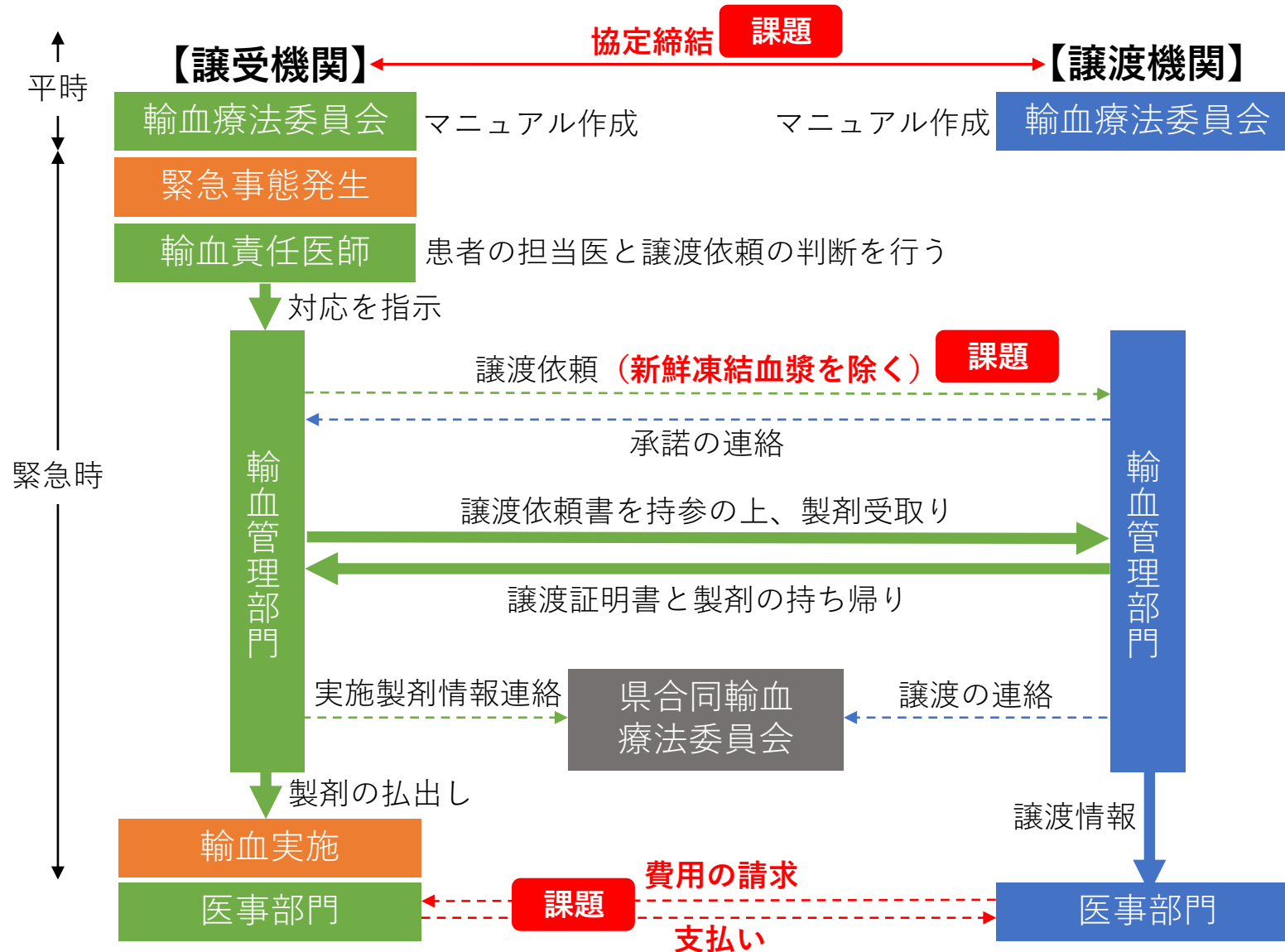
- 県の防災ヘリを使用⇒要請の条件あり
 - ①血液センターから医療機関への輸送路がすべて遮断され、負傷者の救護に必要な量の血液製剤を搬送できない場合。
 - ②医療機関において、近隣病院からの血液製剤の譲受があってもなお、負傷者の緊急手術及び一般患者への投与に必要な血液製剤を確保できない場合。
 - 災害拠点病院へ血液製剤を搬入⇒その後地元の病院へ
 - 搬送に来ない、来ることができない（搬送できない）
 - 多めの製剤オーダーになりがち
- ⇒製剤の廃棄が起きれば、納入先医療機関（災害拠点病院）が損害を被ることになる

