

大規模災害時の輸血療法に 関するアンケート集計結果報告

2022年1月15日

神奈川県合同輸血療法委員会

輸血血液供給体制小委員会

はじめに

大規模災害時においても輸血療法の維持が重要であるとの観点から、神奈川県内の医療施設における災害への準備状況の把握及び課題の明確化を目的として大規模災害時の輸血療法に関するアンケート調査を行った。

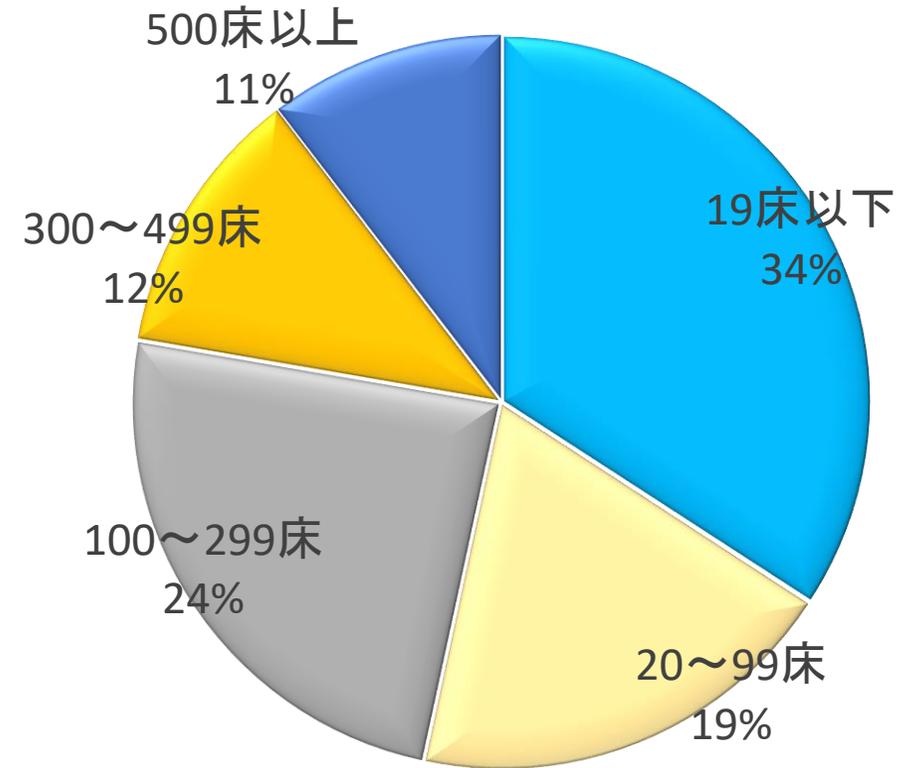
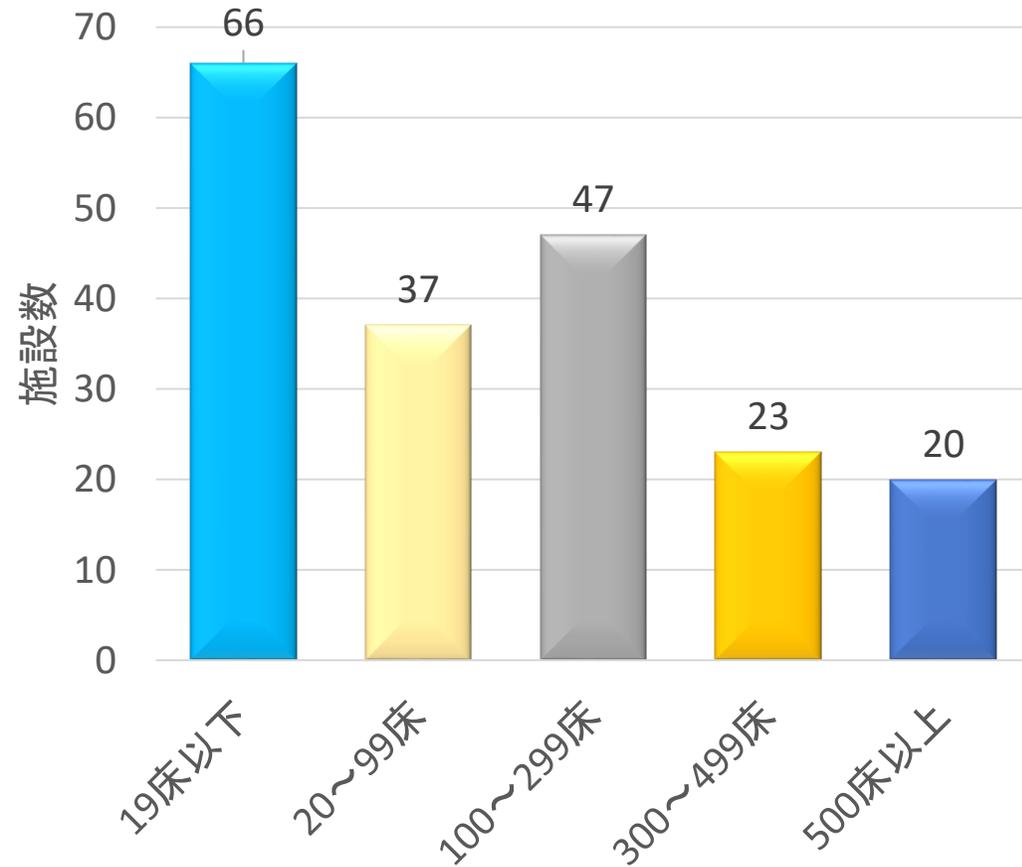
大規模災害時の輸血療法に関するアンケート

- アンケート依頼送付施設数 439施設
 - 回答施設数 193施設
 - 回答率 44.0%

	19床以下	20～99床	100～299床	300～499床	500床以上	合計
配布数	221	84	78	36	20	439施設
回答数	66	37	47	23	20	193施設
回答率	29.9	44.0	60.3	63.9	100.0	44.0%

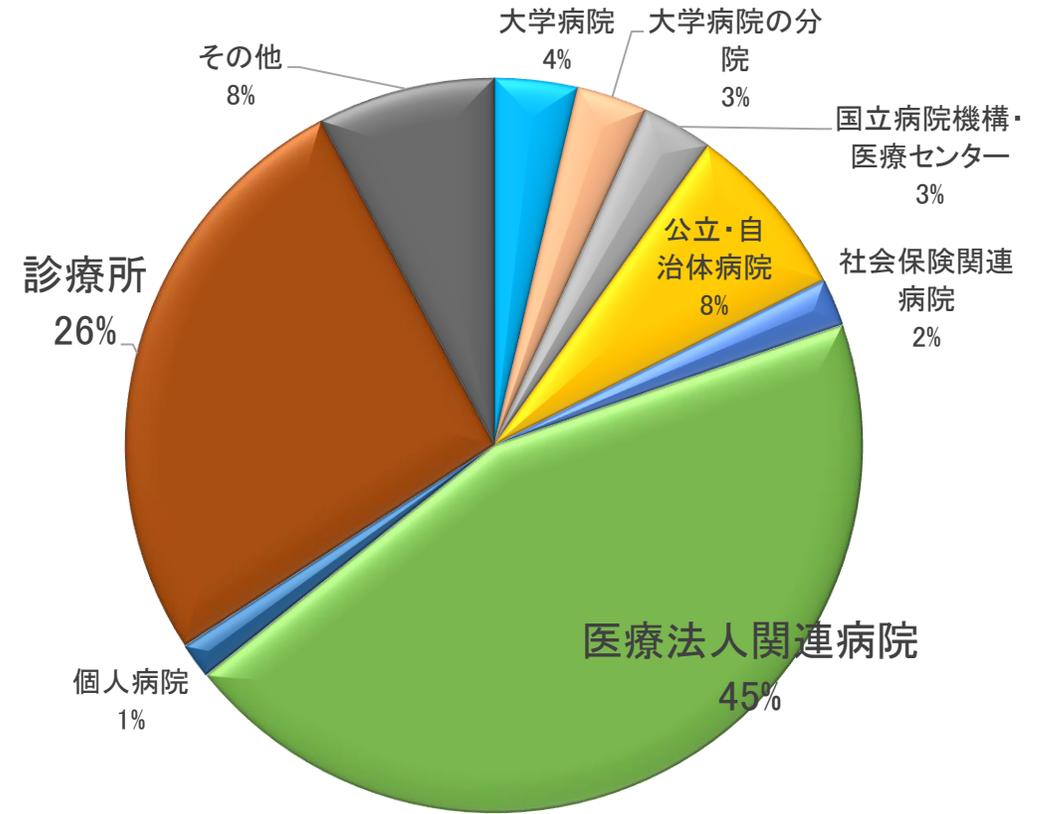
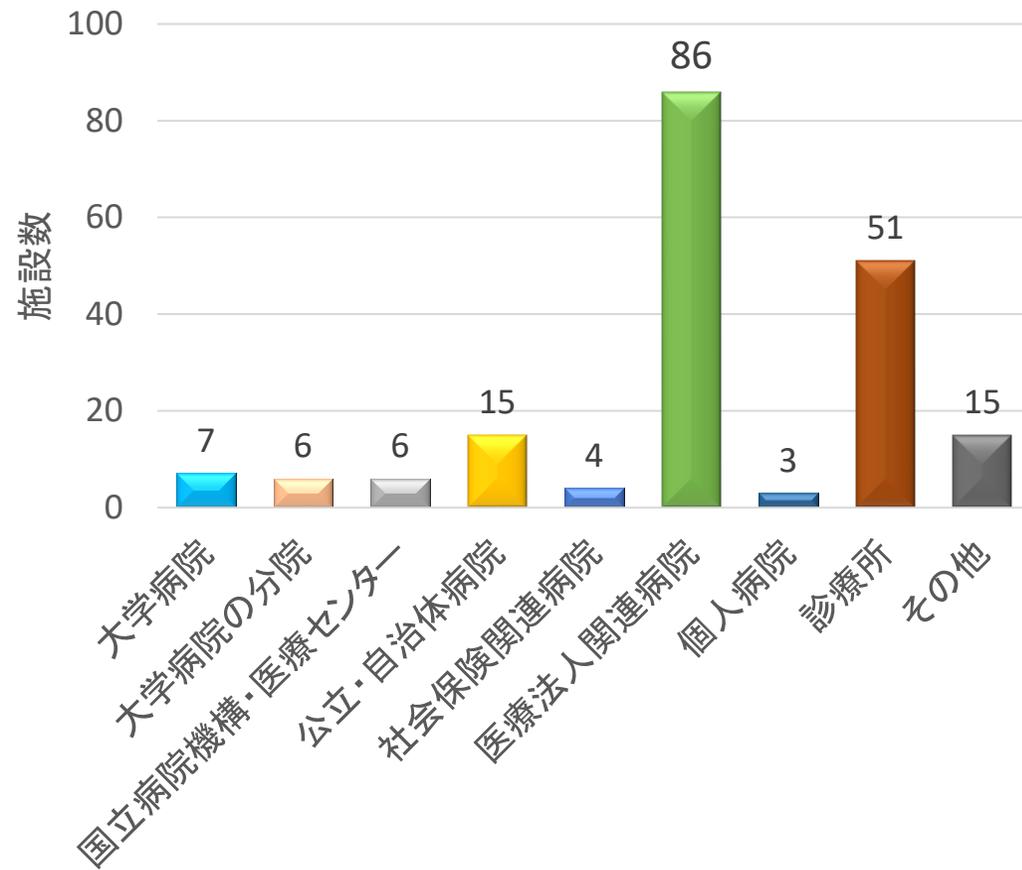
- 赤血球製剤供給占有率 78.4%

設問6. 許可病床数(一般病棟)を記入してください



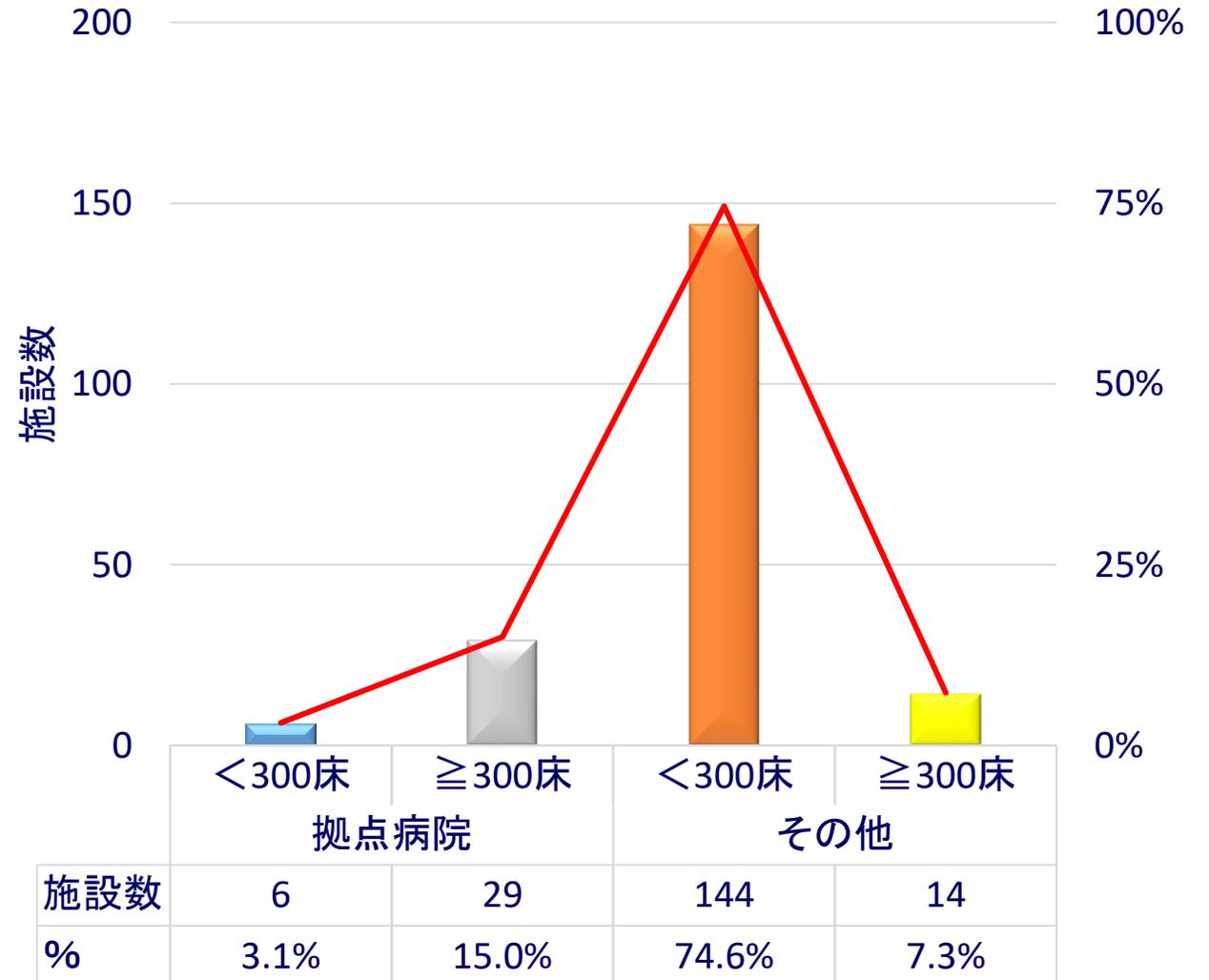
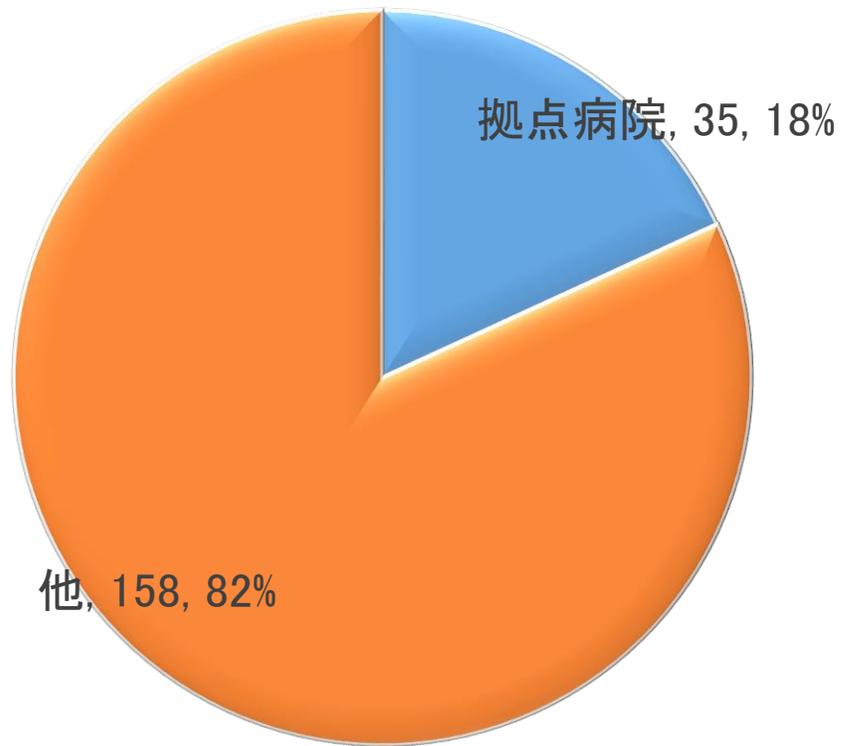
193施設

設問7. 貴施設はどの種類に該当しますか



193施設

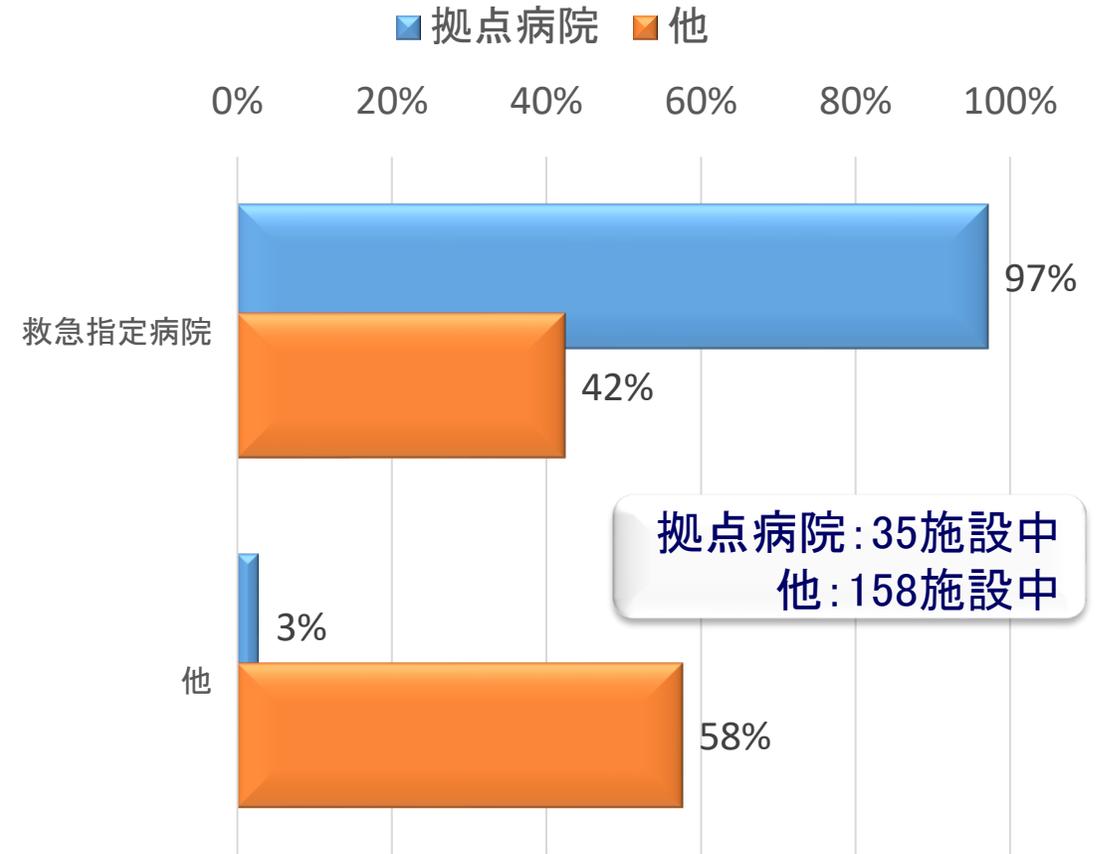
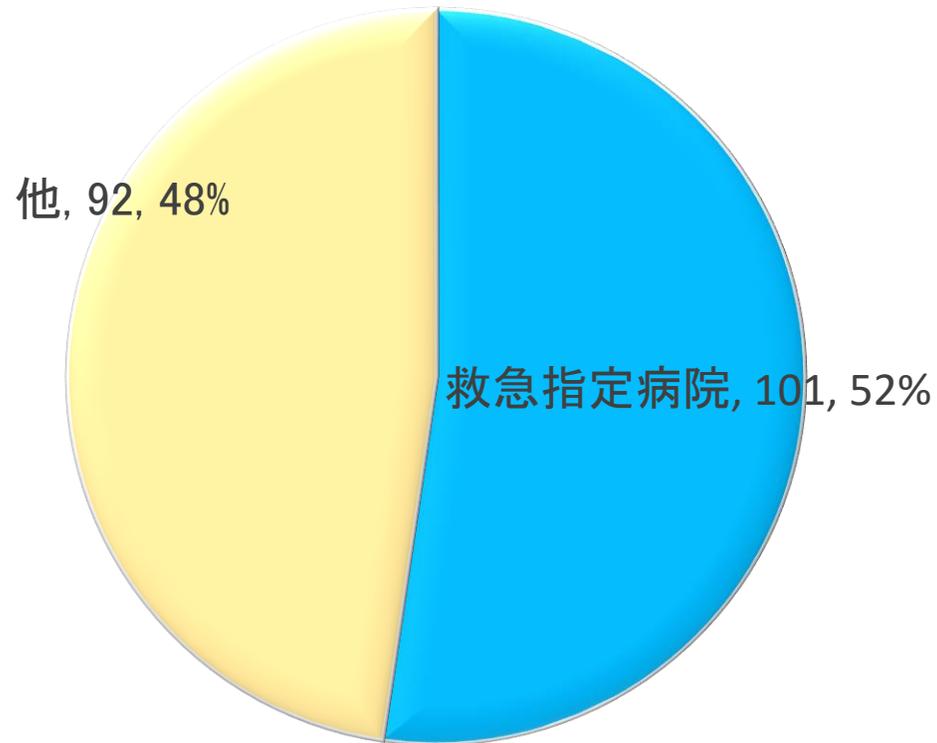
設問8. 貴施設は災害拠点病院ですか



災害拠点病院指定要件 抜粋

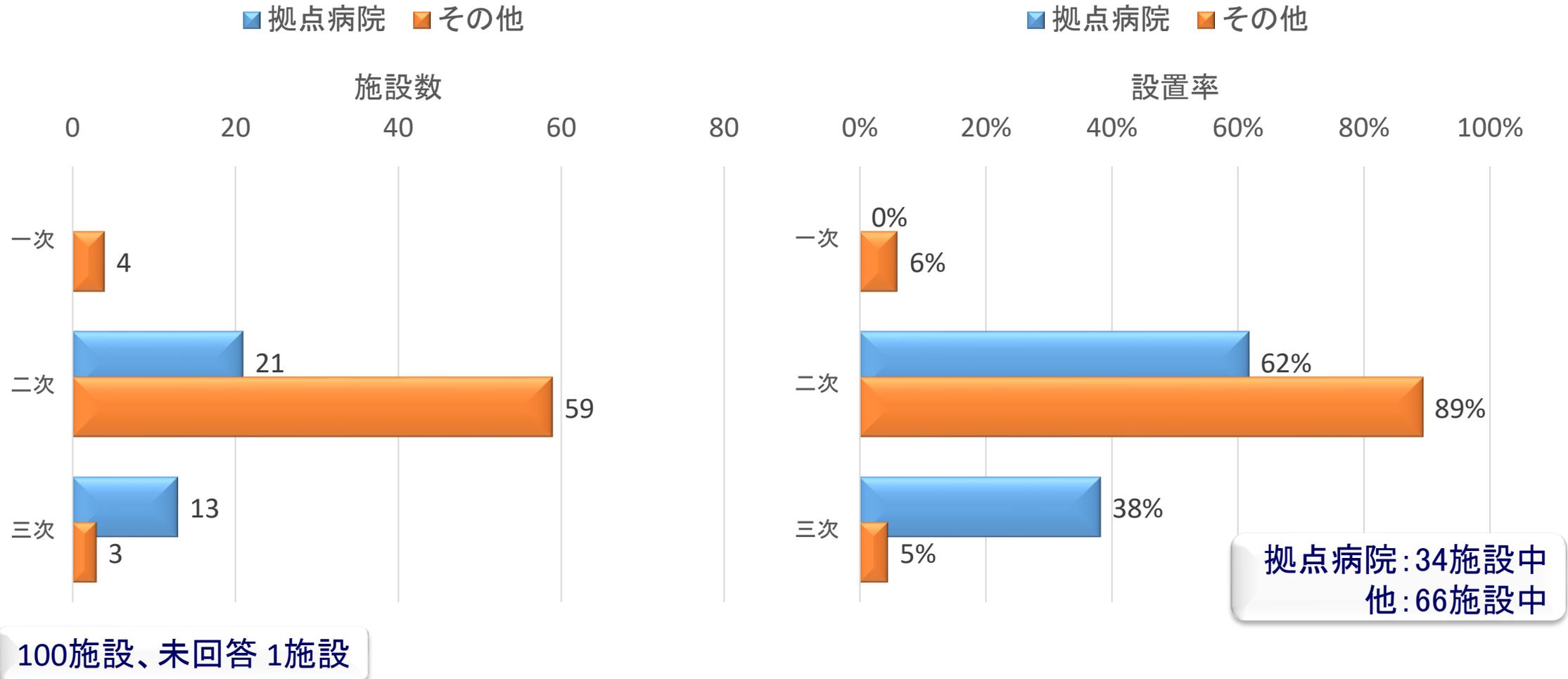
1. 救命救急センター又は第二次救急医療機関であること。
2. 地域の第二次救急医療機関及び地域医師会、日本赤十字社等の医療関係団体とともに定期的な訓練を実施すること。また、災害時に地域の医療機関への支援を行うための体制を整えていること。
3. 通常時の6割程度の発電容量のある自家発電機等を保有し、3日分程度の備蓄燃料を確保しておくこと。なお、自家発電機等の燃料として都市ガスを使用する場合は、非常時に切替え可能な他の電力系統等を有しておくこと。また、平時より病院の基本的な機能を維持するために必要な設備について、自家発電機等から電源の確保が行われていることや、非常時に使用可能なことを検証しておくこと。なお、自家発電機等の設置場所については、地域のハザードマップ等を参考に検討することが望ましい。
4. 原則として、病院敷地内にヘリコプターの離着陸場を有すること。病院敷地内に離着陸場の確保が困難な場合は、必要に応じて都道府県の協力を得て、病院近接地に非常時に使用可能な離着陸場を確保するとともに、患者搬送用の緊急車両を有すること。なお、ヘリコプターの離着陸場については、ヘリコプター運航会社等のコンサルタントを受けるなどにより、少なくとも航空法による飛行場外離着陸場の基準を満たすこと。また、飛行場外離着陸場は近隣に建物が建設されること等により利用が不可能となることがあることから、航空法による非公共用ヘリポートがより望ましいこと。

設問9. 貴施設は救急指定病院ですか



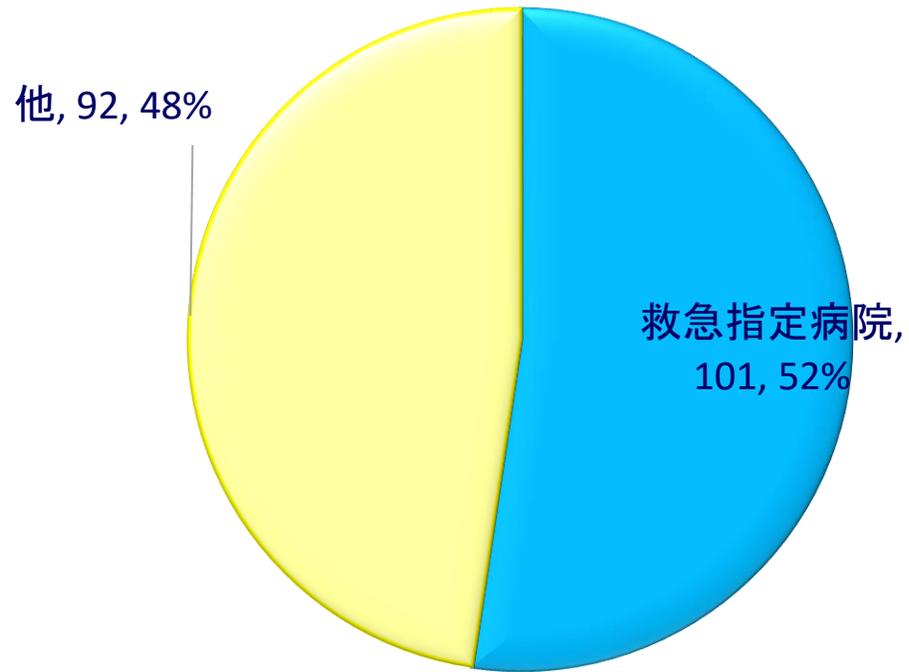
193施設

設問10. 9で「はい」とお答えいただいた施設にお尋ねします。
 救急体制を選択してください
 貴施設は救急指定病院ですか

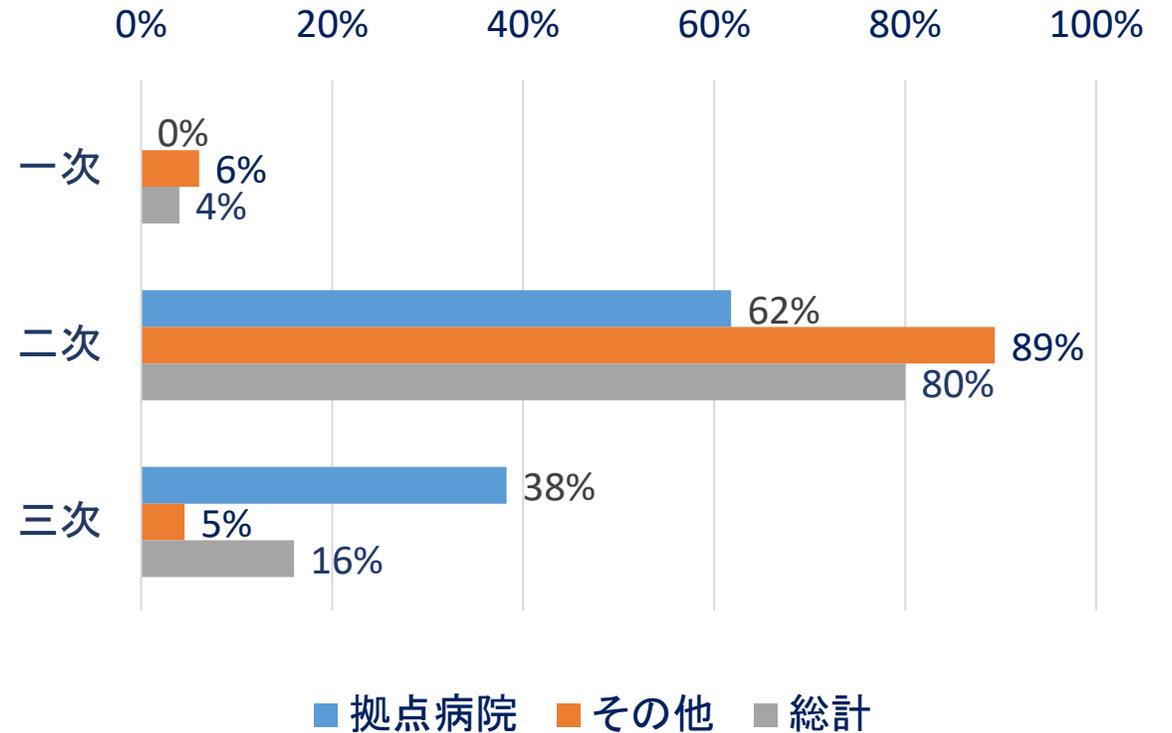


救急指定病院と救急体制

救急指定病院

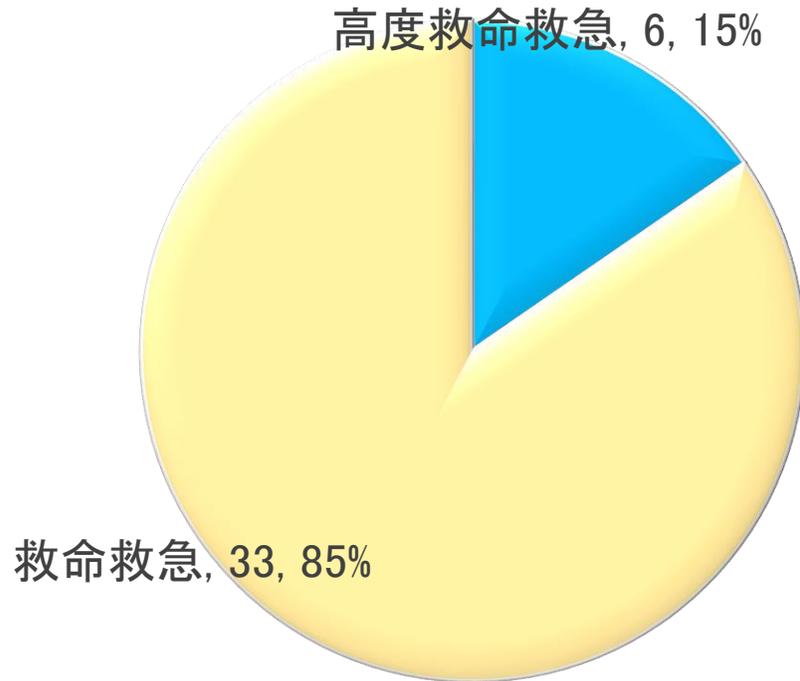


救急体制内訳



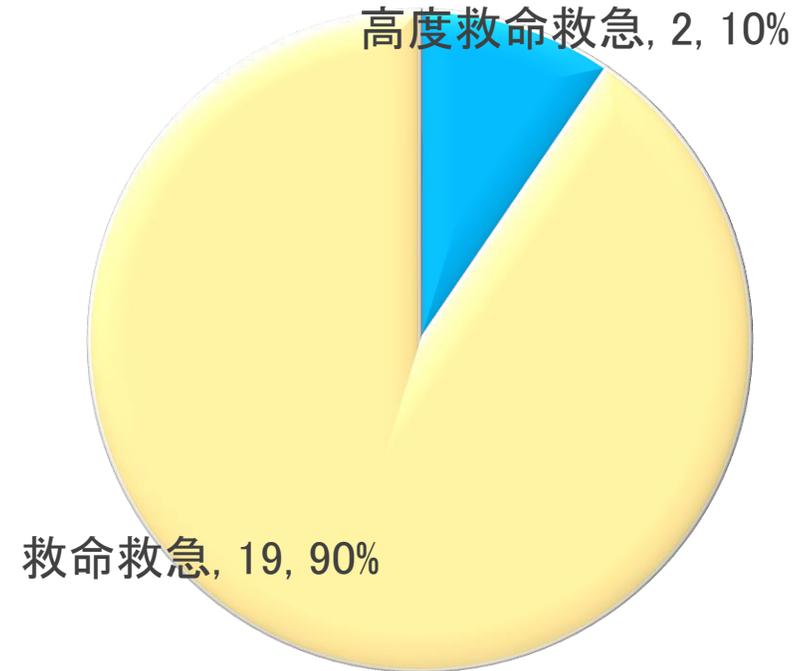
設問11. 救命救急センターの設置についてお尋ねします

アンケート集計結果



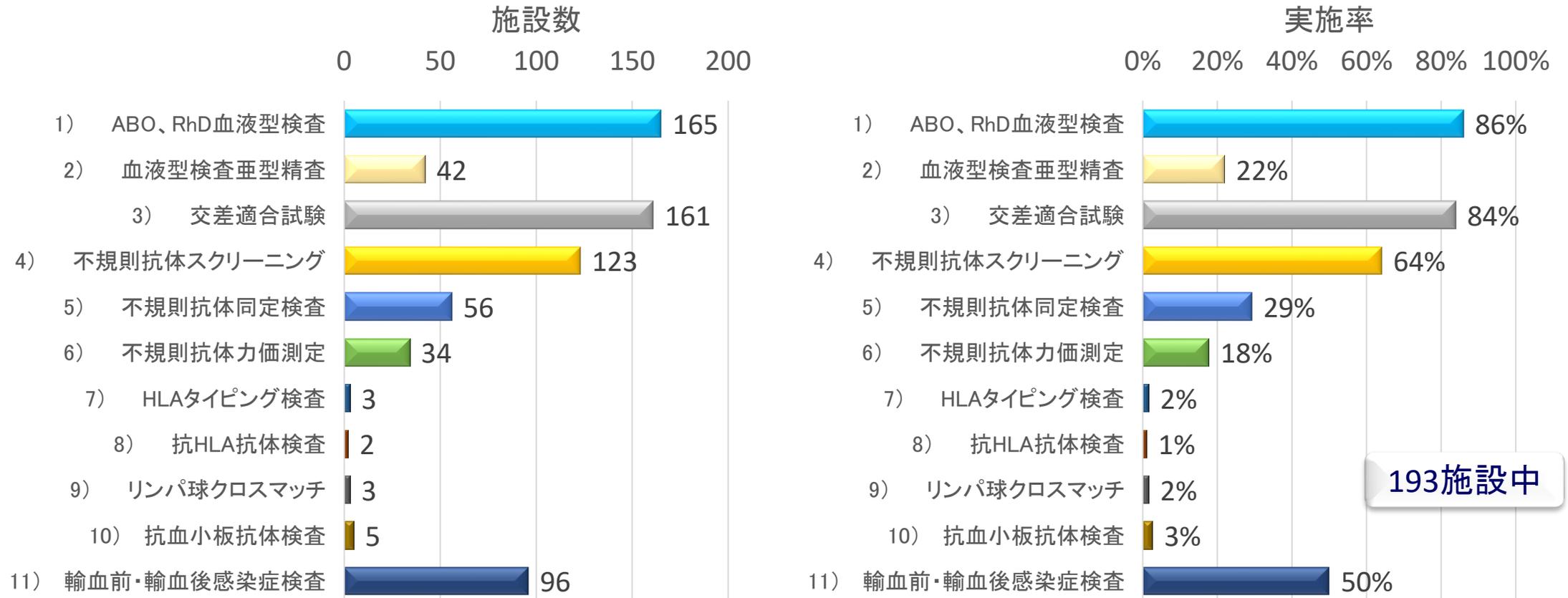
39施設

神奈川県ホームページ(2022.5.1現在)



21施設

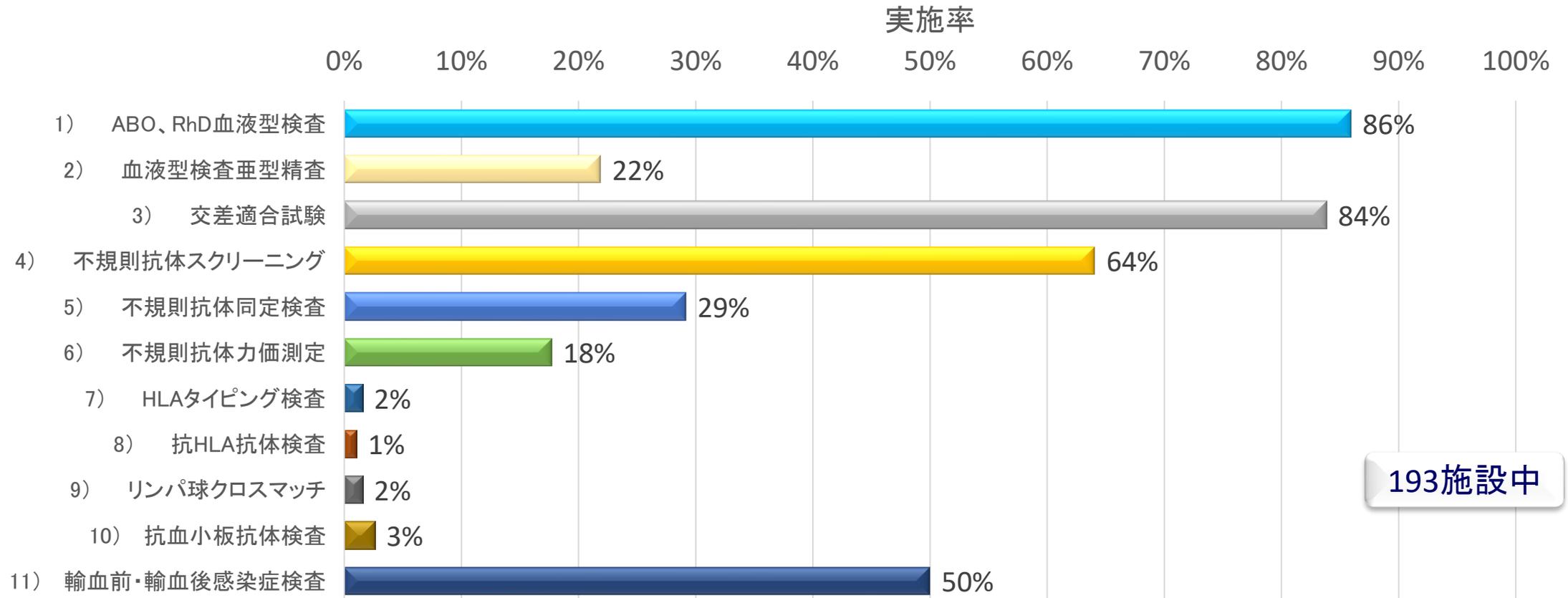
設問12. 実施している検査を選択してください(複数選択)



193施設

193施設中

設問12. 実施している検査を選択してください(複数選択)



193施設中

193施設

設問12. 実施している検査を選択してください(複数選択)

193施設

拠点病院

その他病院

■ <300床、拠点 ■ ≥300床、拠点

■ <300床、他 ■ ≥300床、他

0% 20% 40% 60% 80% 100%

0% 20% 40% 60% 80% 100%

1) ABO、RhD血液型検査

100%
100%

3) 交差適合試験

100%
100%

4) 不規則抗体スクリーニング

100%
100%

81%

100%

78%

100%

52%

93%

設問13. 輸血用血液製剤の使用状況について記入して下さい
(期間; 2020年4月～2021年3月)

	輸血血液製剤使用状況(輸血実績のある施設)				
	RBC 単位/年	FFP 単位/年	PC 単位/年	自己血 単位/年	ALB g/年
施設数	183	96	103	80	110
合計	306,950	124,070	433,964	16,233	945,425
最大値	18,381	13,170	45,415	1,486	93,300
最小値	2	2	5	2	3
中央値	232	252	410	103	2,936
平均値	1,677	1,292	4,213	203	8,595

設問14. 血液製剤の在庫量についてお尋ねします

	赤血球製剤備蓄施設数			
	A型	O型	B型	AB型
回答施設数	54	57	46	39

	赤血球製剤在庫数(単位数)			
	A型	O型	B型	AB型
最大値	50	50	30	20
最小値	2	1	1	2
中央値	7	6	4	4
平均値	10	11	7	4

設問14. 血液製剤の在庫量についてお尋ねします

	赤血球製剤備蓄施設数			
	A型	O型	B型	AB型
回答施設数	32	34	31	27

	赤血球製剤在庫量(何日分)			
	A型	O型	B型	AB型
最大値	10	10	10	10
最小値	1	1	1	1
中央値	2	2	3	3
平均値	3.1	3.1	3.5	3.7

赤血球製剤の院内適正備蓄量の検討

平賀 久代 井出めぐ美 柳沢美千代 小林香保里 半田 憲誉
加藤 亮介

当院は救命救急センターを有する地域の中核病院であるが、血液センターから1時間30分の距離に位置する。赤血球濃厚液（CRC：Concentrated Red Cells）の廃棄率を抑え、緊急輸血に対応可能な適正備蓄量を設定するために過去の主要診療科別使用量、血液型別使用量と備蓄量、廃棄率の関係を検討した。また、2011年における期間使用量と大量輸血、緊急搬送の関係を調査した。各年の血液型別廃棄率は、備蓄量が1日平均使用量の3倍を超えると増加し、現備蓄量は1日平均使用量のほぼ3日分であった。週間使用量の変動は大量輸血に依存し、約20%が大量輸血時に使用されていた。CRC緊急搬送の多くは大量輸血時に依頼していた。同型血不足時の異型適合血使用が3例認められた。大量輸血例数だけでなく緊急搬送回数も、血液型頻度に比例して認められた。以上のことから、同型血液不足時に、異型適合血を安全に使用する体制を整えておけば、平均使用量にみあった備蓄量、すなわち3日分で緊急入庫まで対応可能と考えられた。

キーワード：適正備蓄量、廃棄率、1日平均使用量

緒 言

善意の献血による有限の生物資源を有効に活用するという意味だけでなく、病院経営の観点から血液の廃棄は減らす努力が必要である。一方で救命に必要な血液製剤供給の遅れが生じないよう確保しなければならない。

当院は、1次から3次救急医療を担い、床を含む総病床数821床の地域の中核病院である。2010年には611件の3次救急患者を受け入れて、年間約250件の開心および胸腹部大血管手術を行っているが、血液センターからの搬送に1時間を超える地理的環境にある。2014年3月には急性と慢性期病床群への病院分割再構築が予定され、輸血機能の再編成を計画するためにCRCの適正備蓄量の検討を行ったので報告する。

方 法

1 主要診療科別 CRC 使用量

2000年1月から2011年12月までの輸血に関する主要診療科における年間（1～12月）CRC使用量（単位：U）の推移を調べた。

2 血液型別 CRC 使用量、備蓄量と廃棄率

同期間のCRCの年間使用量、院内備蓄量と有効期限

当院は救命救急センターを有する地域の中核病院であるが、血液センターから1時間30分の距離に位置する。赤血球濃厚液（CRC：Concentrated Red Cells）の廃棄率を抑え、緊急輸血に対応可能な適正備蓄量を設定するために過去の主要診療科別使用量、血液型別使用量と備蓄量、廃棄率の関係を検討した。また、2011年における期間使用量と大量輸血、緊急搬送の関係を調査した。各年の血液型別廃棄率は、備蓄量が1日平均使用量の3倍を超えると増加し、現備蓄量は1日平均使用量のほぼ3日分であった。週間使用量の変動は大量輸血に依存し、約20%が大量輸血時に使用されていた。CRC緊急搬送の多くは大量輸血時に依頼していた。同型血不足時の異型適合血使用が3例認められた。大量輸血例数だけでなく緊急搬送回数も、血液型頻度に比例して認められた。以上のことから、同型血液不足時に、異型適合血を安全に使用する体制を整えておけば、平均使用量にみあった備蓄量、すなわち3日分で緊急入庫まで対応可能と考えられた。1日平均使用量と備蓄量、廃棄率の関係を検討することは、各施設の規模や診療機能に応じた適正備蓄量の設定に有効であると考えられた。

主要診療科における年間CRC使用量の推移をFig. 1に示す。2000年から約5,000～6,000Uで推移していたが、2008年から心臓血管外科の使用量が増加し、それと並行して全使用量の増加が認められた。2010年には、使用量に不確定要素が多い心臓血管外科での使用量が年間2,000U前後を恒常的に使用していた血液内科を凌駕した。

2 血液型別 CRC 使用量、備蓄量と廃棄率の関係

2000年から2011年の血液型別備蓄量、年間CRC

平賀 久代, 他: 赤血球製剤の院内適正備蓄量の検討. 日本輸血細胞治療学会誌, 60(3):465-470, 2014.

設問14. 血液製剤の在庫量についてお尋ねします

	新鮮凍結血漿備蓄施設数			
	A型	O型	B型	AB型
回答施設数	51	51	51	50

	新鮮凍結血漿在庫数(単位数)			
	A型	O型	B型	AB型
最大値	60	60	60	207
最小値	2	2	2	2
中央値	10	10	8	7
平均値	13.2	13.2	11.7	14.9

設問14. 血液製剤の在庫量についてお尋ねします

	新鮮凍結血漿備蓄施設数			
	A型	O型	B型	AB型
回答施設数	51	51	51	50

	新鮮凍結血漿在庫数(何日分)			
	A型	O型	B型	AB型
最大値	180	180	150	150
最小値	0	0	0	0
中央値	5	6	7	7
平均値	26.2	26.3	22.7	25.8

施設状況 まとめ

- 回答施設のうち300床以上の施設の割合は23%と例年通りだったが、今年には100床未満の施設からの回答を多くいただき、例年より10%増加し53%だった。
- 災害拠点病院は100床以上の施設であり、全体の18%だった。
- 救急指定病院は全体の52%で、80%の施設が二次救急体制だった。
- 実施している検査はABO・RhDの血液型検査、交差適合試験、不則抗体スクリーニング検査の順に多く、災害拠点病院では病床数にかかわらず100%の実施率だった。
- 赤血球製剤の在庫量は最大50単位、10日分、最小2単位0日分だった。