医療機関間の血液製剤の融通に係る現状・課題

現状・課題

- ・しかし、譲受後の**費用弁償方法等**に不安を抱く医療機関が多く、**事前の協定締結には至っておらず**、指針の実効性が懸念されている。
- ・また、指針は**赤血球濃厚液の融通を想定**しており、**新鮮凍結血漿を融通するため**には、搬送中の品質保持等の**訓練・検証が必要**となっている。

血液製剤融通のフローチャート（指針）



令和 5 年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業（令和 5 年 8 月 31 日広島県採択）

【課題名】
災害時等における医療機関間の輸血用血液製剤の譲受・譲渡（融通）の実効性の向上について

	内 容
1	医療機関間の血液製剤の融通に必要な事前の協定締結を促進するため、 協定書のひな形（費用弁償方法を含む。） を作成し、 指針に追加 する。
2	災害発生時に 外傷等で 一定程度需要のある 新鮮凍結血漿（FFP） の融通も可能となるよう、 模擬（実地）訓練・検証 （搬送中の品質保持等）を実施した上で、指針の改定を行う。



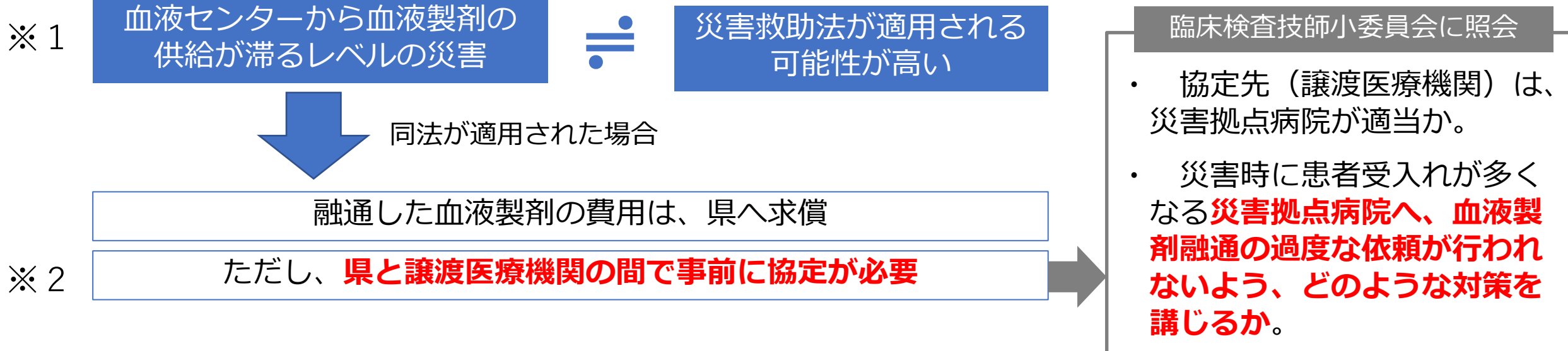
アウトカム（目論見）
○ 災害拠点病院等（譲渡医療機関）を中心とした事前の協定締結が広がる。 ↓ ○ 協定により、譲受・譲渡医療機関が特定され、各院における具体的なマニュアル作りや訓練が促進される。 ↓ ○ 災害時等における血液製剤供給体制の実効性が向上する。

協定書ひな形の作成

● 費用弁償方法の規定について

災害救助法（昭和 22 年法律第 118 号）が適用される場合※¹において、本指針及び**県との協定**※²に基づき、**譲渡医療機関が輸血用血液製剤の融通を行った場合に要した費用については**、県が負担するものとし、譲渡医療機関は**県に費用の請求**を行う。