集計方法

病床数	拠点病院	他	総計
<300床	6	144	150
≥300床	29	14	43
総計	35	158	193

➤ <300床 拠点 = $? / 6 \times 100$

➤ <300床 他 = $? / 144 \times 100$

➤ ≥300床 拠点 = $? / 29 \times 100$

➤ ≥300床 他 = $? / 14 \times 100$

以降のスライドでの色分け表示は以下の通りです。

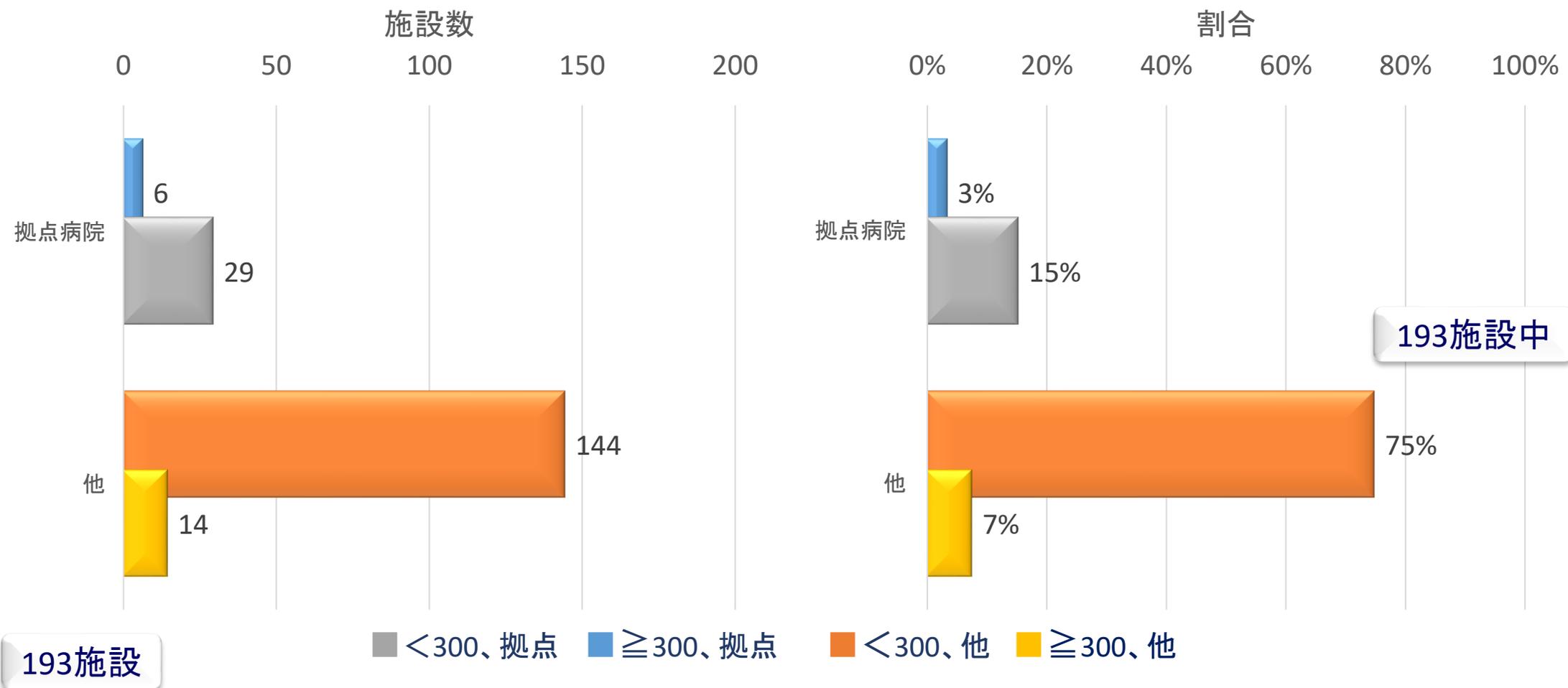
■ <300、拠点

■ ≥300、拠点

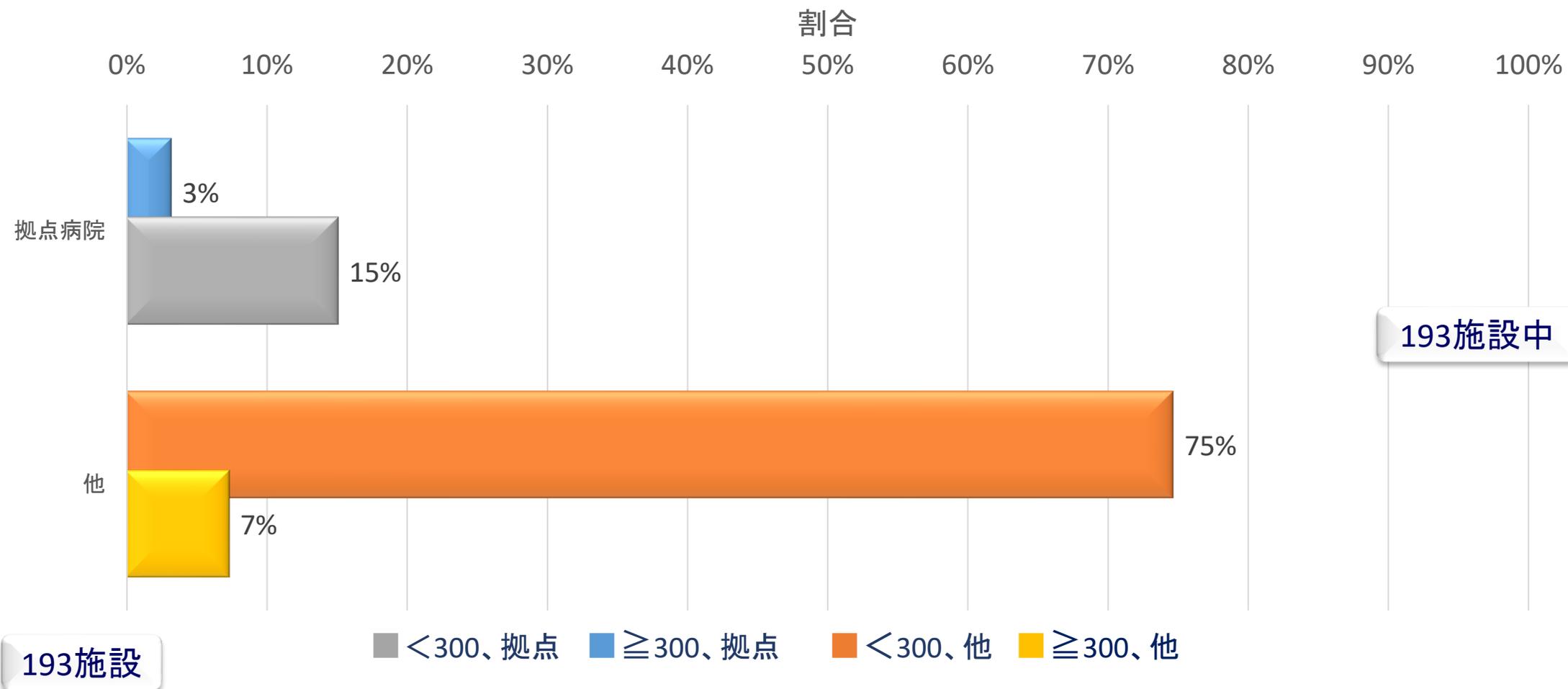
■ <300、他

■ ≥300、他

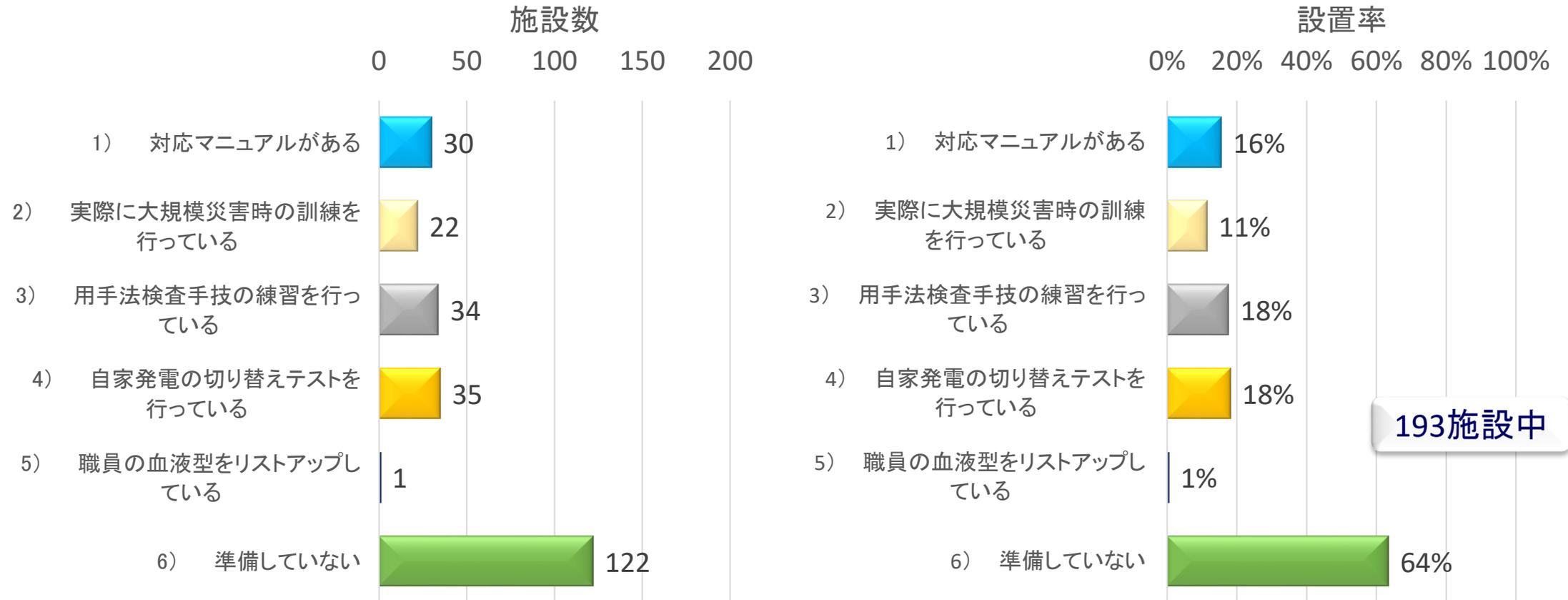
災害拠点病院と病床数



災害拠点病院と病床数



設問15. 大規模災害時の輸血療法のための準備状況についてお尋ねします(複数選択)



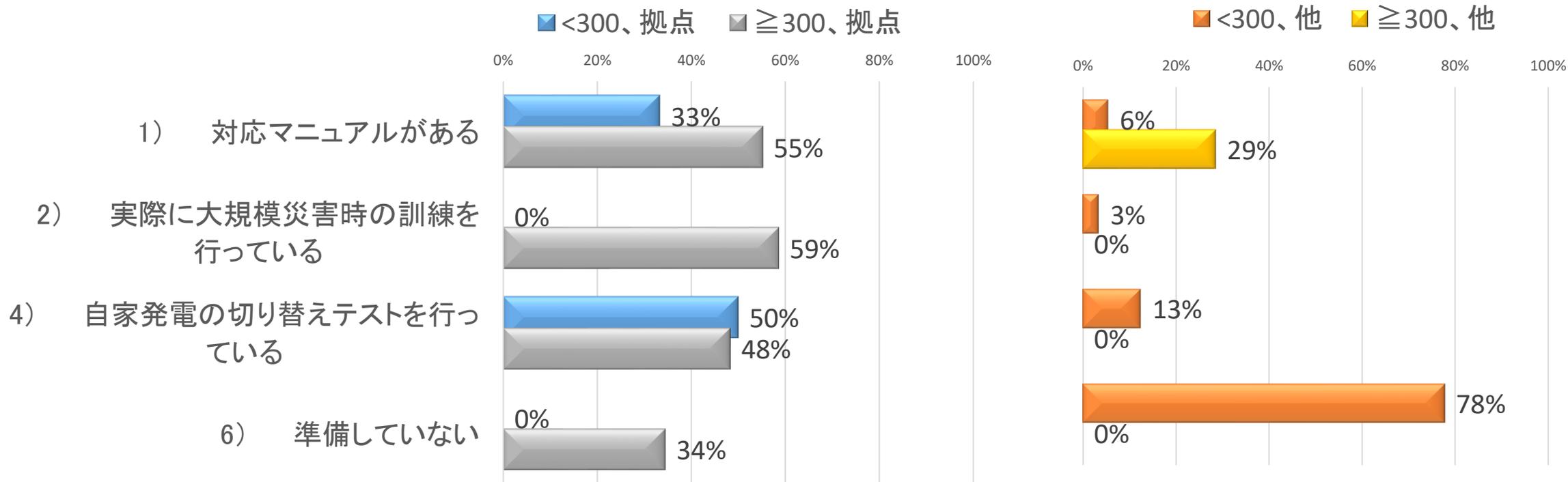
193施設中

193施設

設問15. 大規模災害時の輸血療法のための準備状況についてお尋ねします(複数選択)

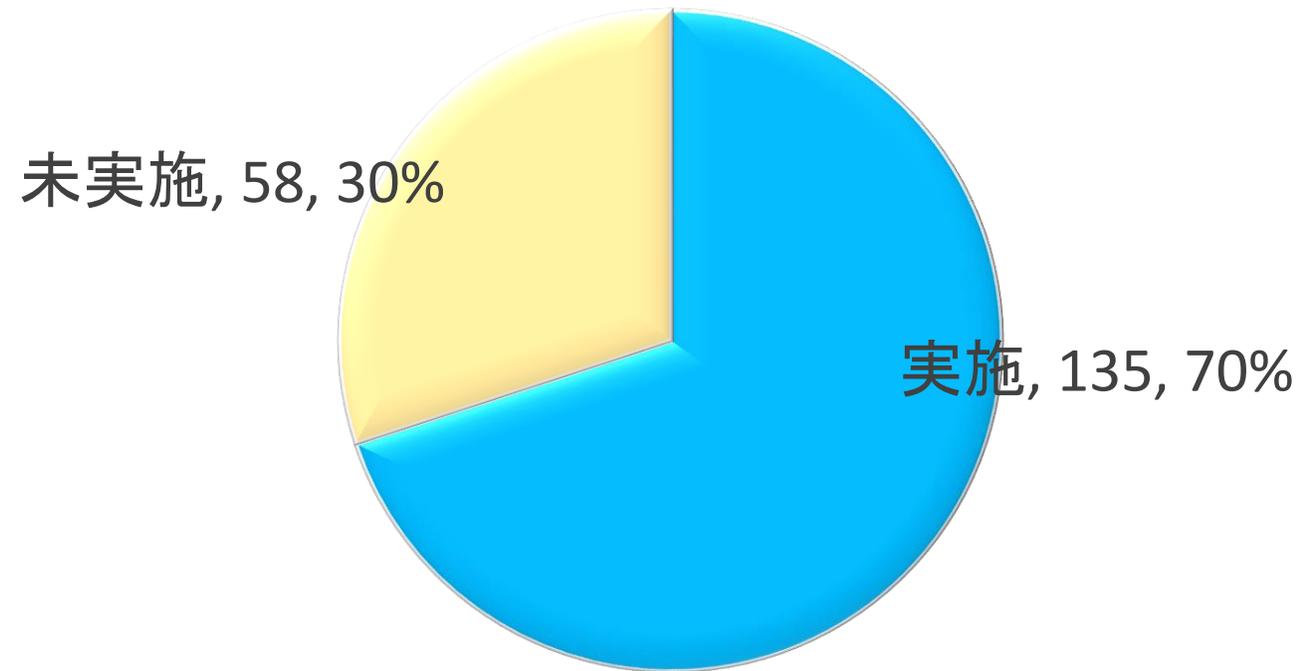
拠点病院

その他病院

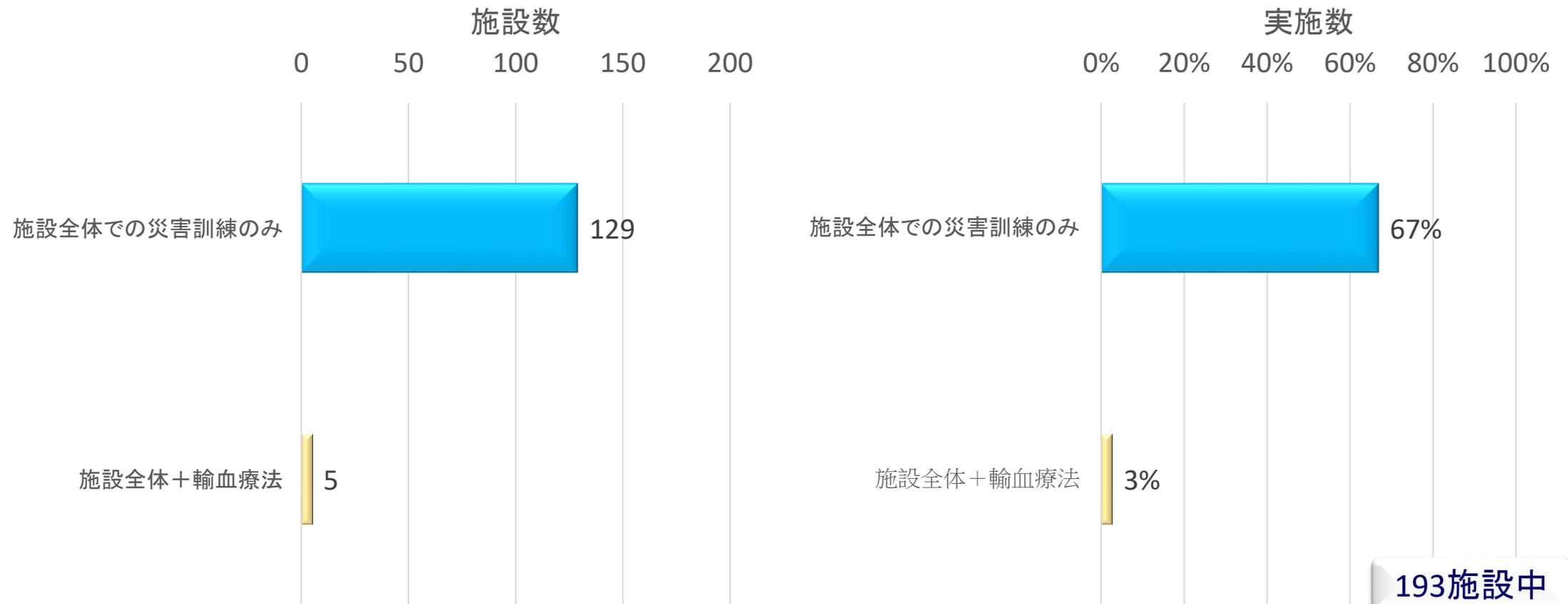


設問16. 災害訓練を行っている施設の方にお尋ねします

災害訓練の実施



設問16-1). 災害訓練を行っている施設の方にお尋ねします

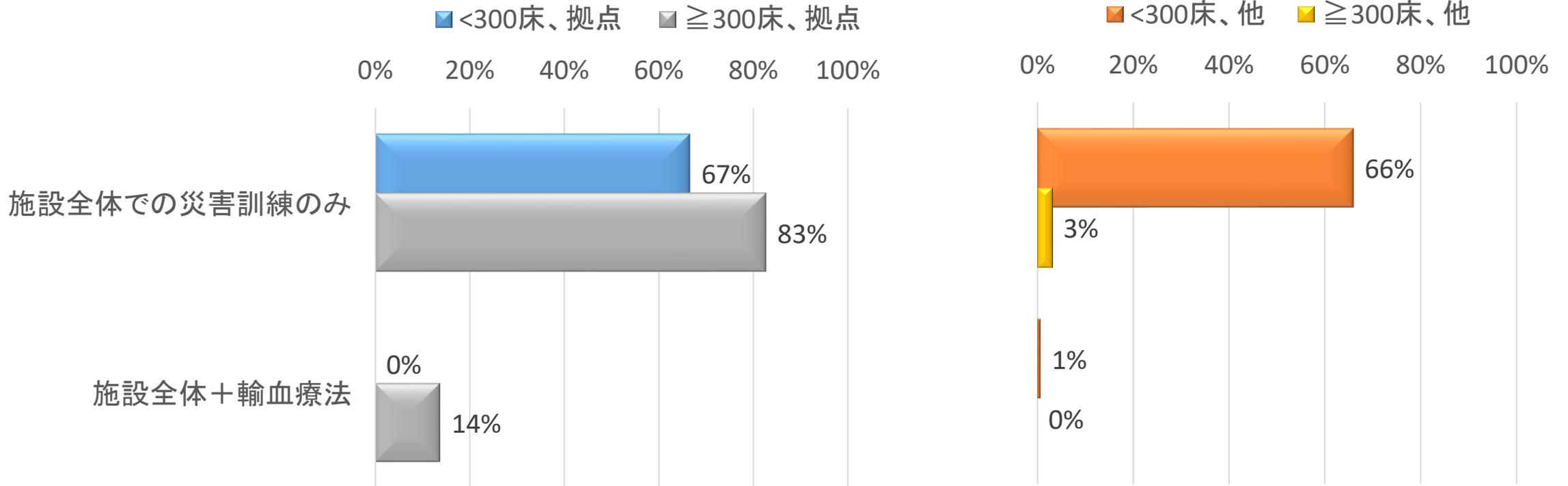


134施設、未回答 1施設

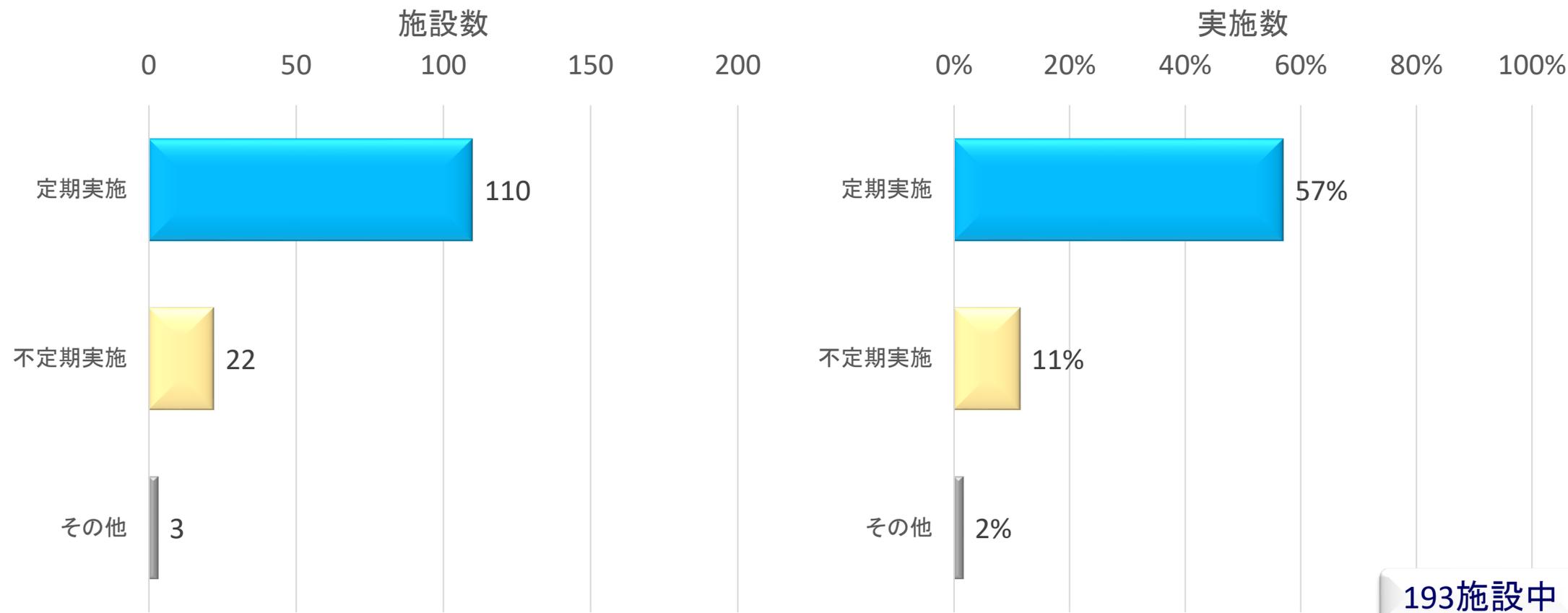
設問16-1). 災害訓練を行っている施設の方にお尋ねします

拠点病院

その他病院



設問16-2) 災害訓練を行っている施設の方にお尋ねします 定期的な訓練



135施設中

193施設中

設問16-2). 災害訓練を行っている施設の方にお尋ねします 定期的な訓練

拠点病院

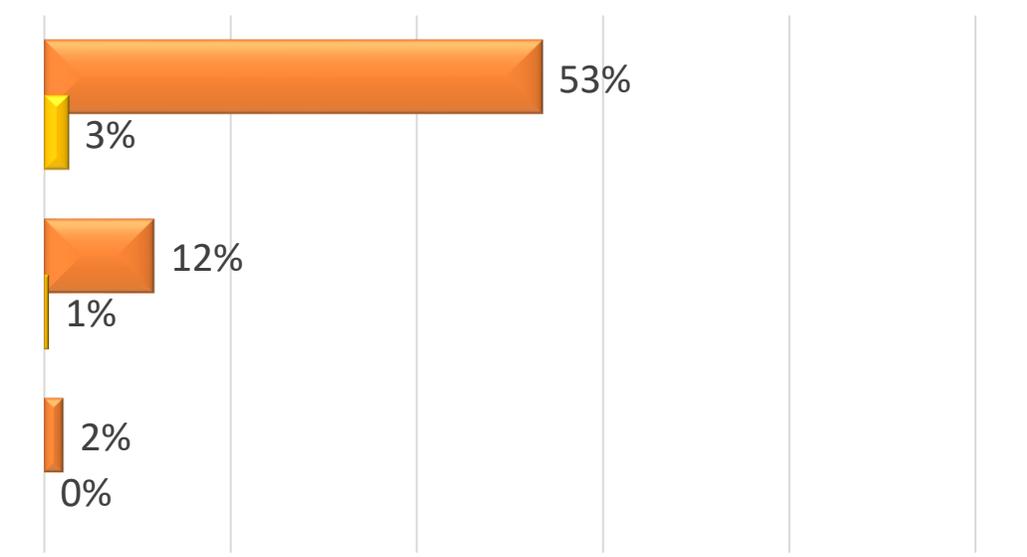
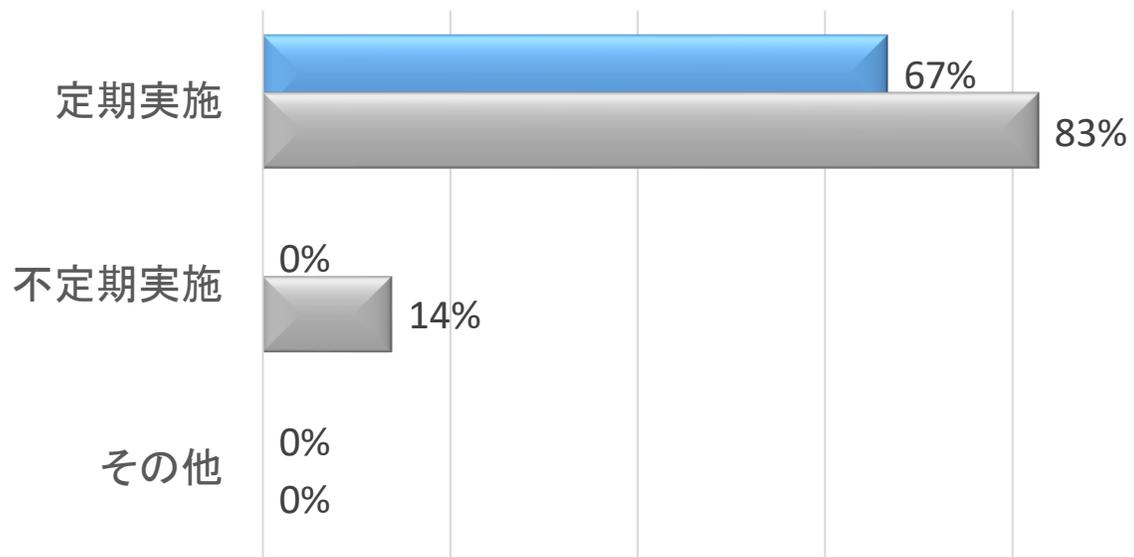
その他病院

■ <300床、拠点 ■ ≥300床、拠点

■ <300床、他 ■ ≥300床、他

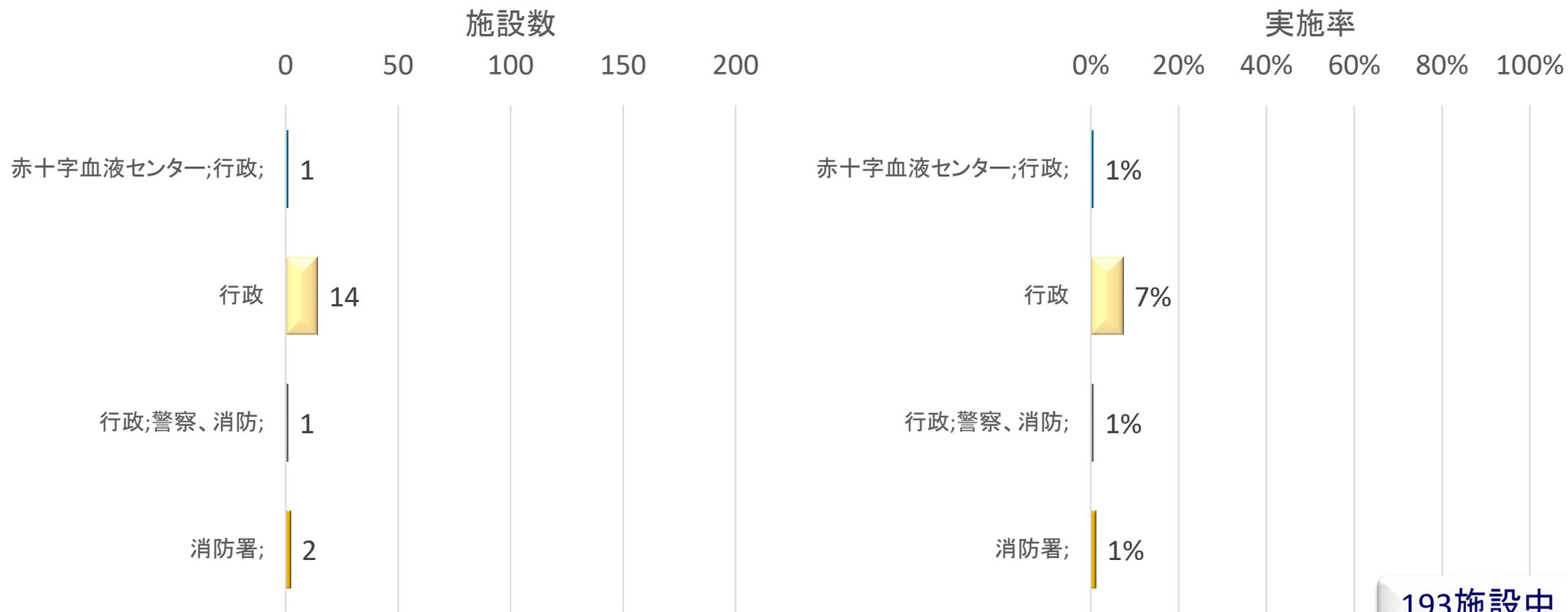
0% 20% 40% 60% 80% 100%

0% 20% 40% 60% 80% 100%



193施設中

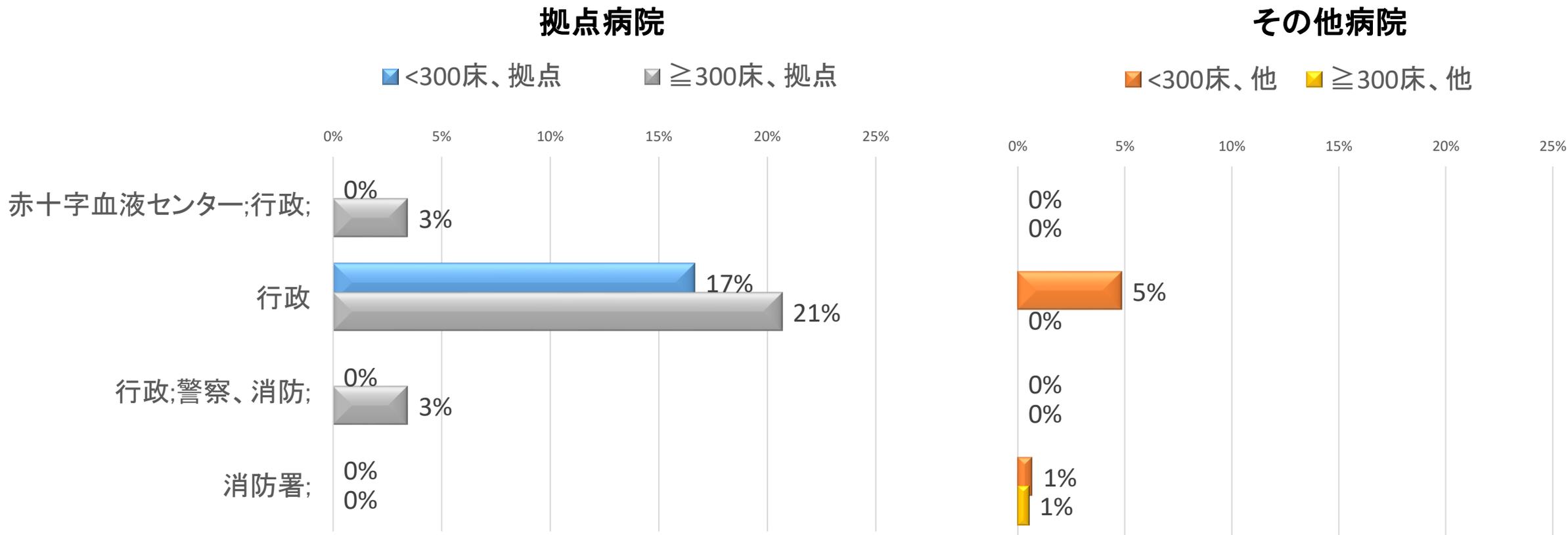
設問16-3). 災害訓練を行っている施設の方にお尋ねします 訓練への参加



18施設

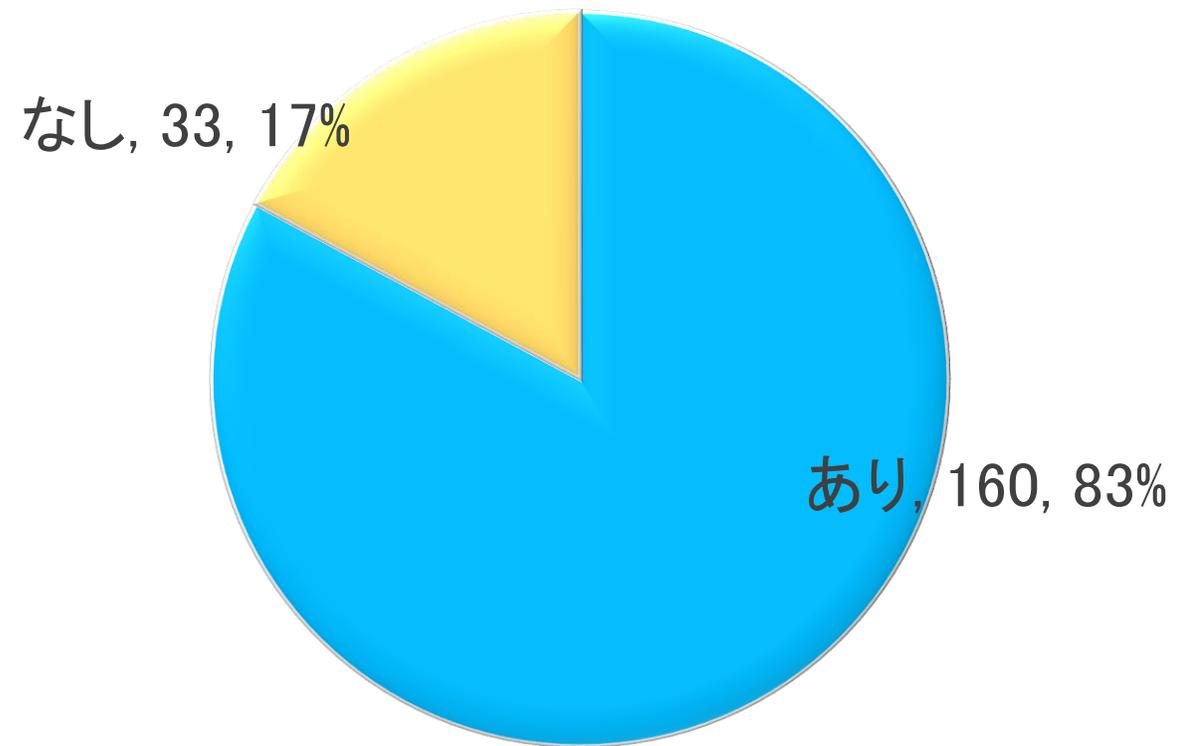
193施設中

設問16-3). 災害訓練を行っている施設の方にお尋ねします 訓練への参加



193施設中

大規模災害対策マニュアル



193施設中

設問17. 大規模災害対策マニュアルに定めてある項目を選択してください(複数選択)



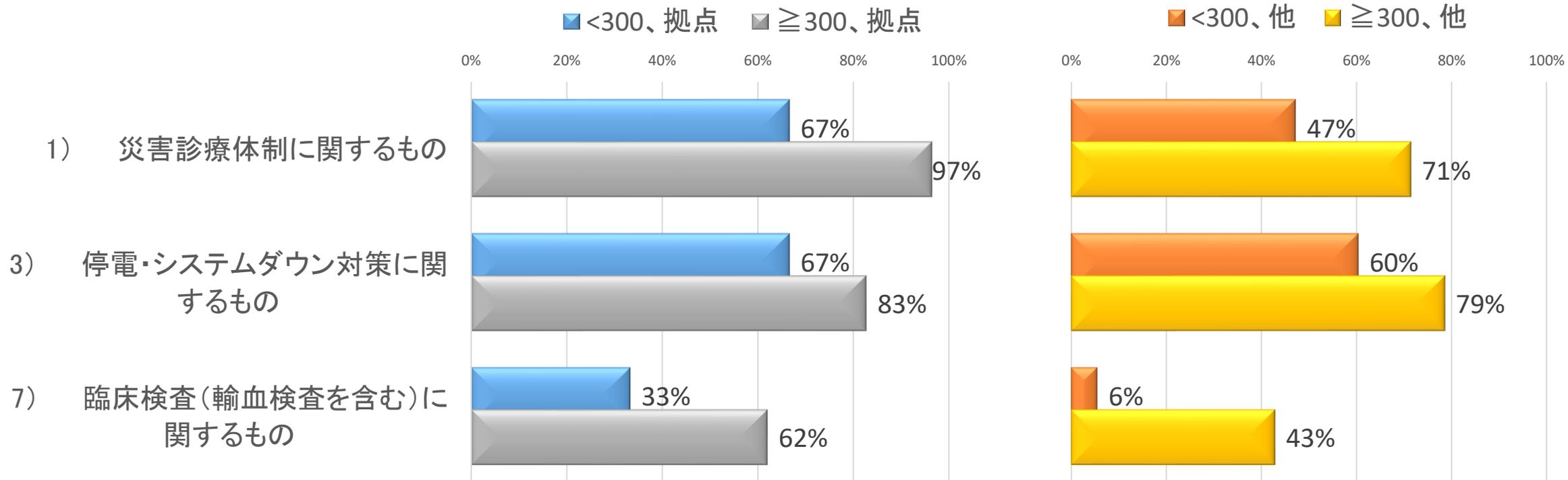
193施設中

193施設

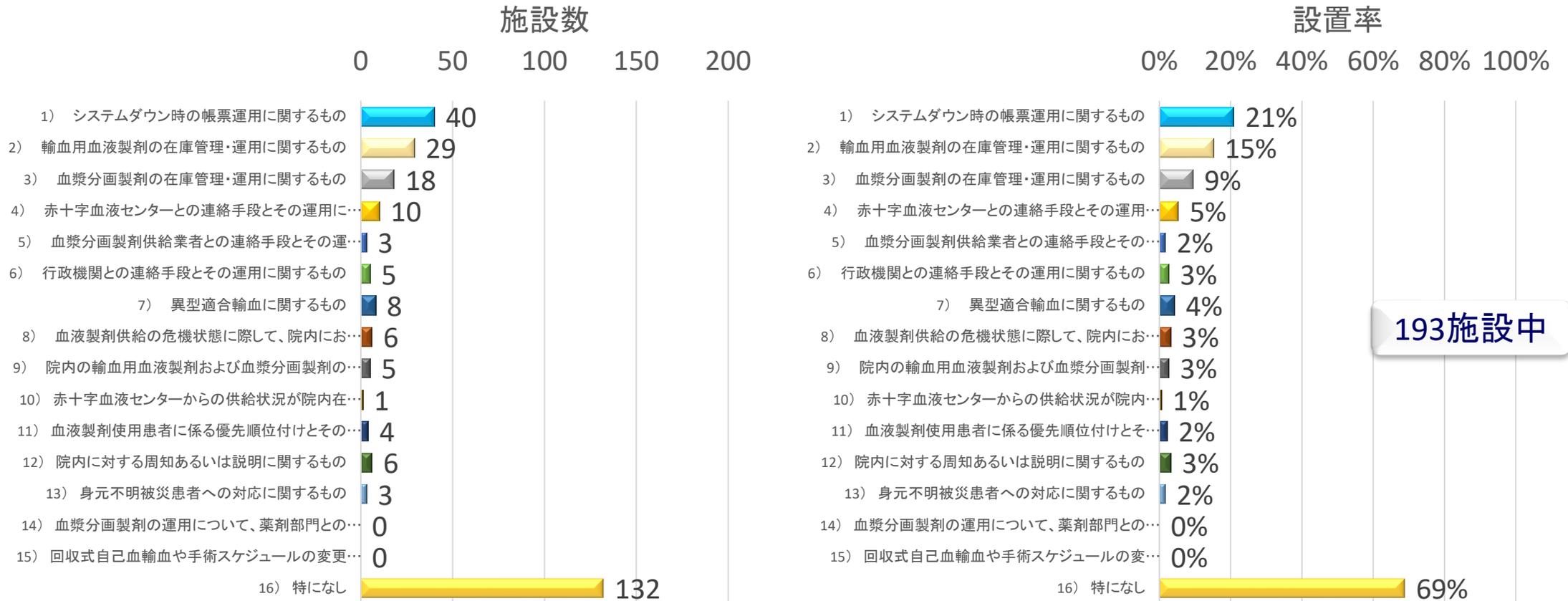
設問17. 大規模災害対策マニュアルに定めてある項目を 選択してください(複数選択)

拠点病院

その他病院



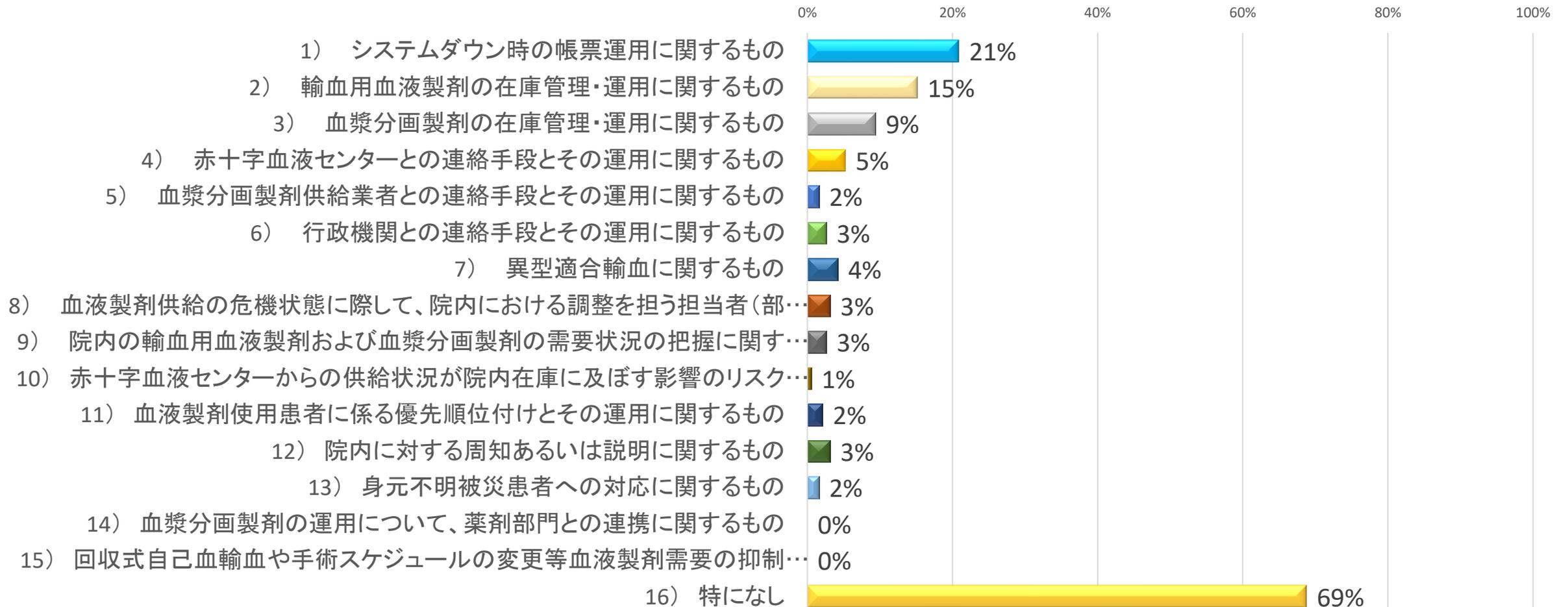
設問18. 大規模災害対策マニュアルに定めてある 輸血検査・血液製剤運用に関する項目を選択してください(複数選択)



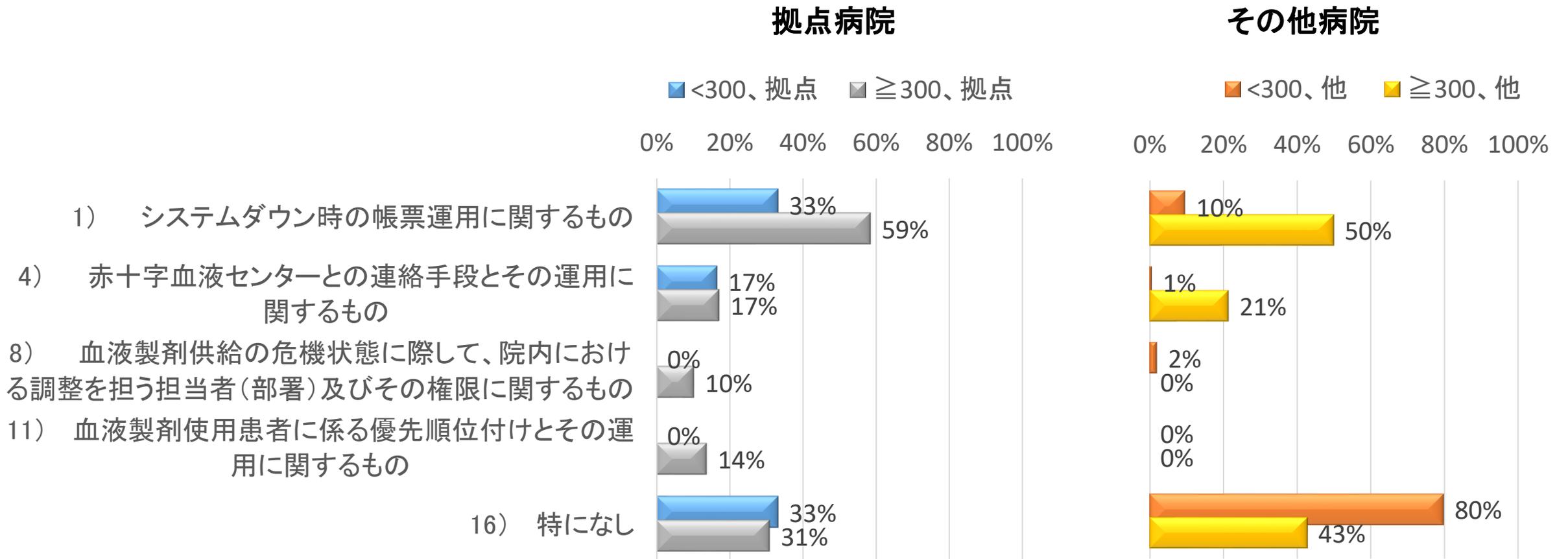
193施設

193施設中

設問18. 大規模災害対策マニュアルに定めてある 輸血検査・血液製剤運用に関する項目を選択してください(複数選択)

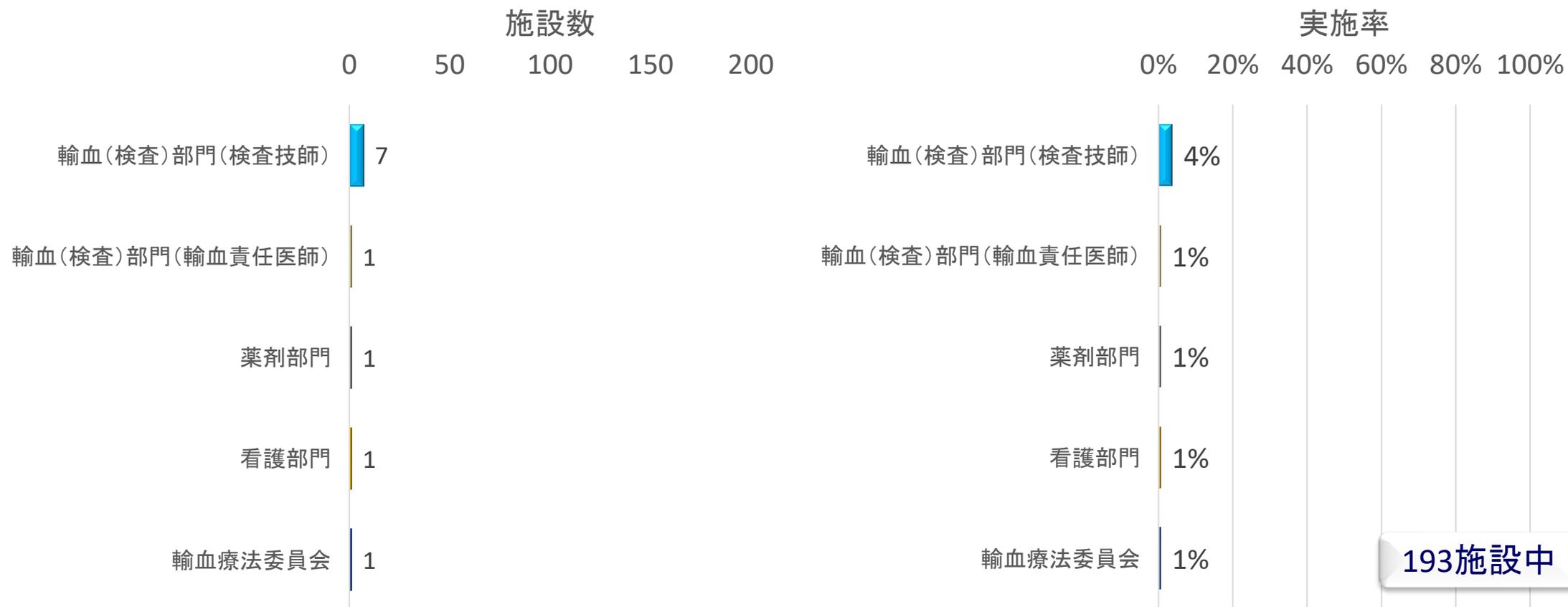


設問18. 大規模災害対策マニュアルに定めてある 輸血検査・血液製剤運用に関する項目を選択してください(複数選択)



設問19. 18-8)を選択された施設の方にお尋ねします

血液製剤供給の危機状態に際して、院内における調整を担う担当者(部署)及びその権限に関するもの



8施設

193施設中

設問19. 18. 8)を選択された施設の方にお尋ねします

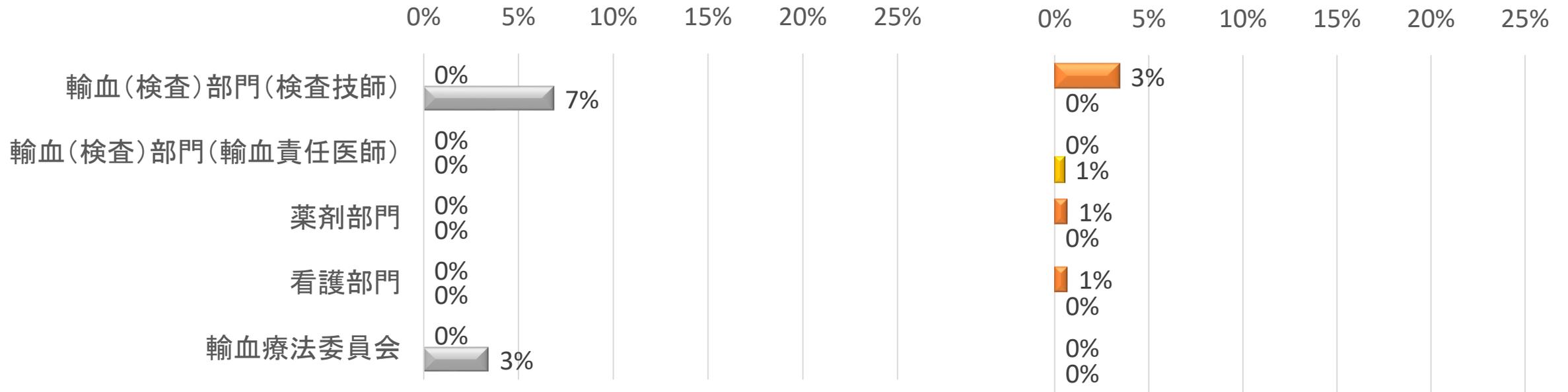
血液製剤供給の危機状態に際して、院内における調整を担う担当者(部署)及びその権限に関するもの