前項に規定する費用は、薬価基準収載品目として**薬価を基本**とし、県と譲渡医療機関で協議して定めるものとする。



FFP融通の模擬（実地）訓練・検証（1）

【譲受医療機関】
総合病院庄原赤十字病院

① 譲渡依頼
・
製剤受取

② 製剤持ち帰り（2本）

- ※ バッグに水を入れ、凍結させたもの（実際の製剤を用いる場合は許可が必要）
- ※ 搬送方法は、県赤十字血液センターと同じ

【検証のポイント】

- ・ **搬送容器、ドライアイス、温度計は確保可能か。**
- ・ **引渡し準備の間も適切に温度管理できるか。**

【検証のポイント】

- ・ **搬送中も品温、容器内温度は適正か。**
- ・ **バッグの破損はないか。**
- ・ なお、実際の製剤ではないため、搬送中の融解に伴う沈殿の析出は評価できない。



疑似FFP

輸血用血液製剤譲渡依頼書

この度、広島県合同輸血療法委員会定定の「災害時における医療機関間の輸血用血液製剤の譲受・譲渡に関する指針」の3. 医療機関間で輸血用血液製剤を提供することが想定される緊急事態が発生しましたので、事前の契約に従い、下記の通り輸血用血液製剤を譲渡いただきたくご依頼申し上げます。

譲渡を依頼する血液型・製剤名・単位数・数量

[A(+) FFP 240 2本]

依頼理由（①～④の該当する番号に○）

- ① 自然災害による血液センターからの輸送経路の遮断
- ② 血液センターからの輸送に時間がかかる医療機関（過疎地等）において、緊急大量輸血の必要性が生じた場合
- ③ 何らかの理由により、血液センターからの供給が停止した場合
- ④ 緊急輸血しなければならない製剤の在庫が血液センターにない場合

譲受依頼日時 2023年12月19日13時10分

製剤譲受日時 2023年12月19日12時57分

血液製剤提供先（受領所） 三次中央病院 血液センター

[出血による凝固因子低下]

備考（可能であれば使用される患者情報、緊急度などを記載）

2023年12月4日

医療機関 総合病院 検査科
輸血責任医師 または 担当医師
輸血担当看護師
受け取り者氏名

輸血用血液製剤譲渡依頼書

【譲渡医療機関】
市立三次中央病院

日赤「輸血用血液製剤取り扱いマニュアル」から引用



FFPバッグの破損事例

FFP融通の模擬（実地）訓練・検証（2）

訓練の結果、医療機関間での譲受・譲渡（融通）が可能な対象製剤として、新鮮凍結血漿（FFP）を除外しなければならない問題は確認されなかった。

- 搬送容器（発泡スチロール）、ドライアイス（霊安室のもの）、温度計は、どの病院でも容易に確保可能。
- 県赤十字血液センターと同じ搬送方法により、温度管理が可能。
訓練中の温度推移 搬送容器内 -36.1℃～-25.0℃（片道41分）
搬送容器外 11.0℃～23.3℃
- バッグの破損なし。

この度の訓練を受けて、指針を次のとおり改定

【指針改訂（案）】

- 融通できる輸血製剤として、「新鮮凍結血漿を除く」の文言を削除
- 災害発生時の対応がイメージしやすいよう、今回の訓練で使用したシナリオ（例）を追記
- 実際の災害発生時に速やかに対応できるよう、「輸血用血液製剤譲渡依頼書」、「輸血用血液製剤譲渡証明書」の記入例を追記
+
- 協定書ひな形の追加

令和6年度 厚生労働科学特別研究 「へき地・離島等での血液製剤の有効利用のための研究」

代表者：田中 朝志（東京医科大学）

概要：へき地・離島等の医療機関においては、緊急輸血が必要な場合に血液センターから血液製剤の搬送に時間がかかるため、備えとして余剰在庫をかかえ廃棄率が高いという課題がある。また、緊急避難的な血液製剤の融通を行ったことがある施設でもその取扱い方法が整理されていた施設は少なく、内容も不十分であった。地域の医療連携体制の元で、ブラッドローテーション（Blood Rotation;BR）を運用するに当たり、情報の記録等も含めた血液製剤の適切な保管管理、血液製剤の品質を維持できる適切な輸送の方法等、血液製剤の取扱いに関するノウハウや費用対効果の高い運用方法等の知見が不足している。本研究は、へき地・離島等の実状に基づいたBRのマニュアル等作成と輸血療法の医療連携を推進するための提言作成を目的とする。