拠点病院

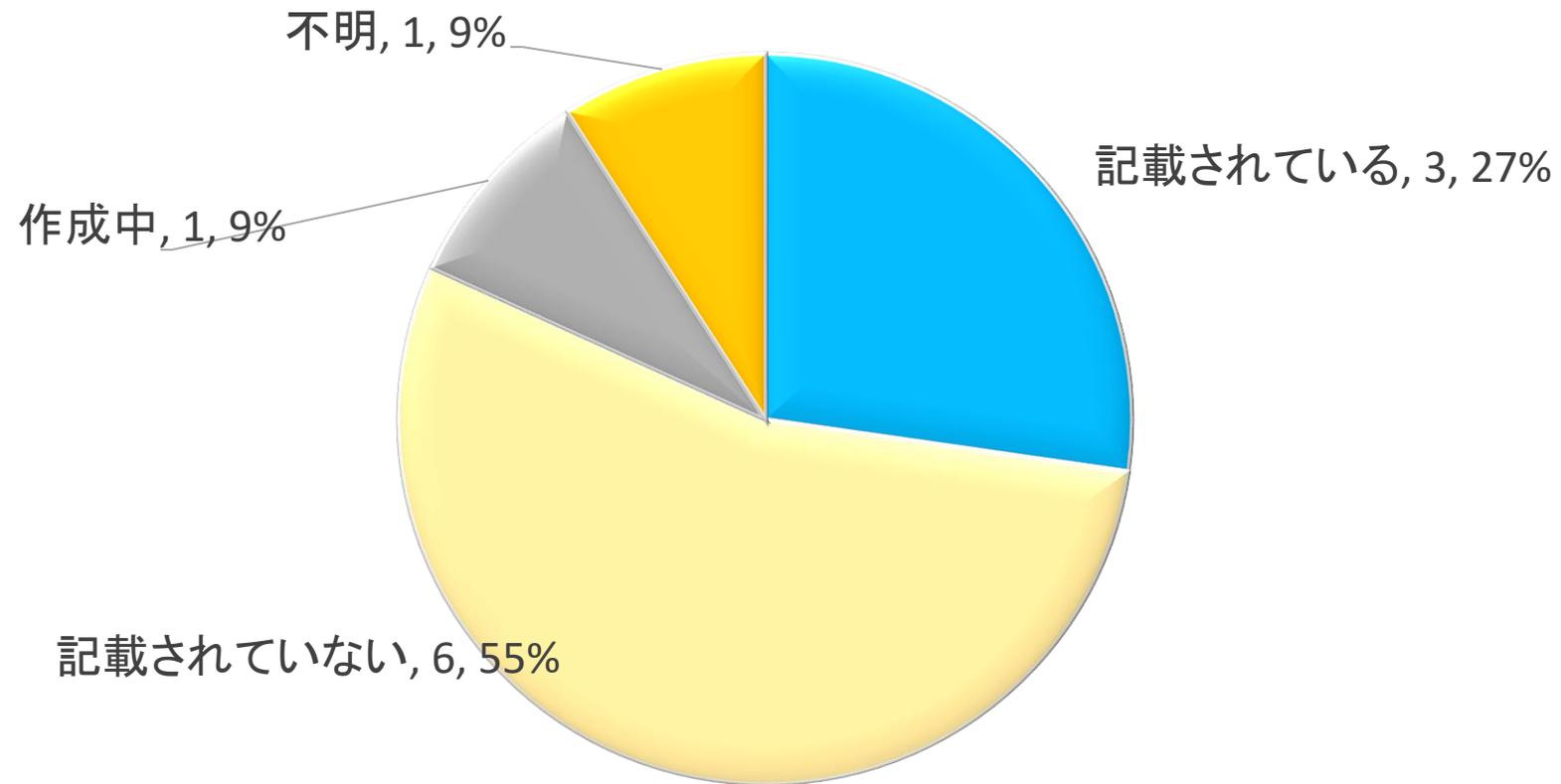
その他病院

■ <300床、拠点 ■ ≥300床、拠点

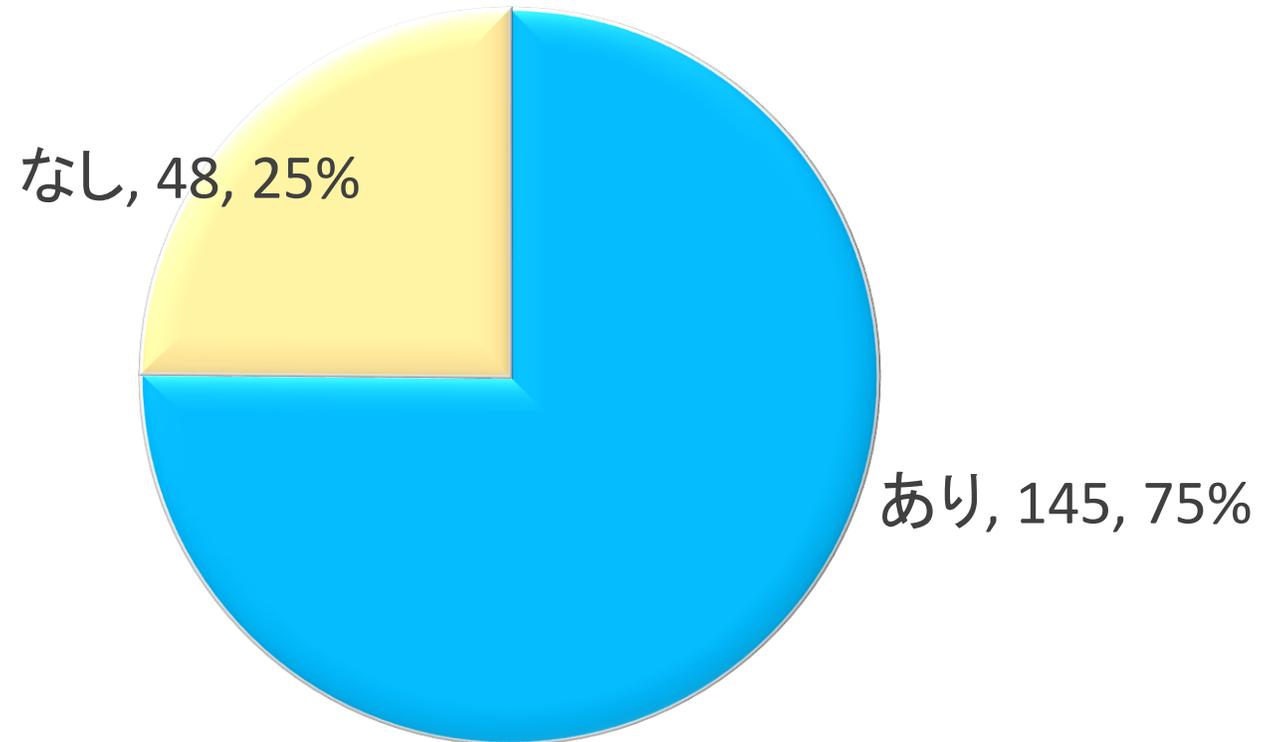
■ <300床、他 ■ ≥300床、他



設問19. 18-8)を選択された施設の方にお尋ねします 権限の記載



設問20. 自家発電装置を設置していますか



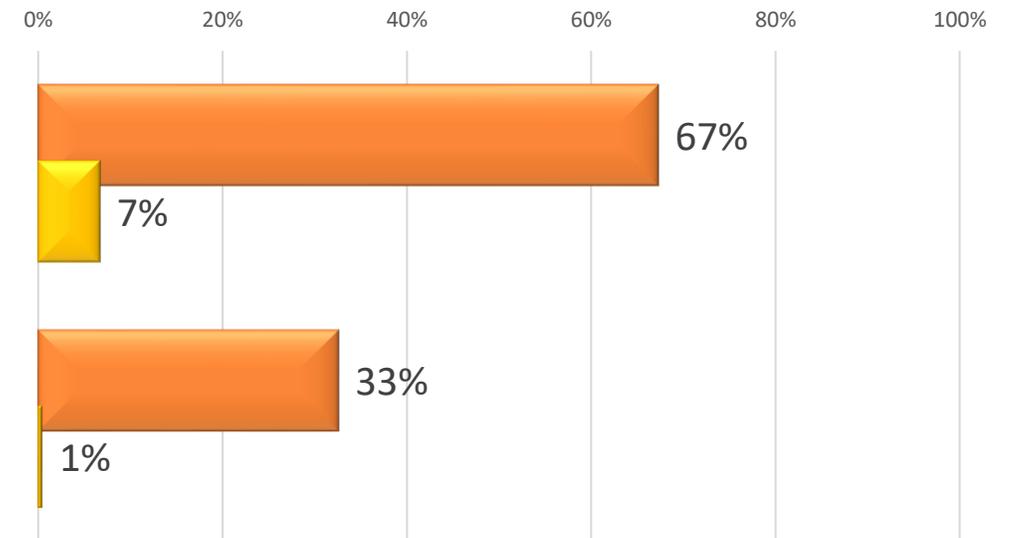
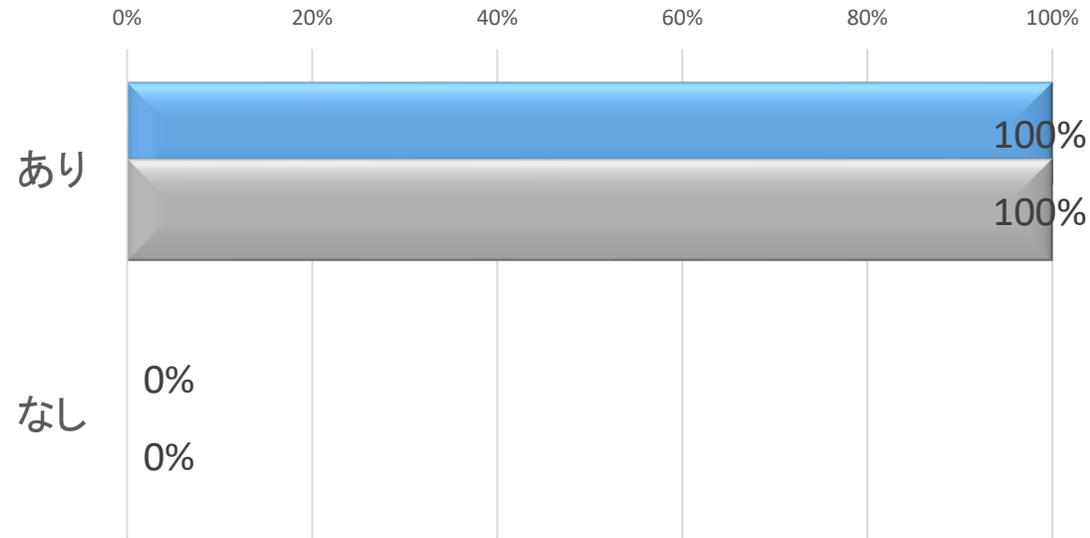
設問20. 自家発電装置を設置していますか

拠点病院

その他病院

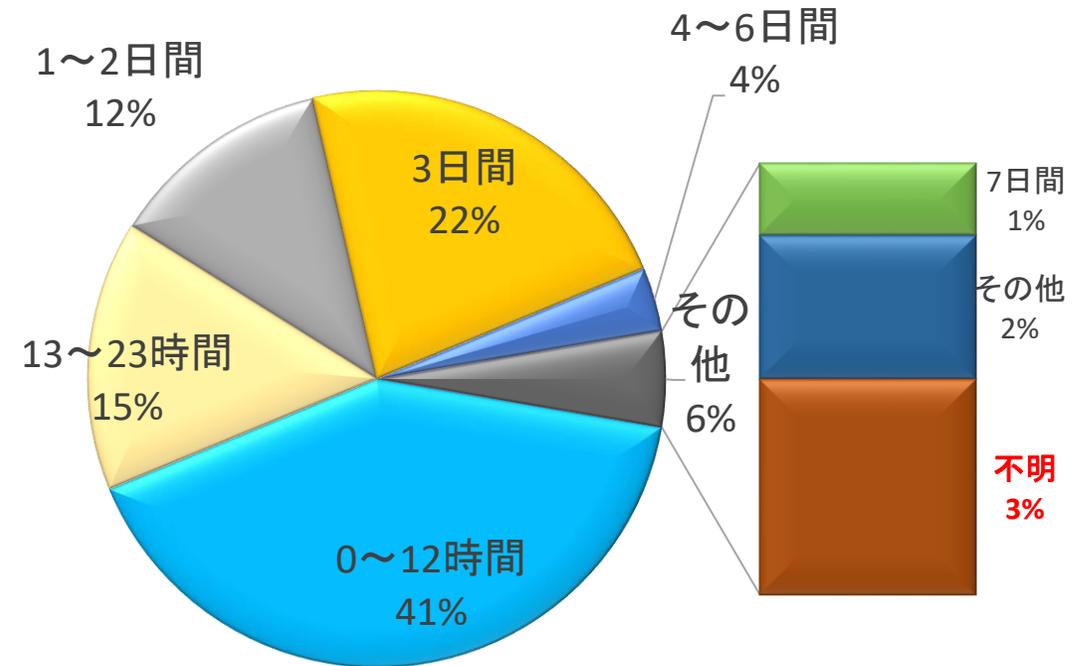
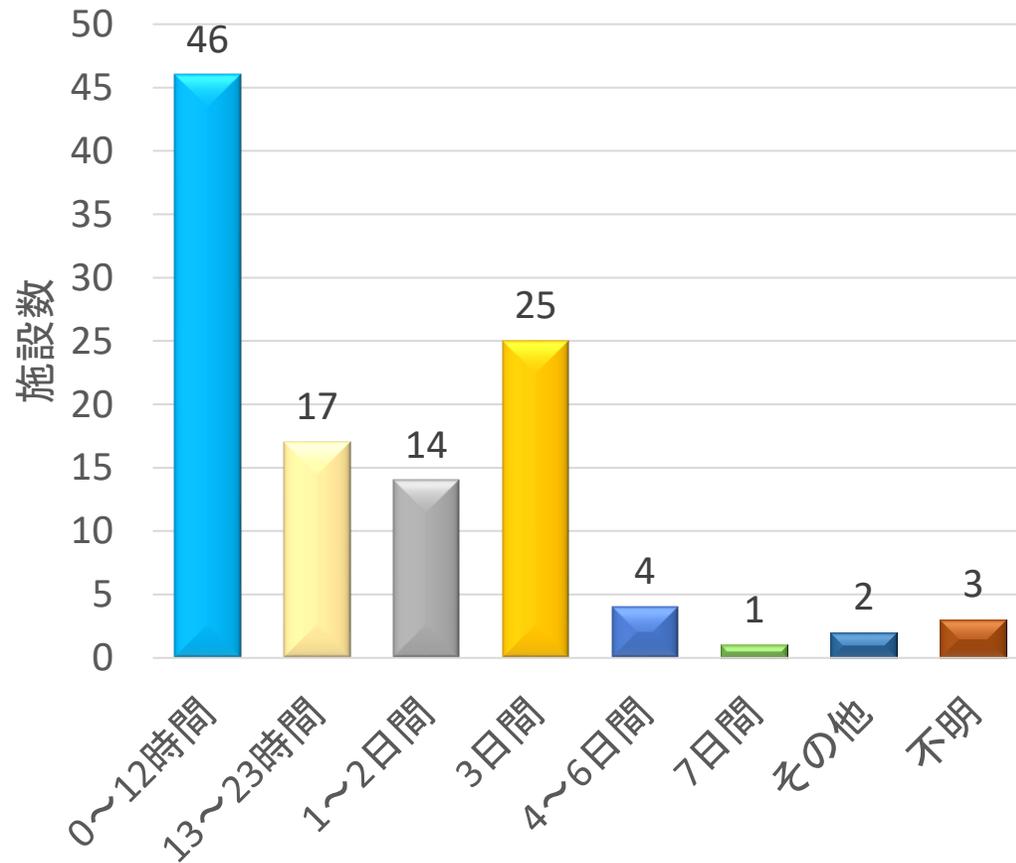
■ <300床、拠点 ■ ≥300床、拠点

■ <300床、他 ■ ≥300床、他



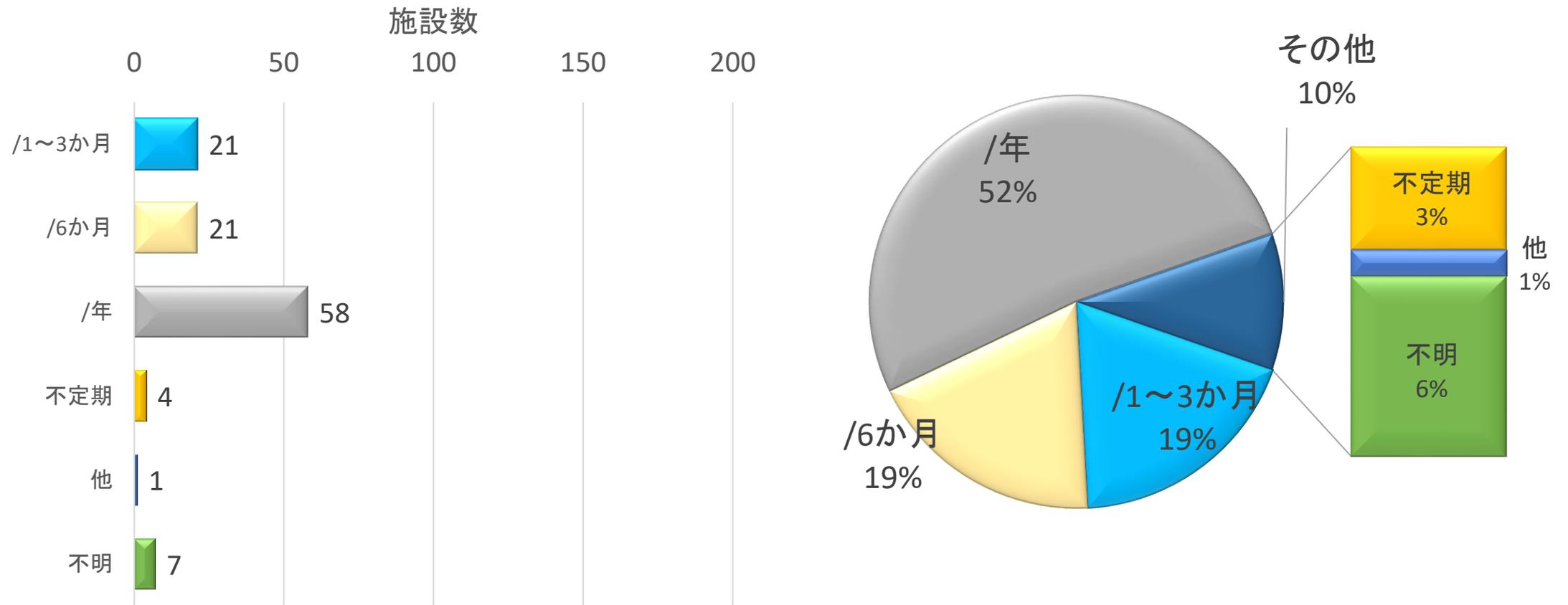
193施設

設問21. 20.1)を選択された施設の方にお尋ねします 最大稼働時間



112施設

設問21. 20.1)を選択された施設の方にお尋ねします 定期点検



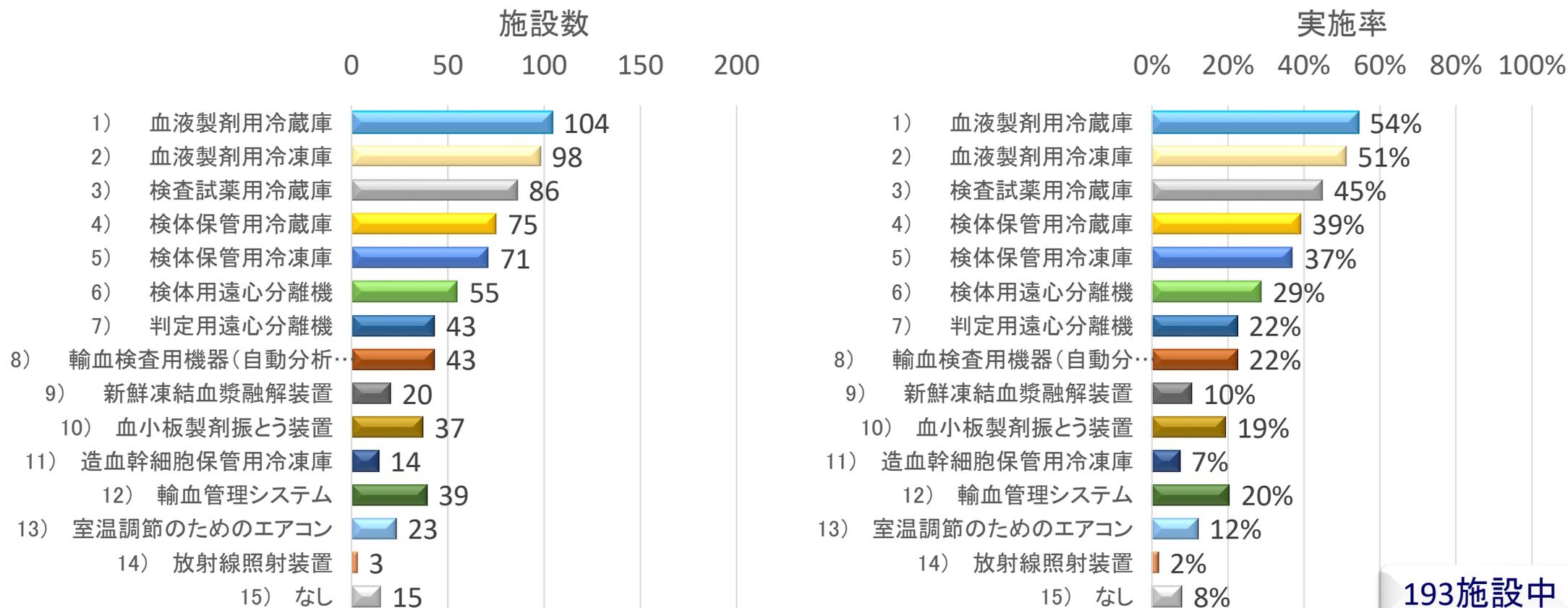
112施設

設問21. 20.1)を選択された施設の方にお尋ねします
最大稼働時間

稼働時間	在庫量							総計
	1日分	2日分	3日分	4日分	5日分	7日分	10日分	
0～12時間	3		1				1	5
13～23時間		1				1		2
1～2日間	3							3
3日間	2	4	1	3	1	1	1	13
4～6日間	2		1		1			4
不明	1		1		1			3
未回答	1							1
その他					1			1
総計	12	5	4	3	4	2	2	32

32施設

設問22. 自家発電装置に接続されている機器を選択してください。(複数選択)



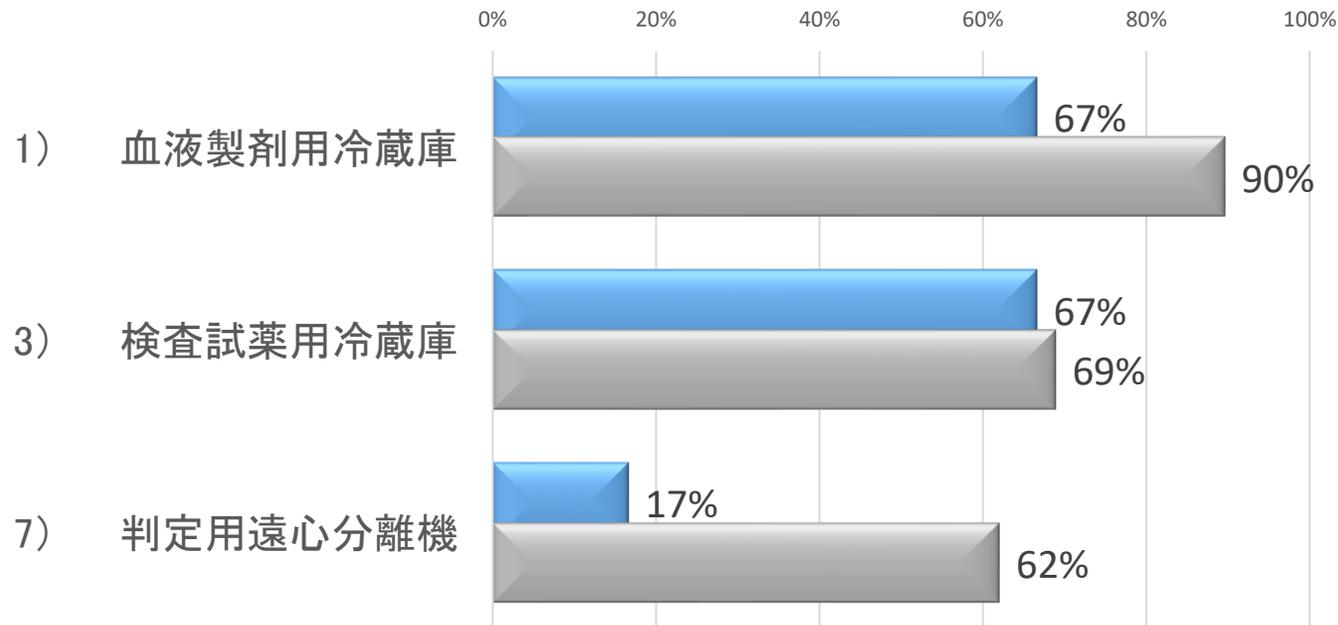
145施設

193施設中

設問22. 自家発電装置に接続されている機器を選択してください。(複数選択)

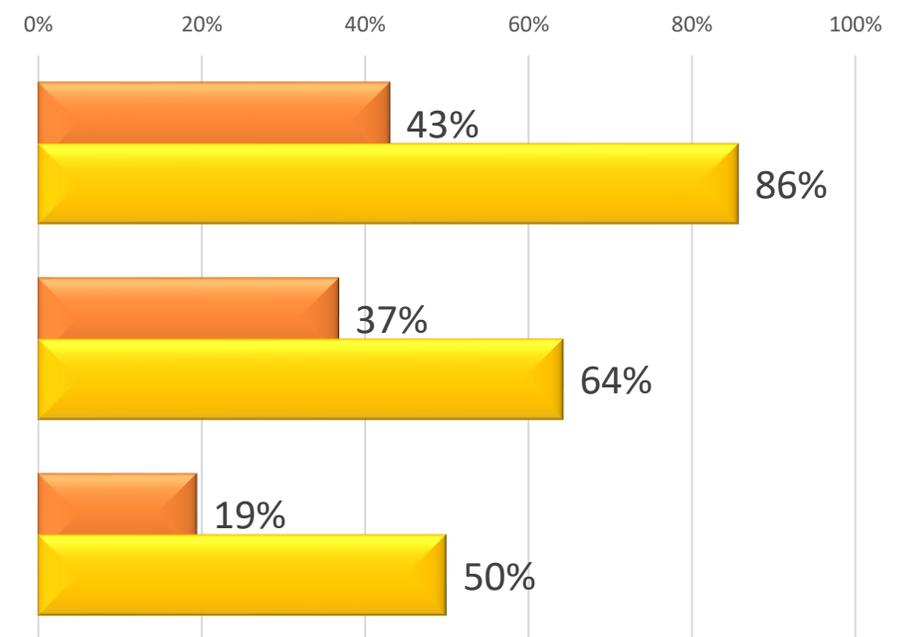
拠点病院

■ <300、拠点 ■ ≥300、拠点



その他病院

■ <300、他 ■ ≥300、他



193施設

血液製剤
保管管理マニュアル

平成5年9月16日

厚生省薬務局

1) 保管場所

血液製剤の保管場所は輸血部門に限定し、各診療科（病棟）等で保管しないようにする。

特定の患者用の血液製剤は、特定の患者用であることが確認できるように明示して保管する。

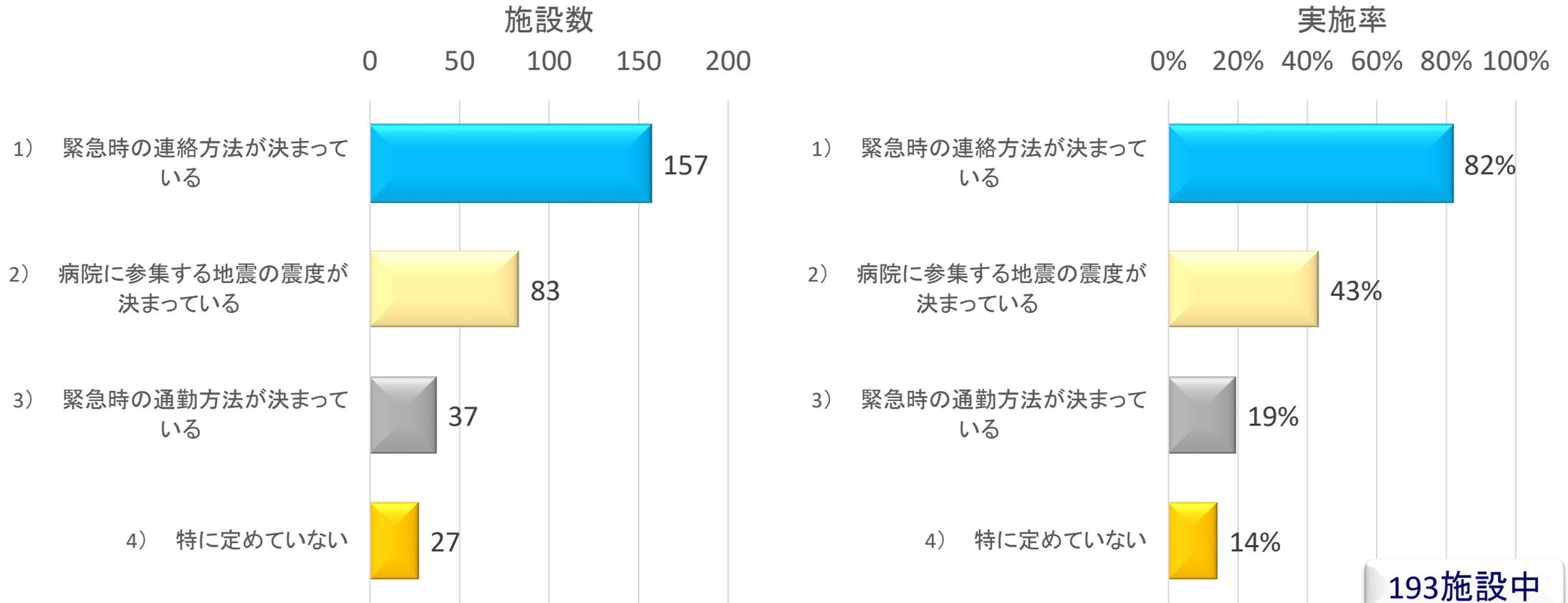
2) 保冷庫の条件

(1) 自記温度記録計付き並びに警報装置付きの冷蔵庫および冷凍庫を使用する。

なお、これらの冷蔵庫および冷凍庫は、血液製剤以外は保管しない。

(2) 冷蔵庫および冷凍庫は、自家発電装置付き電源に接続することが望ましい。

設問23. 大規模災害時の人員確保についてお尋ねします (複数選択)



193施設

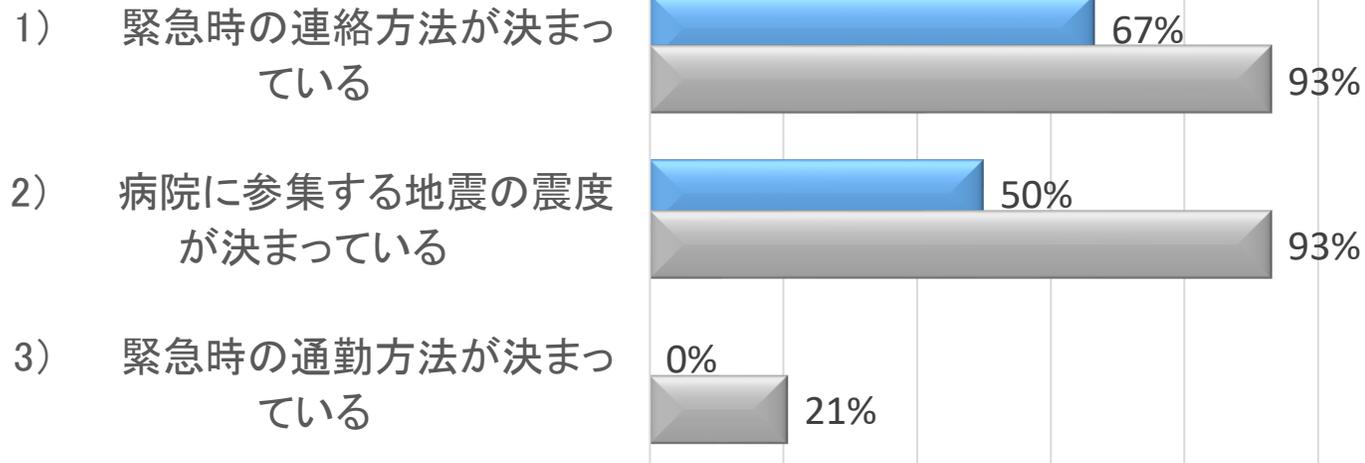
193施設中

設問23. 大規模災害時の人員確保についてお尋ねします (複数選択)

拠点病院

■ <300、拠点 ■ ≥300、拠点

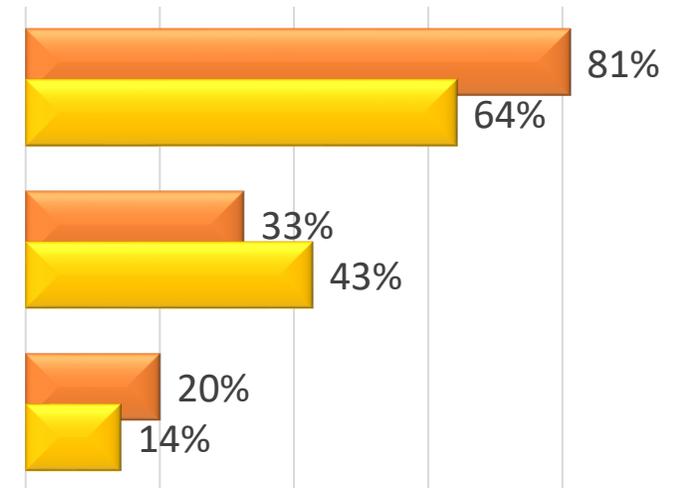
0% 20% 40% 60% 80% 100%



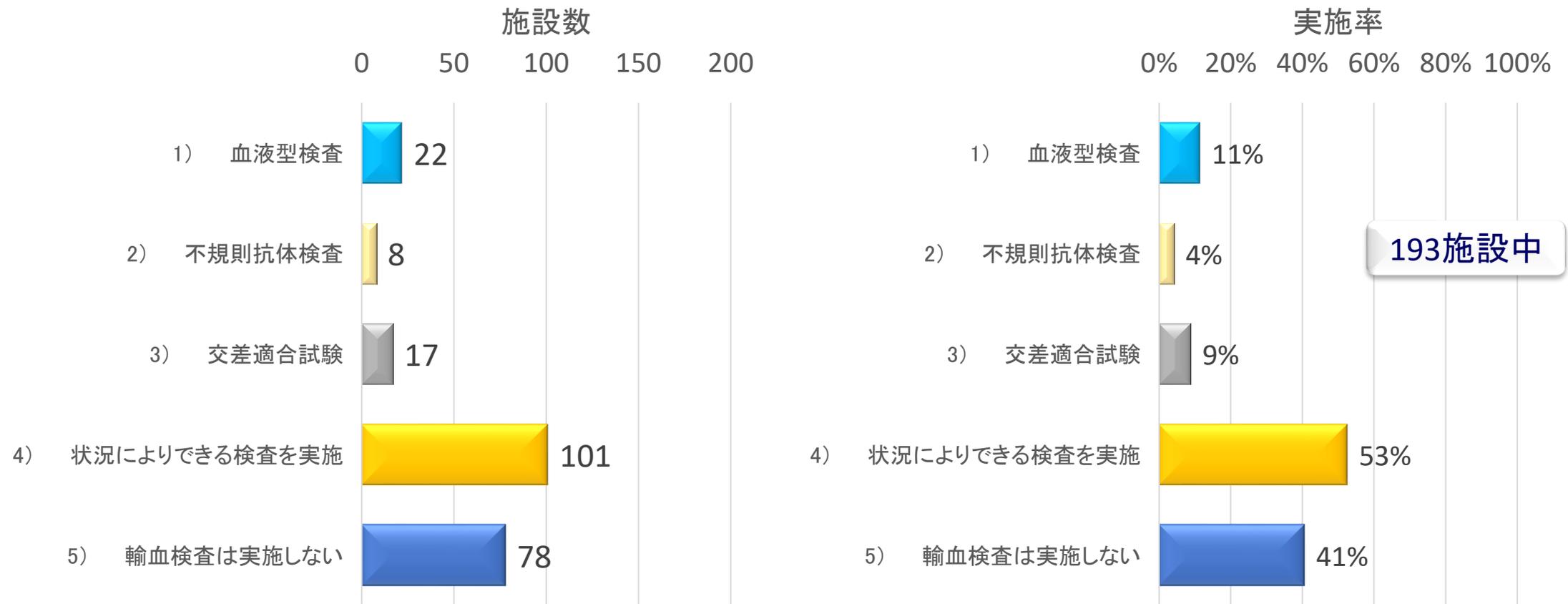
その他病院

■ <300、他 ■ ≥300、他

0% 20% 40% 60% 80% 100%



設問24. 大規模災害時に実施することになっている輸血検査を選択してください(複数選択)



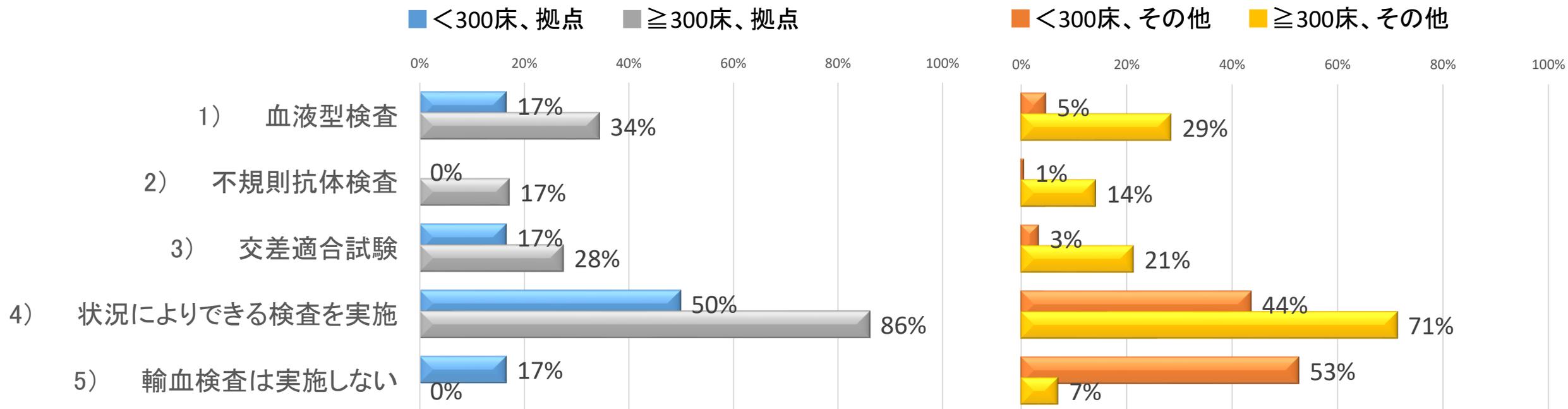
193施設

193施設中

設問24. 大規模災害時に実施することになっている輸血検査を選択してください(複数選択)

拠点病院

その他病院



193施設

設問25. 大規模災害時に想定している輸血実施を選択してください (複数選択)



193施設中

193施設

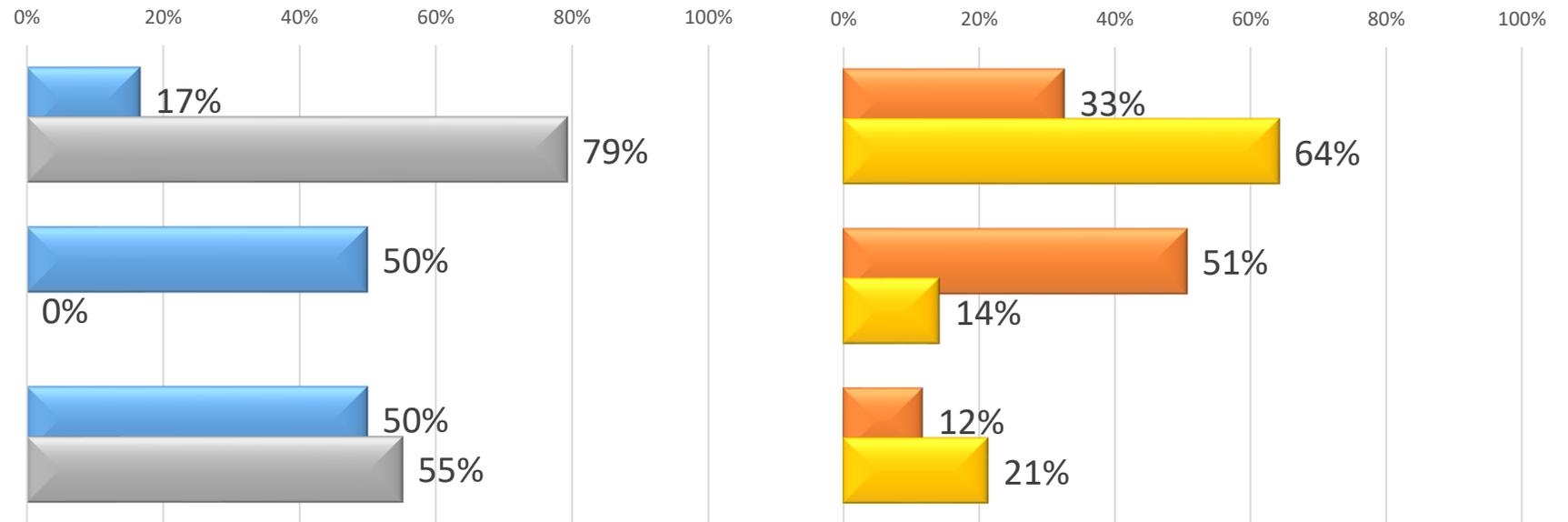
設問25. 大規模災害時に想定している輸血実施を選択してください (複数選択)

拠点病院

その他病院

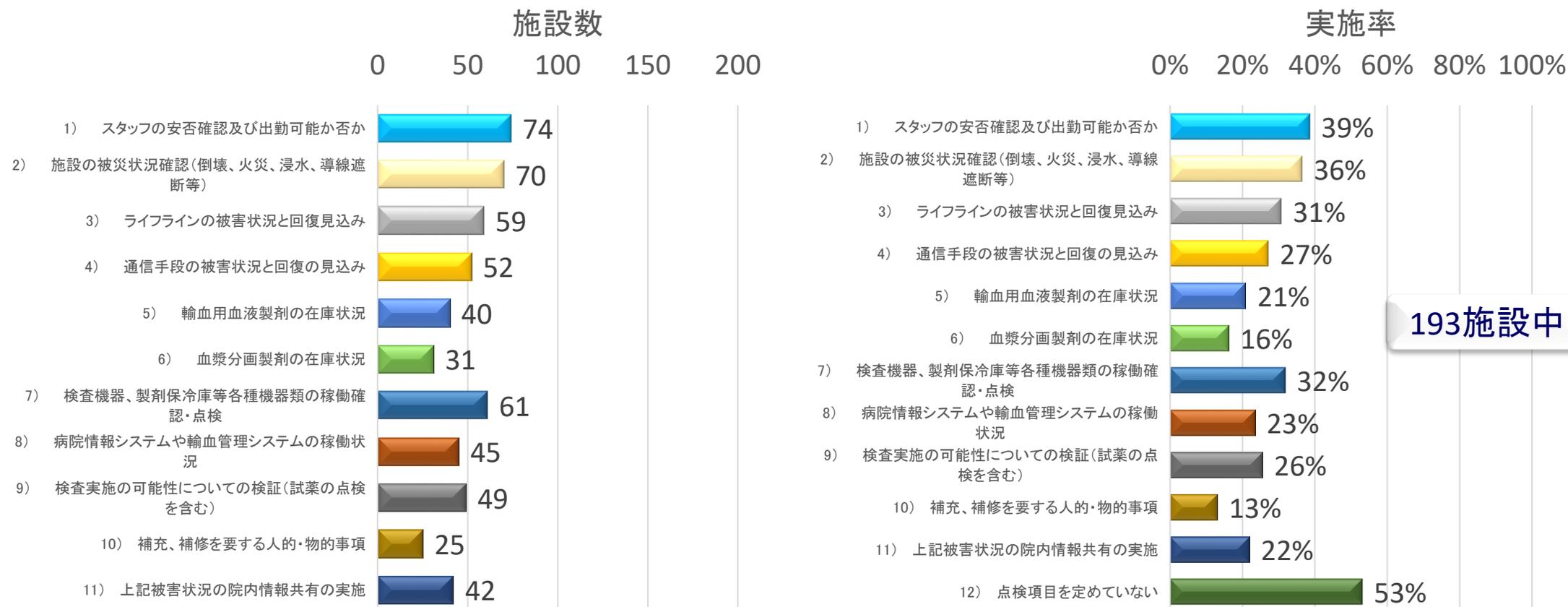
■ <300床、拠点 ■ ≥300床、拠点

■ <300床、その他 ■ ≥300床、その他



193施設

設問26. 大規模災害時の輸血療法に関して点検する項目を選択してください(複数選択)



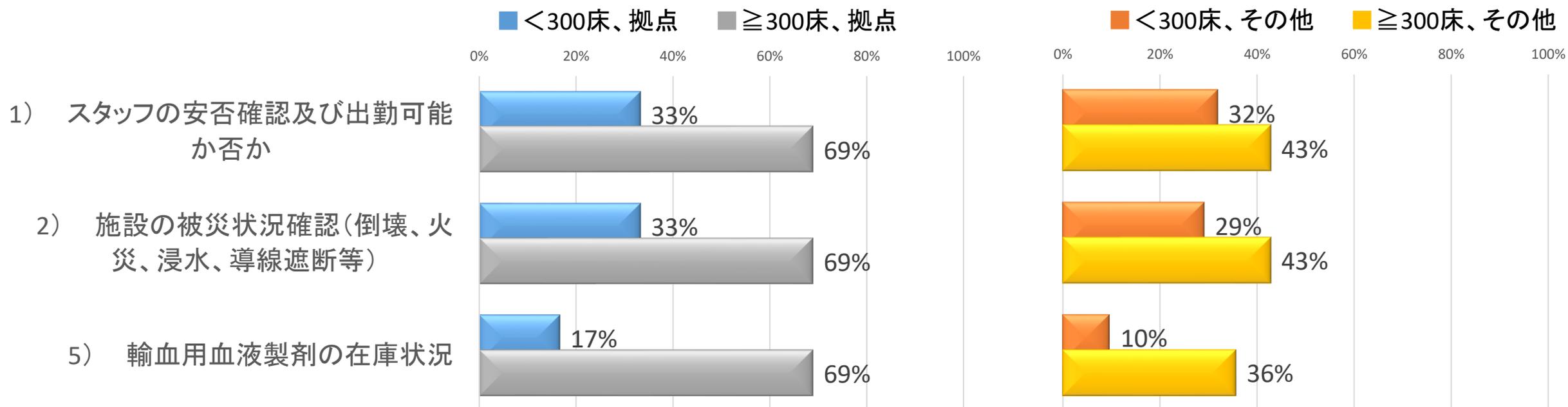
193施設

193施設中

設問26. 大規模災害時の輸血療法に関して点検する項目を選択してください(複数選択)

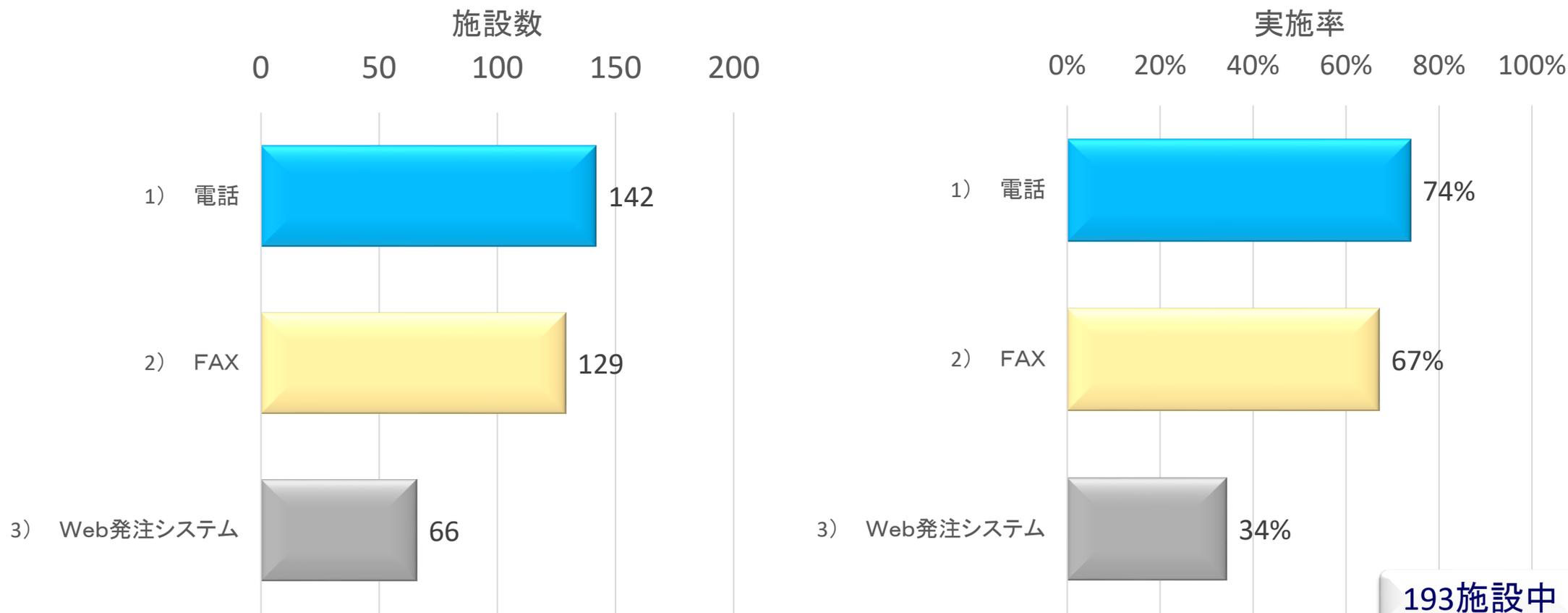
拠点病院

その他病院



193施設

設問27. 大規模災害時の輸血製剤発注で使用する通信方法を選択してください(複数選択)



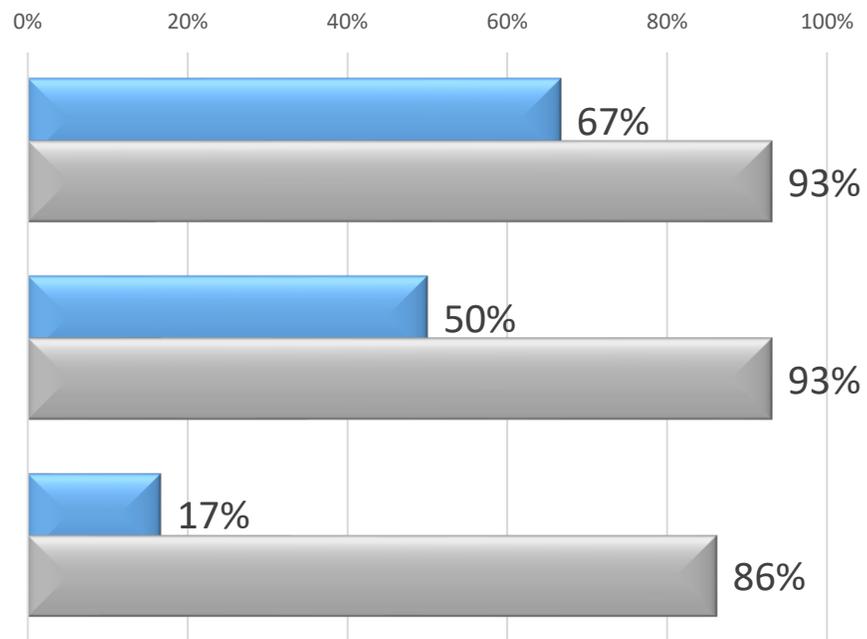
193施設

193施設中

設問27. 大規模災害時の輸血製剤発注で使用する通信方法を選択してください(複数選択)

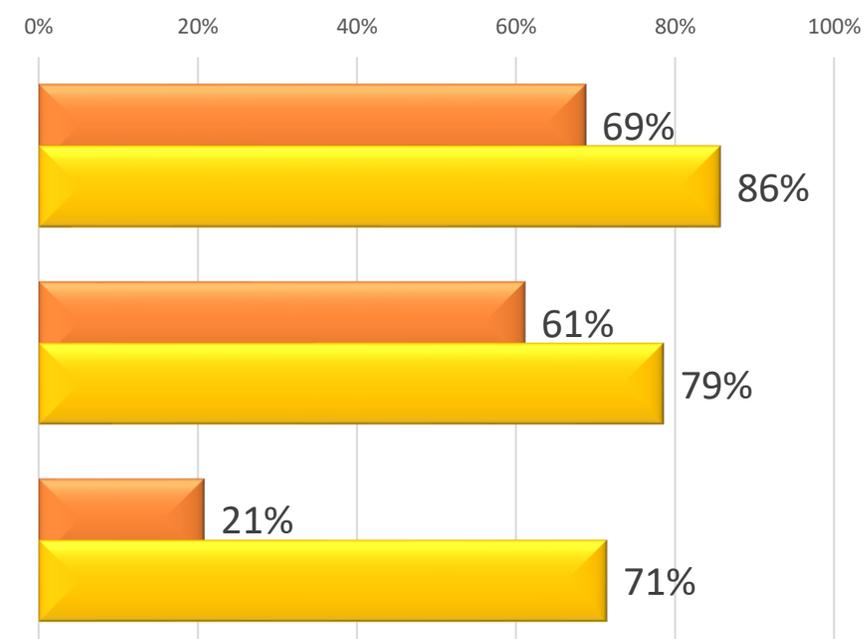
拠点病院

■ <300床、拠点 ■ ≥300床、拠点



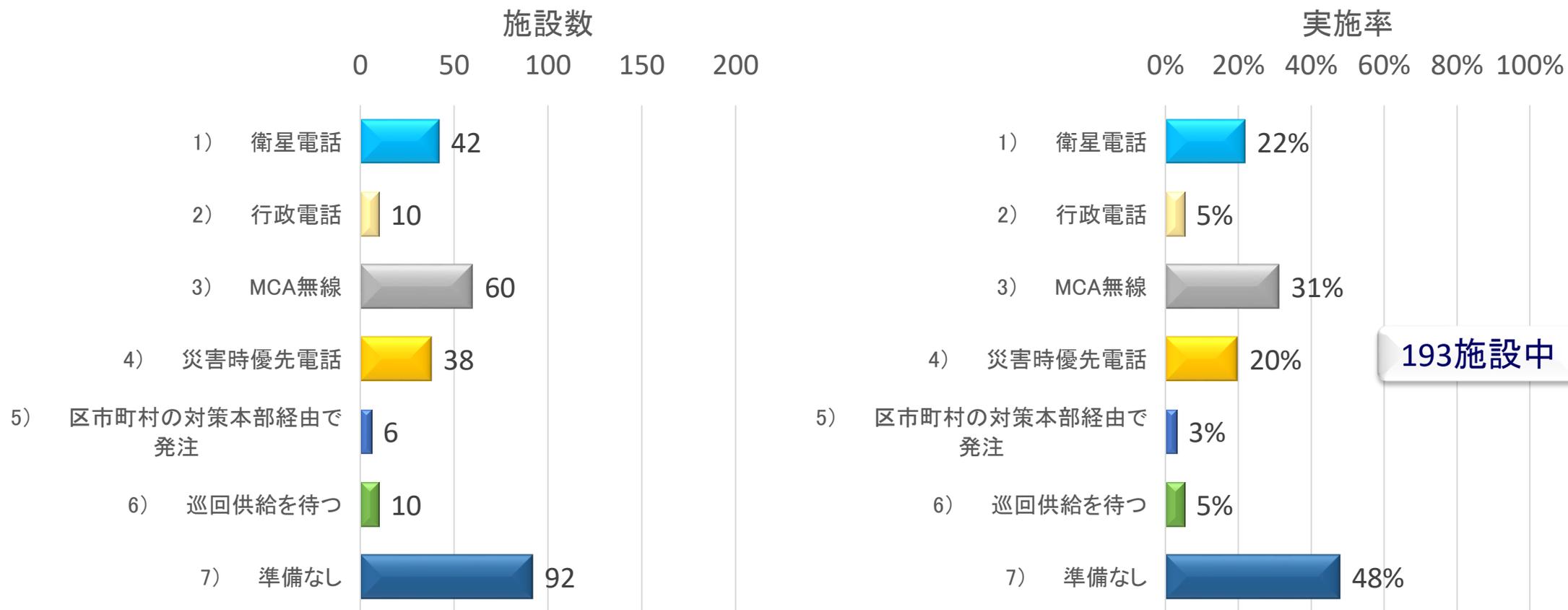
その他病院

■ <300床、その他 ■ ≥300床、その他



193施設

設問28. 大規模災害時には通常の電話(FAX)回線が使用できない場合があります。他に準備している通信方法を選択してください(複数選択)



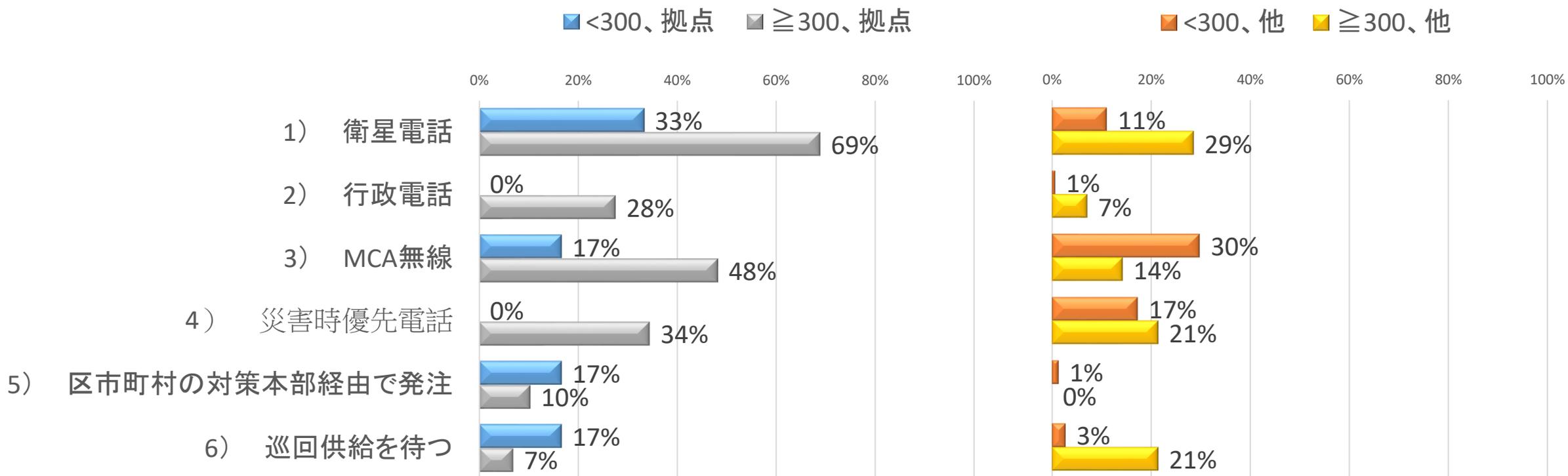
193施設

193施設中

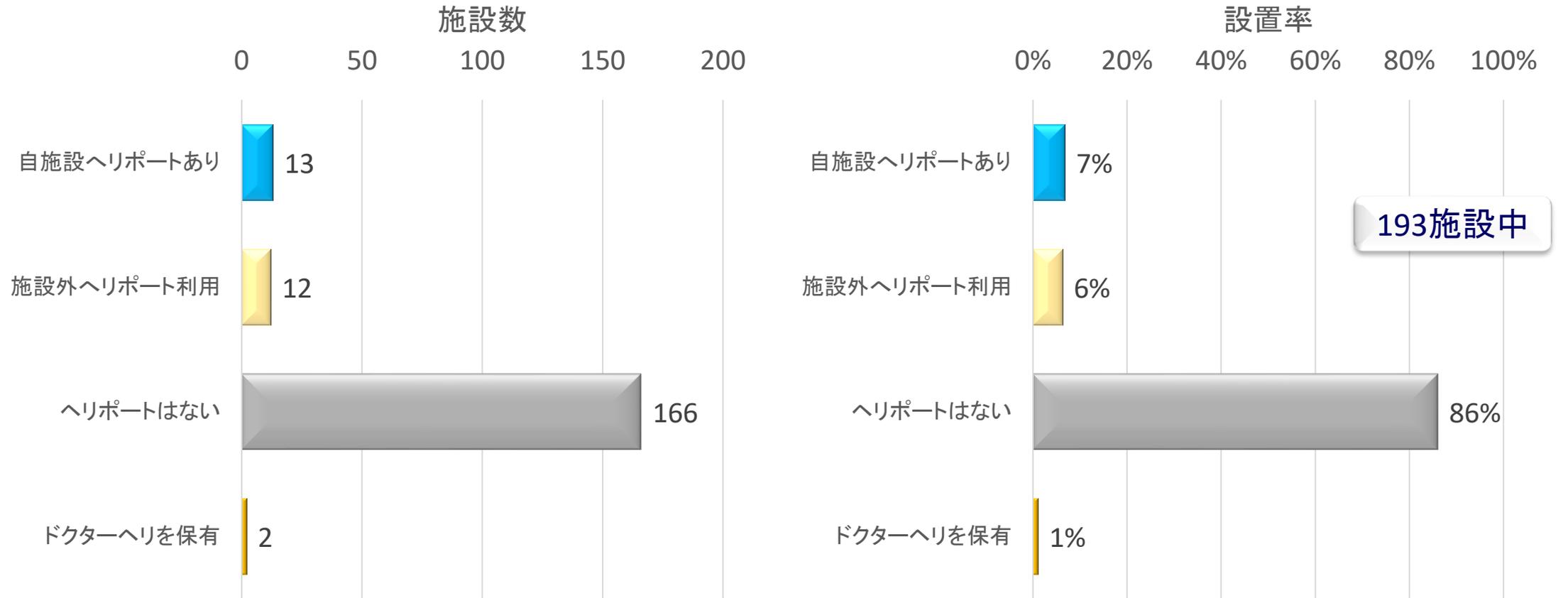
設問28. 大規模災害時には通常の電話(FAX)回線が使用できない場合があります。他に準備している通信方法を選択してください(複数選択)

拠点病院

その他病院



設問29. ヘリポートの有無についてお尋ねします



193施設

193施設中

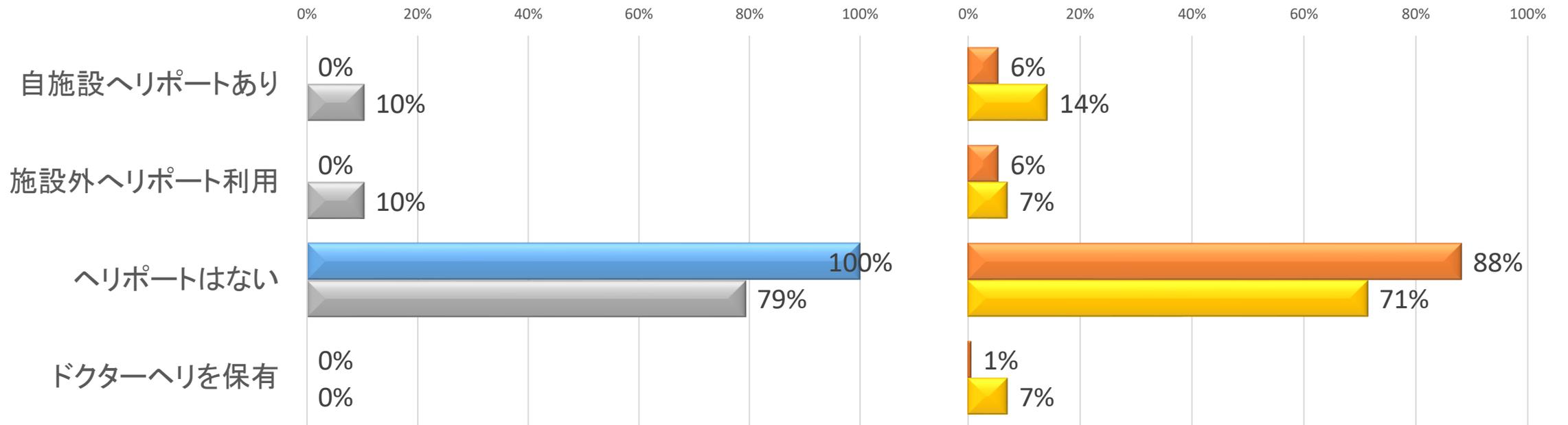
設問29. ヘリポートの有無についてお尋ねします

拠点病院

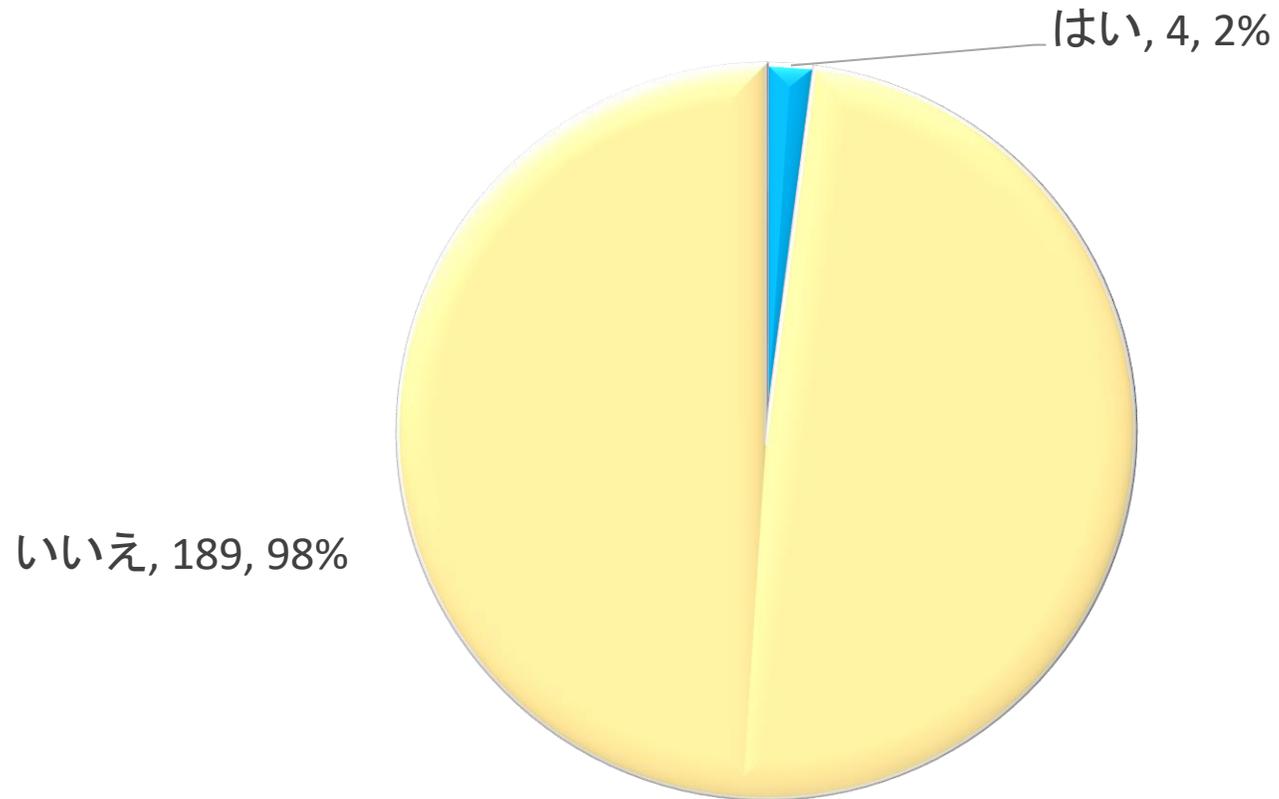
その他病院

■ <300床、拠点 ■ ≥300床、拠点

■ <300床、その他 ■ ≥300床、その他



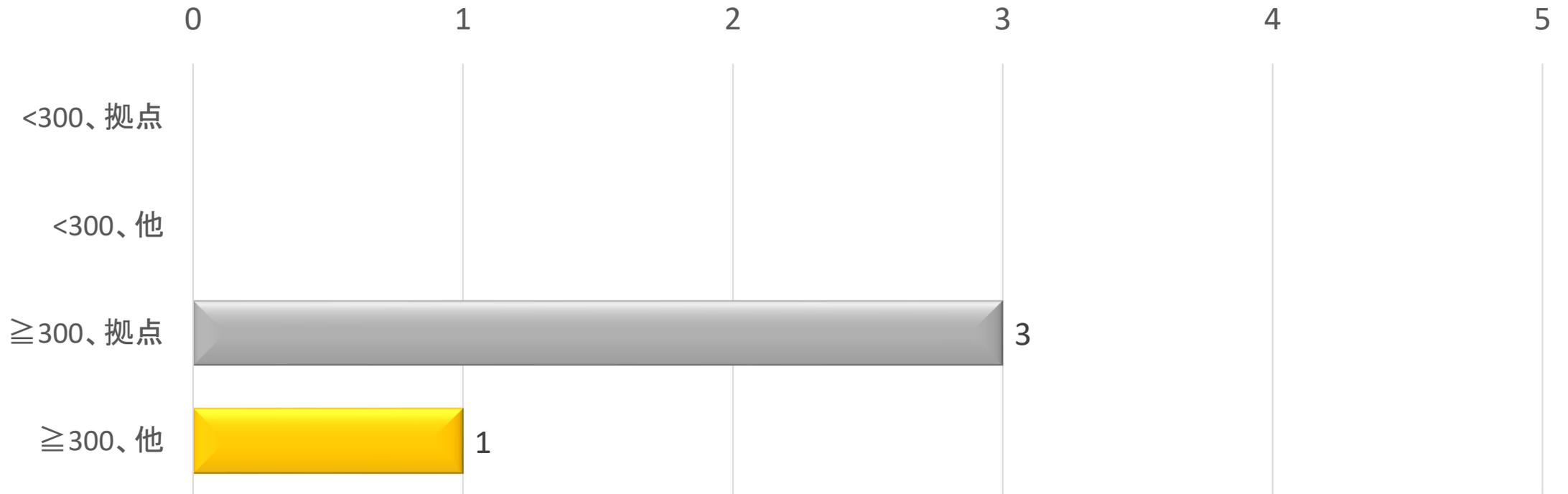
設問30. 災害時の血液製剤供給に関して赤十字血液センターや行政等と相談していますか



設問30. 災害時の血液製剤供給に関して赤十字血液センターや行政等と相談していますか

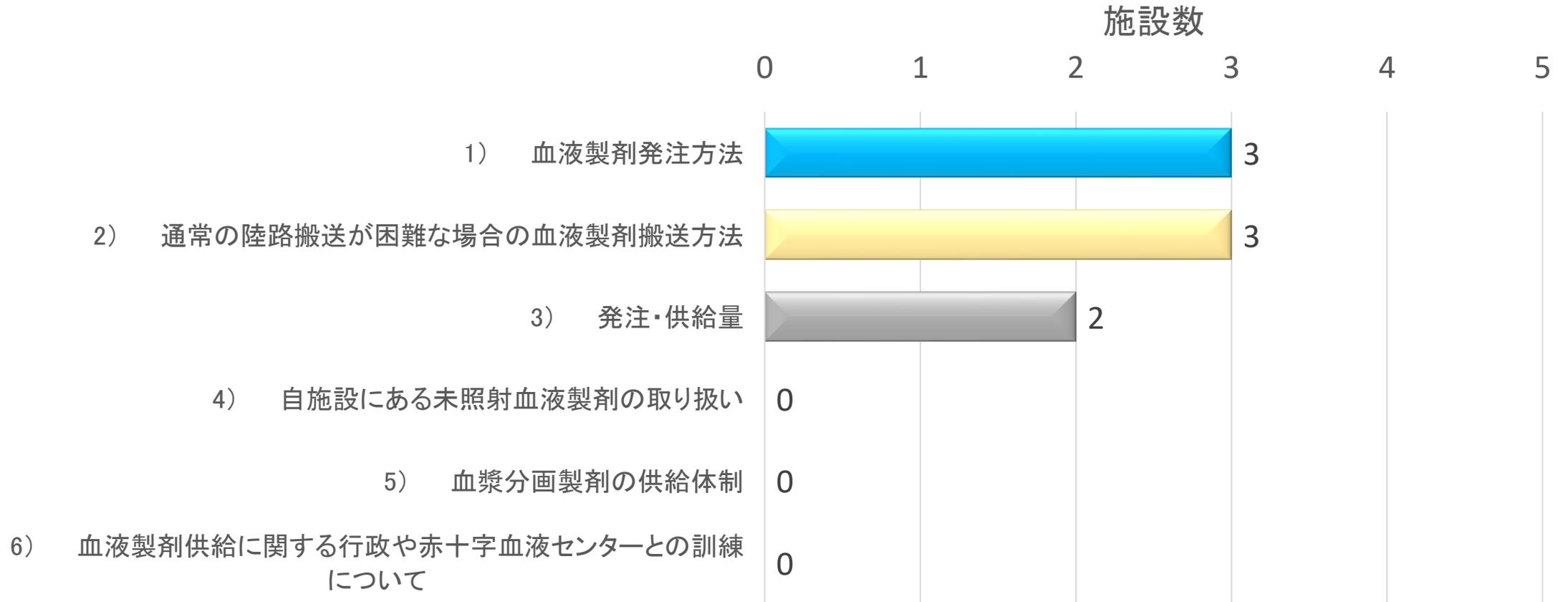
赤十字血液センターへの相談

施設数

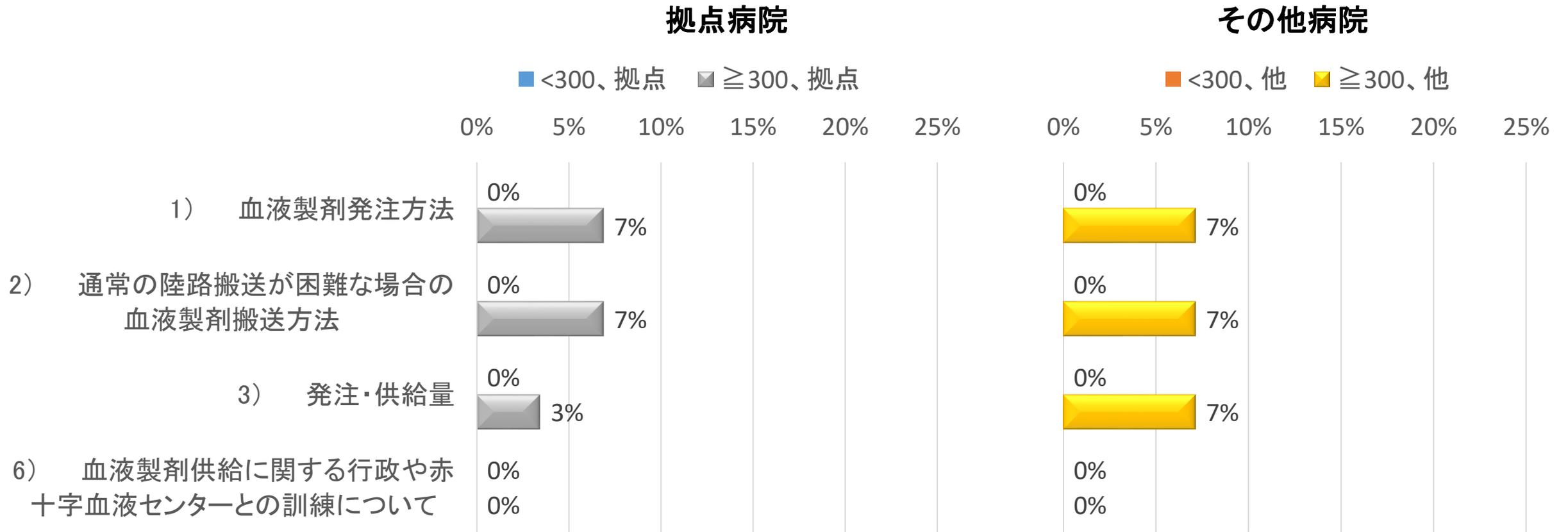


4施設

設問31. 30で「はい」を選択した場合、相談している項目を選択してください。(複数選択)



設問31. 30で「はい」を選択した場合、相談している項目を選択してください。(複数選択)



設問. 32 大規模災害時の輸血療法に関して 神奈川県合同輸血療法委員会に望むこと ①

- ・連絡方法の開示。
- ・災害時の輸血の業務体制が整っていない施設への提案。
- ・施設規模に応じた災害時の輸血療法に関するマニュアルの策定。
- ・外来・在宅輸血患者の対応、クリニックへの輸血供給の手順方法。
- ・いくつかの病院の具体的対応状況を知りたいです。
- ・診療所にも適切な情報連絡をお願いしたい。
- ・大規模災害時のスタンダードな運用を提示してほしい。それを基に自施設のマニュアルなど運用を進めたい。
- ・情報を集約し、輸血が必要な患者の受け入れ先を提案。または、近隣の病院との連携を取れる体制を整える。
- ・情報提供。
- ・医療機関からの意見も取り入れて行政、血液センター、病院間との連携が円滑にできるよう体制を整えてもらいたいです。
- ・指針を示してほしい。
- ・メーカーに対して、試薬、輸血ルート等の確保と供給体制を整えるよう依頼して頂きたい。災害拠点病院に集めるなど。必要であれば他院の余剰分も有効利用できるように融通して頂きたい。
- ・今後の改定時に参考にするため、大規模災害マニュアルの掲載内容として必要な項目を提示してほしい。
- ・ライフラインがダウンした際の輸血療法に関する具体案の共有。病院の規模、輸血療法の実施の実績などの規模によって必要となる対策の洗い出し。

設問. 32 大規模災害時の輸血療法に関して 神奈川県合同輸血療法委員会に望むこと ②

- ・血液製剤が余っている施設から足りない施設へ回せるような情報網とツール。
- ・大規模災害時に輸血療法を行える施設名を出来れば公表して頂きたい。
- ・院内マニュアルにどのような内容を盛り込むべきか、日赤との連携や対応はどのようにすべきか、方針があれば教えて頂きたい。
- ・大規模災害を想定した病院と日赤間の訓練をやってほしい。
- ・指針やモデルケース等を提示して欲しい。
- ・近隣病院の被害状況や輸血療法が存続できる状況なのか情報提供して欲しい。正直言って近隣の病院で輸血療法を行っている病院が近くではどこにあるのか知りません。輸血療法を行っている近隣マップがあると嬉しいかもしれません。いざという時に助けになるかもしれません。
- ・大規模災害時は、被害の状態や被災患者の数などによって、指揮系統や輸血療法を取り巻く環境が、各施設によって様々な状態となり、血液製剤の需要、またはその緊急度も大きく異なることも予想されるため、統一された大規模災害時の輸血療法や血液製剤の発注の指針のような物を作成頂ければ、混乱する状況の中、血液製剤需要・緊急度のより高い施設に効率的に製剤の供給が行えるのではないかな？と考えます。
- ・今回のアンケートで改めて輸血療法だけマニュアル化されていない事に気付きました。マニュアルの雛形のような、押さえておくべき内容を教えて頂きたいです。

設問. 33 大規模災害時の輸血療法に関して 血液センターに望むこと ①

- ・連絡方法の開示。
- ・血液センター窓口での製剤受け渡しの許可。
- ・大規模災害発生時の輸血用血液製剤供給に関する血液センターの運用開示。
- ・診療所にも適切な情報連絡をお願いしたい。
- ・全域と極地災害の区別、DMATが発足しない例など過去の事例に即し他状況の対応を示してください。
- ・製剤の発注や運搬状況などを発信してほしい。
- ・情報提供
 - ・血液センターの情報(運営の可否、供給、在庫等)、他施設の使用状況等。定期的なホットライン(電話連絡)
 - ・災害により血液センターから供給が行えない場合でもセンターに取りに行けば受け渡し可能なシステムを望みます。
- ・指針を示してほしい。
- ・病院から電話が通じない恐れがあるため、日赤から定期的に発注が無いか電話していただきたい。
- ・緊急時血液製剤のセット化(RBC O型10U又は20U & FFP AB型20U)したものを作成し、災害拠点病院や救急対応可能な病院周辺への地域巡回及び納品する体制があれば良いのでは？という意見が当院災害担当から挙がりました。

設問. 33 大規模災害時の輸血療法に関して 血液センターに望むこと ②

- ・災害発生時、メール配信サービス等を利用して、事業所ごとにリアルタイムで血液備蓄状況や供給に関する情報提供をしてほしい。
(ex〇〇方面、X時X分現在、◇◇通行止めの影響で発生から到着まで通常よりも1時間多くかかります)
- ・日赤、災害拠点病院、各病院間の連携、連絡方法の整備。製剤の確保や病院間の製剤のやり取りが可能なのか？
- ・災害時のセンターの対応について改めてマニュアル等を周知してほしい。
- ・連絡手段が途絶えた場合、[28]の選択肢にあるように巡回訪問、供給してもらえるとありがたい。
- ・緊急輸血を行いたい場合、ライフラインが不通の場合ヘリポートがない施設に供給は可能なのでしょうか？
- ・災害時の日赤業務はどこまで対応可能なのかを把握したい。
- ・話し合いの機会を設けて欲しい。日赤の災害時の対応が知りたい。
- ・以前、電話等は災害時に通じるという話をされていましたが、血液センターとしての災害時の考えられる対応を逆に教えて頂きたい。その対応に対して当院が整備できるか否かを考えていきたい。
- ・なるべくスムーズな製剤供給をしてほしい。
- ・災害拠点病院に指定されている施設は、災害時血液製剤需要が、予期せぬ事態により予測を超えて高くなることが考えられるため、そういった施設への巡回供給の頻度を巡回していただきたい。
- ・車両の供給が難しい場合の対処があるのかどうか。(空輸、ドローンなど)あるなら書面でお知らせが欲しい。

設問. 34 大規模災害時の輸血療法に関して行政に望むこと ①

- ・緊急連絡先の開示。
- ・施設規模に応じた災害時の輸血療法に関するマニュアルの策定。
- ・診療所にも適切な情報連絡をお願いしたい。
- ・実効性のある具体案を提示してください。
- ・情報提供
- ・疾病人の人数と程度を医療従事者がアプリを使って把握。血液製剤確保のハード面の整備。
- ・災害の規模によって異なると思うが、血液センターとの連絡が確実にできる手段を整備して、迅速な血液の供給を医療機関が受けられる体制づくりを望みます。また、可能であればどの程度の被災者が何人くらい救急外来へ送られるかが判れば、血液製剤の発注予測に役立つのではないのでしょうか。
- ・災害時等の緊急時に透析クリニックでは輸血の対応は厳しい。スムーズに搬送先クリニックを決められるしくみがほしい。

設問. 34 大規模災害時の輸血療法に関して行政に望むこと ②

- ・指針を示してほしい。
- ・日赤の血液搬送支援。
- ・被災都道府県外からの迅速な血液製剤供給や試薬供給のために、各庁省連携をとって許可などについてフレキシブルに動いてほしい。被災地及び近隣の医療機関の被災状況を速やかに発信して頂きたい。
- ・被災の規模によって近隣もしくは遠方の都道府県への協力要請がスムーズに行えるようなパイプラインの整備。(ライフラインがダウンした場合も迅速な対応が出来る様)
- ・大規模災害時に対応する、施設整備の補助金制度等は無いのでしょうか？
- ・自宅に知るときに災害が起こった場合、勤務している病院に行けないこともあると思うが、最寄りの病院にヘルプに行くべきか等、医療従事者としてどのような対応が望まれるのか方針を教えてください。
- ・インフラ整備に関しては陸路の寸断だと血液センターの対応には限界がある。自衛隊の空輸などに期待したい。
- ・献血場所や献血者の確保・提供、素早い復帰。

まとめ ①

- 今回、災害拠点病院とそれ以外の施設での災害時の準備状況について集計を行った。
- 対応マニュアルの準備や災害時の定期的な訓練、及び自家発電装置が設置されている等、災害に対する準備は災害拠点病院の方が優位に整備されている傾向にあった。
- 災害マニュアルは整備されている一方で、輸血療法を含む臨床検査や輸血の実施に関するマニュアルが定められている施設は非常に少ないことがわかった。

まとめ ②

- 自家発電装置の稼働時間に対し、血液製剤の備蓄量が多い施設が見られたが、有事の際は血液製剤の適正な保管が出来ずに廃棄になる可能性を念頭に置いておく必要がある。
- 災害時の混乱の中で判断していくことは非常に困難であることが予想されるため、誰の指示で、どのような検査を実施し、誰にどの輸血を使用するのか等、優先順位やコマンダーとなる人をあらかじめ決めておく必要があると考える。
- 災害時の通信手段としての衛星電話やMCA無線等、整備されている施設もあったが、血液製剤の供給のための通信手段として有用であるか否かを確認しておく必要がある。

まとめ ③

【日赤・行政・神奈川県合同輸血療法委員会に共通して望まれていること】

- ・連絡方法の開示
- ・大規模病院・災害拠点病院だけではなく、診療所を含む小規模施設への情報提供
- ・指針の提示
(施設規模別、具体例、盛り込むべき項目、モデルケースの提示等)

【神奈川県合同輸血療法委員会に求められていること】

- ・各施設と日赤・行政の橋渡し等、連携の中心を担うこと

設問. 33 大規模災害時の輸血療法に関して血液センターに望むこと

『災害時の実際の供給体制の確立と情報開示』

1. 災害時の血液センターの動きを説明していただきたい。
 - ① 基本方針
 - ② 通信網が途絶えている場合の巡回方法
 - ③センターに取りに行った時の受け渡し方法
2. 過去の事例を挙げて、その時の様子を教えていただきたい。

設問34. 大規模災害時の輸血療法に関して行政に望むこと

『災害時の神奈川県及び他都道府県・国を含めての 広域かつ多組織を横断した活動、支援』

1. 神奈川県の救護計画について完結に説明していただきたい。
 - ① 目的
 - ② 想定する災害
 - ③ 災害対策本部設置基準
2. 救護計画の中の血液製剤の確保について説明していただきたい。

今後の課題

地震だけではなく、年に数回起こる天候による災害等も視野に入れて神奈川県に合った、輸血療法を含む災害対策マニュアルを作成していく必要があると考える。そのためには、病院間での災害時の役割や情報共有ができる場を設け、近隣の病院や血液センター、行政を含め連携が取れる体制を整える必要がある。

また、緊急事態時には医療機関同士での血液製剤の流用が必要であるか否かについても検証し、必要であればその方法について構築していきたいと考える。

謝辞

アンケートにご協力いただきました病院施設ならびにご記入担当者に感謝します。

193施設

恵仁会 松島病院
鶴巻温泉病院
小野田医院
鎌倉病院
医療法人 研水会 高根台病院
医療法人社団湘星会 小田原腎内科クリニック
相和病院
芥川バースクリニック
平塚十全病院
東名厚木病院
医療法人 佐藤病院
京浜総合病院
港北肛門クリニック
湯河原ゆうゆうの里診療所
戸塚共立第2病院
相模原赤十字病院
亀田森の里病院
愛川クリニック
秦野赤十字病院
平成横浜病院
聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院
相原病院
医療法人 永光会 相模原クリニック
JCHO 湯河原病院
医療法人財団倉田えいじんクリニック
聖隷横浜病院
新横浜スパインクリニック
誠知会 秦野南口クリニック
横浜田園都市病院
医療法人 貢寿会 相模大野内科・腎クリニック
虎の門病院 分院
片倉病院
やぐちメディカルクリニック
相模原協同病院
川崎七福診療所
阪クリニック
湘南記念病院
洋光台セントラルクリニック
東神クリニック

眞仁会逗子桜山クリニック
済生会湘南平塚病院
総合新川橋病院
前田記念武蔵小杉クリニック
医療法人社団康心会 ふれあい鶴見ホスピタル
社会福祉法人恩賜財団済生会支部神奈川県済生会若草病院
医療法人真心会上永谷さいとうクリニック
中央林間病院
医療法人社団僅仁会 なかじまクリニック
関東労災病院
さいわい鶴見病院
神奈川リハビリテーション病院
横浜市立みなと赤十字病院
湘南慶育病院
黒河内病院
さがみ仁和会病院
つるまエキチカじんクリニック
済生会横浜市東部病院
湘南厚木病院
青葉さいわい病院
山本記念病院
聖ヨゼフ病院
よこすか浦賀病院
湘南中央病院
瀬谷ふたつ橋病院
医療法人眞仁会 北久里浜たくちクリニック
木村内科・胃腸内科
医療法人社団松和会 望星関内クリニック
神奈川県立循環器呼吸器病センター
昭和大学藤が丘病院
横須賀共済病院
景翠会金沢病院
横浜掖済会病院
新百合ヶ丘総合病院
つづき病院
伊勢原日向病院
汐田総合病院
中田駅前泉クリニック
綱島腎クリニック

湘南台じんクリニック
元住吉腎クリニック
海老名クリニック
緑園都市クリニック
医療法人社団善仁会 ハートフル瀬谷クリニック
二俣川第一クリニック
医療法人社団 善仁会 藤沢湘南台クリニック
新百合ヶ丘ガーデンクリニック
医療法人社団善仁会 厚木クリニック
高田腎クリニック
医療法人社団善仁会 つるみ駅前腎クリニック
白楽腎クリニック
医療法人社団善仁会 あつぎ新クリニック
湘南星和クリニック
井土ヶ谷腎クリニック
産婦人科吉田クリニック
医療法人光陽会関東東病院
寒川病院
小田原循環器病院
吉野野第一クリニック
川崎市立川崎病院
東戸塚第一クリニック
横浜市立大学附属市民総合医療センター
総合高津中央病院
二俣川南口腎クリニック
社会福祉法人恩賜財団 済生会神奈川県病院
横浜労災病院
横浜新緑総合病院
長津田厚生総合病院
医療法人社団善仁会 横浜東口腎クリニック
医療法人 永光会 第二相模原クリニック
医療法人社団 青葉会 牧野記念病院
医療法人社団善仁会 おおくらやま腎クリニック
医療法人社団善仁会 新横浜第一クリニック
横浜第一病院
医療法人社団善仁会横浜西口ヘルチェッククリニック
松和会望星二宮クリニック
麻溝じんクリニック
瀬谷南腎クリニック

相模更生病院
医療法人きぼう 徳田病院
北里大学病院
川崎市立井田病院
大和市立病院
藤沢市民病院
社会医療法人財団石心会川崎幸クリニック
湯河原胃腸病院
菊名記念病院
湘南藤沢徳洲会病院
医療法人社団正拓会 湘南太平台病院
東海大学医学部付属病院
医療法人光陽会 鎌倉ヒロ病院
大内病院
医療法人平和会平和病院
医療法人愛生会有馬病院
社会福祉法人 日本医療伝道会 衣笠病院
横浜新都市脳神経外科病院
菊名記念病院
横浜東邦病院
けいゆう病院
日本鋼管病院
にしこレディースクリニック
公立大学法人横浜市立大学附属病院
湘南鎌倉総合病院
小田原市立病院
湘南東部総合病院
西湘病院
帝京大学医学部付属溝口病院
聖マリアンナ医科大学病院
東海大学大磯病院
久里浜医療センター
洲野辺総合病院
社会福祉法人湘南福祉協会 総合病院湘南病院
神奈川県立がんセンター
横浜南共済病院
国民病院機構横浜医療センター
聖マリアンナ医科大学東横病院

平塚市民病院
つきみ野じんクリニック
清川病院
医療法人 裕徳会 港南台病院
医療法人山内龍馬財団 山内病院
済生会横浜市南部病院
愛育病院
NHO相模原病院
JCHO横浜中央病院
JCHO横浜保土ヶ谷中央病院
神奈川県立こども医療センター
大田総合病院
神奈川県立足柄上病院
湘南厚木病院
自衛隊横須賀病院
大船中央病院
大和徳洲会
医療法人産育会堀病院
独立行政法人国立病院機構神奈川病院
社会医療法人財団石心会 さいわい鹿島田クリニック
横須賀市立市民病院
昭和大学横浜市北部病院
横浜旭中央総合病院
医療法人 小林病院
川崎協同病院
横浜市立市民病院
医療法人社団 蒼葉会 森下記念病院
金沢文庫病院
育生会横浜病院
神奈川歯科大学附属病院
恵生会 上白根病院
茅ヶ崎中央病院
山近記念総合病院
横浜福祉法人立うらまち病院
はなまるクリニック
大和成和病院
座間総合病院
茅ヶ崎市立病院

順不同



神奈川県

神奈川県保健医療救護計画 (令和2年10月改訂版) について

目的

- 今後発生が予想される都心南部直下地震、三浦半島断層群の地震、神奈川県西部地震、東海地震、南海トラフ巨大地震、大正型関東地震等・・・大規模な災害に備え、県民の生命と健康を守るための保健医療体制と活動内容を明らかにする。

基本的な考え方

- 県、市町村、災害拠点病院及び関係機関等は、・・・本計画に記述されたとおりに保健医療活動を実施できない場合も想定されることから、**臨機応変かつ柔軟に対応する。**
- 県は、**現行の救急医療体制及び医薬品等供給体制等を活用するとともに、**国、市町村及び関係機関等の全面的な協力を得て保健医療活動を行う。

災害拠点病院

- 災害拠点病院は、災害時に医療救護活動の中心となる医療機関として、次の機能を担う。
 - 多発外傷、挫滅症候群、広範囲熱傷等の災害時に多発する重篤救急患者の救命医療を行うための高度の診療機能
 - 被災地からの重症者の受入機能
 - DMAT、保健医療活動チームの受入機能
 - DMATの派遣機能
 - 傷病者等の受入れ及び搬出を行う広域搬送への対応機能
 - 地域の医療機関への支援機能

令和2年9月1日現在、33か所の病院(許可病床数計18,274床)が指定

災害協力病院

- 災害拠点病院における対応に準じ、災害拠点病院のバックアップ体制に参加し、傷病者等を受け入れるとともに医療救護活動へ協力する。

表7 県内災害拠点病院・災害協力病院一覧（令和2年5月1日現在）

所管保健所	二次保健医療圏	災害拠点病院	災害協力病院
（横浜市保健所）	横浜		
	（北部） ・鶴見区 ・神奈川区 ・港北区 ・緑区 ・青葉区 ・都筑区	昭和大学藤が丘病院（青葉区） 横浜労災病院（港北区） 昭和大学横浜市北部病院（都筑区） 済生会横浜市東部病院（鶴見区） 横浜市立市民病院（神奈川区）	菊名記念病院（港北区） 高田中央病院（港北区） 汐田総合病院（鶴見区） 大口東総合病院（神奈川区） 牧野記念病院（緑区） 東横浜病院（神奈川区） 横浜総合病院（青葉区）
	（西部） ・西区 ・保土ヶ谷区 ・旭区 ・戸塚区 ・泉区 ・瀬谷区	聖マリアンナ横浜市西部病院（旭区） けいゆう病院（西区） 国立病院機構横浜医療センター（戸塚区）	聖隷横浜病院（保土ヶ谷区） 上白根病院（旭区） 戸塚共立第1病院（戸塚区） 戸塚共立第2病院（戸塚区） 国際親善総合病院（泉区） 戸塚共立リハビリテーション病院（泉区） 横浜鶴ヶ峰病院（旭区） 東戸塚記念病院（戸塚区） 平成横浜病院（戸塚区） 西横浜国際総合病院（戸塚区）
（南部） ・中区 ・南区 ・港南区 ・磯子区 ・金沢区 ・栄区	横浜市大市民総合医療センター（南区） 済生会横浜市南部病院（港南区） 横浜市大附属病院（金沢区） 横浜南共済病院（金沢区） 横浜市立みなと赤十字病院（中区）	県立循環器呼吸器病センター（金沢区）	

(川崎市 保健所)	川崎北部 ・高津区 ・宮前区 ・多摩区 ・麻生区	聖マリアンナ医科大学病院 (宮前区) 帝京大学医学部附属溝口病院 (高津区) 川崎市立多摩病院 (多摩区)	新百合ヶ丘総合病院 (麻生区) 総合高津中央病院 (高津区) 麻生総合病院 (麻生区)
	川崎南部 ・川崎区 ・幸区 ・中原区	川崎市立川崎病院 (川崎区) 関東労災病院 (中原区) 日本医科大学武蔵小杉病院 (中原区)	宮川病院 (川崎区) 日本鋼管病院 (川崎区) 太田総合病院 (川崎区) 川崎市立井田病院 (中原区) 川崎幸病院 (幸区) 川崎協同病院 (川崎区)
(相模原 市保健 所)	相模原 ・緑区 ・中央区 ・南区	北里大学病院 (南区) 相模原協同病院 (緑区) 相模原赤十字病院 (緑区)	国立病院機構相模原病院 (南区) 東芝林間病院 (南区)
鎌倉保健 福祉事務 所 (横須賀 市保健 所)	横須賀・三浦 ・横須賀市 ・鎌倉市 ・逗子市 ・三浦市 ・葉山町	横須賀共済病院 (横須賀市) 横須賀市立市民病院 (横須賀市)	横須賀市立うわまち病院 (横須賀市) 湘南鎌倉総合病院 (鎌倉市)
(藤沢市 保健所)	湘南東部 ・藤沢市	藤沢市民病院 (藤沢市)	藤沢湘南台病院 (藤沢市) 藤沢御所見病院 (藤沢市) 藤沢脳神経外科病院 (藤沢市) 湘南藤沢徳洲会病院 (藤沢市) 湘南中央病院 (藤沢市)
(茅ヶ崎 市保健 所)	湘南東部 ・茅ヶ崎市 ・寒川町	茅ヶ崎市立病院 (茅ヶ崎市)	茅ヶ崎徳洲会病院 (茅ヶ崎市) 湘南東部総合病院 (茅ヶ崎市) 寒川病院 (寒川町)

平塚保健福祉事務所	湘南西部 ・平塚市 ・秦野市 ・伊勢原市 ・大磯町 ・二宮町	東海大学医学部附属病院（伊勢原市） 平塚市民病院（平塚市） 秦野赤十字病院（秦野市）	伊勢原協同病院（伊勢原市）
厚木保健福祉事務所	県央 ・厚木市 ・大和市 ・海老名市 ・座間市 ・綾瀬市 ・愛川町 ・清川村	厚木市立病院（厚木市） 大和市立病院（大和市）	東名厚木病院（厚木市） 仁厚会病院（厚木市） 南大和病院（大和市） 海老名総合病院（海老名市） 湘南厚木病院（厚木市） 座間総合病院（座間市）
小田原保健福祉事務所	県西 ・小田原市 ・南足柄市 ・中井町 ・大井町 ・松田町 ・山北町 ・開成町 ・箱根町 ・真鶴町 ・湯河原町	県立足柄上病院（松田町） 小田原市立病院（小田原市）	山近記念総合病院（小田原市） 小澤病院（小田原市）

県保健医療調整本部

県は、地震等の大規模災害が発生又は発生のおそれがあり、**県災害対策本部を設置したとき、県災害対策本部の下に、市町村の行う保健医療活動の総合調整と市町村の能力を超えた場合の応援、補完を行うため、県保健医療調整本部を設置する。**

【参考】県災害対策本部設置基準

本部の設置基準（地震災害及び火山災害）	備考
1 県下全域にわたり大規模な災害が発生したとき 2 大津波警報が県下に発表されたとき 3 横浜地方気象台が震度6弱以上を観測発表したとき 又は震度情報ネットワークシステムによって震度6弱以上を観測したとき 4 その他状況により必要があるとき	各局及び各地域県政総合センター等は、事態を承知したときは、本部設置決定通知等を待たず、第2次本部体制をとる。
5 津波警報が県下に発表され、又は横浜地方気象台が震度5弱若しくは震度5強を観測発表し、若しくは震度情報ネットワークシステムによって震度5弱若しくは震度5強を観測し、かつ、大規模な災害が発生し、又は発生のおそれがあるとき。 6 気象庁が南海トラフ地震臨時情報（巨大地震警戒）を発表したとき 7 その他状況により必要があるとき	各局及び各地域県政総合センター等は、本部設置決定通知に基づき、第1次本部体制又は第2次本部体制をとる。

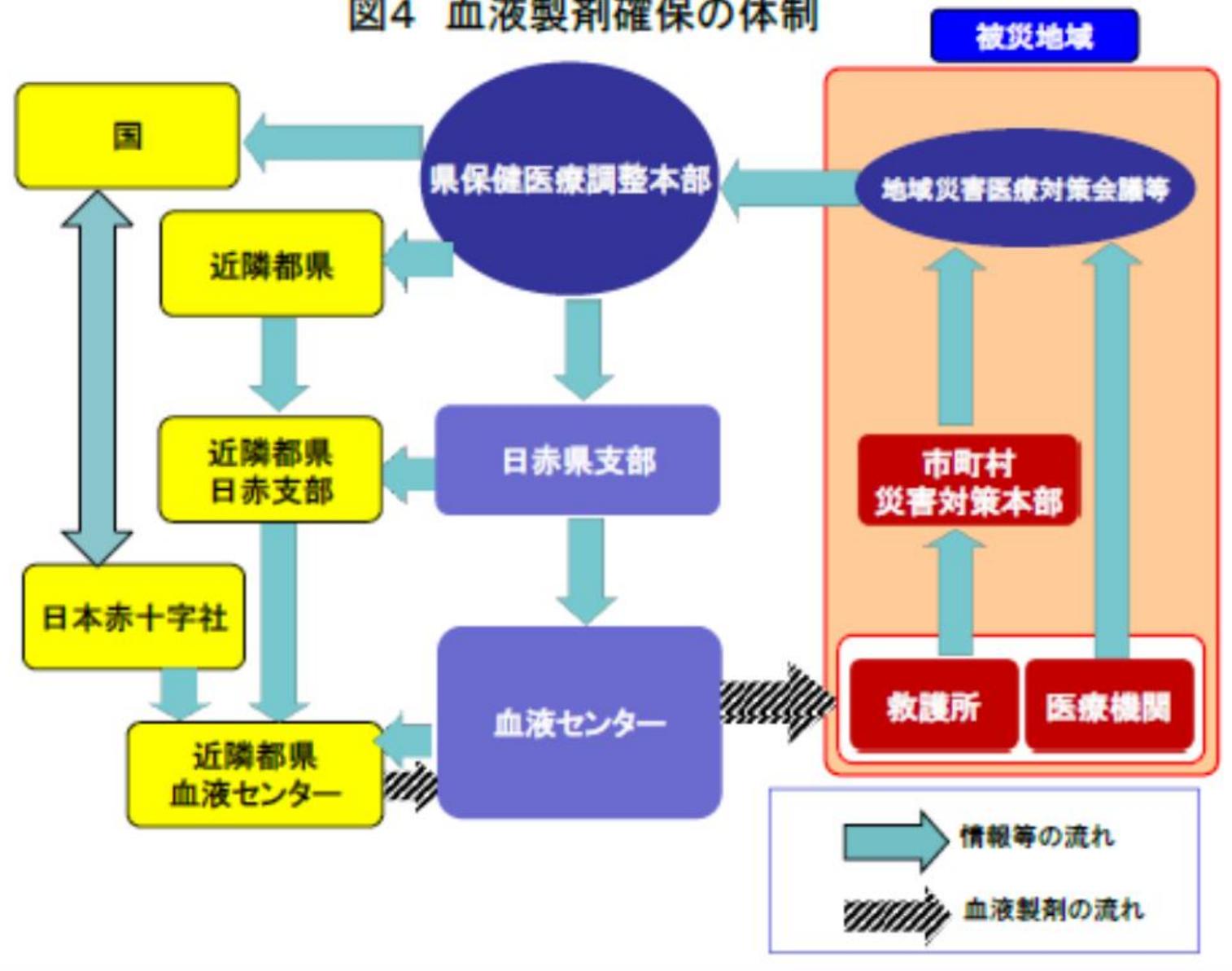
第1章 県内の大規模災害における対応
 第1節 役割と体制
 1 県

図1 神奈川県体制（本庁）



以下略

図4 血液製剤確保の体制



情報の収集と伝達

- 災害時において、**各機関が収集、報告すべき保健医療活動に係る情報は、原則としてEMISにより把握し、通常のインターネット回線の不通によりEMISが使用できない場合は、衛星携帯電話等により回線の確保に努める。**
- 各機関は、EMISが使用できない場合は、FAX、MCA無線、衛星携帯電話、防災行政通信網により各報告先へ状況報告する。
- 各機関は、保健医療活動チームの支援要請や**医薬品等の確保要請を、電話、FAX、MCA無線、衛星携帯電話、防災行政通信網等のうち使用可能な手段を用いて行う。**

EMIS Emergency Medical Information System
広域災害救急医療情報システム

警戒運用中

医療機関検索

お知らせ

2021/12/09 18:40 **NEW** 12月 機能拡充リリース事前準備に伴うサービス停止日のお知らせ（9、13日延期）
2021/11/18 11:15 **NEW** 12月 機能拡充リリースならびに作業に伴うサービス停止日のお知らせ

運用状況

2021/12/10 13:34:43
現在の情報です。

最新情報表示

■ 災害中
■ 警戒中
■ 災害支援中
■ 訓練中
■ 訓練支援中

～輸血療法に関する災害対策アンケート調査より～ (血液センターからの情報提供)



日本赤十字社
Japanese Red Cross Society

令和4年1月15日(土)
神奈川県合同輸血療法委員会
神奈川県赤十字血液センター
学術情報・供給課

発災後の血液センターの医療機関対応

1. 発災直後の血液センターは供給業務に集中する。
(発災直後の血液確保は不可能なため)
2. 通信状況と被災状況の確認を行う。 ※
3. 通信手段が途絶の場合は巡回供給の準備・開始する。 ※
4. 車両による供給体制とする。
5. 近県からの供給支援体制あり。
6. 血液製剤確保は全国規模での支援体制となる。
7. 医療機関の方が血液センター来所での受取を可能とする。

※ ①災害拠点病院 (33施設)、②災害協力病院 (48施設)、
③その他医療機関 (優先順位①②③) (①,②神奈川県保健医療救護計画より)

補足

★連絡（医療機関より血液センターへの発注・連絡）

1. Web受注
2. 通常電話・FAX（FAXは数年後停止予定）
3. 他施設へ（神奈川Cエリア → 湘南事業所）
（湘南事業所エリア → 神奈川C）
4. メール（整備中※）
5. 災害用携帯電話（整備中※）
6. 衛星電話（整備中※）

※整備でき次第公表

★血液センター来所による受け取りについて

血液センター来所受け取りの場合は、医療機関の職員であることを職員証により確認させていただきます。

★車両以外の供給（ヘリコプター等）について

日赤→県災害対策本部→自衛隊、消防への要請経路はあります。
過去の主な震災でのヘリコプターによる血液供給実績は0

過去の主な震災と血液センターの状況

北海道胆振東部地震	熊本地震	東北地方太平洋沖地震 (東日本大震災)
2018年9月6日 (M6.7 震度7)	2016年4月14、16日 (M6.5/7.3 震度7)	2011年3月11日 (M9.0 震度7)
北海道赤十字BC状況 通信網 ○ 電気 × (道内全域) (自家発電○)	熊本県赤十字BC状況 通信網 ○ 電気 × (自家発電○)	宮城県赤十字BC状況 通信網 × 電気 × (自家発電○)
供給状況 (車両) 大きな混乱なし	供給状況 (車両) 一部県境を他センター支援 (道路不通の迂回より早いため)	供給状況 (車両) 巡回供給
血液製剤 全国的な支援体制により安定供給を確保		