

平成 28 年度適正使用調査会

<議題 5 関連 資料>

●資料 5－1

平成 27 年度血液製剤使用実態調査（輸血管理体制）

●資料 5－2

平成 27 年度血液製剤使用実態調査（血液製剤使用実態）

●資料 5－3

（平成 27 年度血液製剤使用実態調査 個別解析 関連）

- ① 平成 27 年度血液製剤使用実態調査（小規模施設）
- ② 平成 27 年度血液製剤使用実態調査（外来輸血）
- ③ 平成 27 年度血液製剤使用実態調査（病院外の輸血）

●資料 5－4

「血液製剤の使用指針」改定案

（参考資料5－1）「血液製剤の使用指針」

（平成 17 年9月（平成 28 年6月一部改正））

平成 27 年度血液製剤使用実態調査報告

一般社団法人日本輸血・細胞治療学会 調査統計委員会
委員長 牧野茂義

◆ 目的

「安全な血液製剤の安定供給の確保等に関する法律」（血液法）の基本方針に掲げている適正使用の推進の観点から、「血液製剤の使用指針」及び「輸血療法の実施に関する指針」を都道府県に通知しているが、未だ十分周知徹底しているとは言えない。このため、各医療機関における輸血管理体制の整備、および血液製剤の使用状況や適正使用の促進状況などを正確に把握することを目的とする。本調査は、国の委託事業として、日本輸血・細胞治療学会が、日本臨床衛生検査技師会および日本赤十字社の協力を得て 2008 年より実施している。

◆ 回答集計（表 1）

アンケート対象施設数 10,166 施設
輸血業務・血液製剤年間使用量調査回答施設 5,261 施設 (**51.75%**) Web 回答 : 3,665 施設(69.66%) 手書き : 1,596 施設(30.34%)

実施年次	2005 年*	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年**	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
調査依頼施設数	7,952	7,857	7,762	11,435	10,428	11,348	11,015	10,726	10,166
回答施設数	5,452	3,208	2,332	4,352	4,322	4,812	4,894	5,434	5,261
回答率	68.56%	40.83%	30.04%	38.06%	41.45%	42.40%	44.43%	50.66%	51.75% ↑
調査実施主体	国（厚労省）	国の委託事業として日本輸血・細胞治療学会が日本臨床衛生検査技師会及び日本赤十字社の協力を得て実施							

*2005 年調査は国（厚労省）主体の調査であり、20 病床以上の一般病床を対象とした。

**2011 年は東日本大震災で被災された東北 4 県（岩手県、宮城県、福島県、茨城県）を除いて調査した。

◆ 調査依頼施設（表 2）

2015 年調査対象施設は、2014 年に日本赤十字社より輸血用血液製剤が供給された全医療施設 10,211 施設の内訳

病床数	0	1-19	20-99	100-199	200-299	300-399	400-499	500-599	600-699	700-799	800-899	900-999	≥1000
輸血実施施設数	2,313	1,813	2,900	1,554	582	453	259	133	89	45	28	17	25
比率(%)	9,162 (89.73%)					712 (6.97%)			337(3.30%)				
回答施設	744	804	1542	979	408	311	189	106	77	37	26	14	24
回答率(%)	32.17	44.35	53.17	63.00	70.10	68.65	72.97	79.70	86.52	82.22	92.86	82.35	96.00
規模別回答率(%)	48.86%					70.22%			84.27%				
赤血球使用量	26.08%					25.48%			48.44%				
血小板使用量	12.01%					22.11%			65.88%				
FFP 使用量	11.67%					22.46%			65.87%				
全血液製剤	16.74%					23.29%			59.97%				

＊国内の輸血実施施設の約 90%は 300 床未満の小規模医療施設であるが、輸血用血液製剤の 83.3%は 300 床以上の医療施設で使用されている。特に血小板製剤と FFP 使用は施設数としては、全体の 3.30%である 500 床以上の大規模医療施設で 65%強が使用されている。回答された総血液製剤量(総使用血液量＋総廃棄量)14,112,481 単位は、2015 年に日赤から供給された全血液製剤(18,769,111 単位)の 75.19%を占めていた。

回答率に関しては、病床数が多くなるにつれて回答率は上昇し、500 床以上施設では 84.27%であり、300 床未満では 48.86%であった。

【1】基本的事項

1) 基本項目

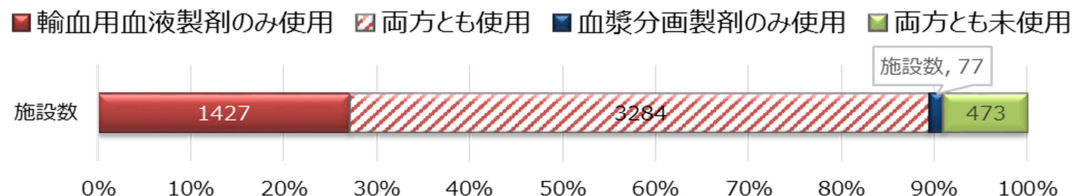
◆ 年次別推移 (病床数別) (表 3)

年次	2005 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
0 床	0	34	82	461	420	512	602	677	744 ↑
1-19 床	0	22	18	718	706	873	821	1,004	804
20-299 床	3,978	2,421	1,662	2,427	2,467	2,680	2,699	2,953	2,929
300-499 床	400	448	341	462	460	497	490	507	500
500 床以上	245	283	229	284	269	286	282	293	284
合計	5,452	3,208	2,332	4,352	4,322	4,812	4,894	5,434	5,261

◆ 年次別推移 (病院の種類別) (表 4)

	2008 年		2010 年		2011 年		2012 年		2013 年		2014 年		2015 年	
	施設数	比率	施設数	比率	施設数	比率	施設数	比率	施設数	比率	施設数	比率	施設数	比率
国	216	6.73%	222	5.10%	231	5.34%	250	5.20%	249	5.09%	267	4.91%	266	5.06%
公的医療機関	542	16.90%	550	12.64%	536	12.40%	585	12.16%	608	12.42%	603	11.10%	615	11.69%
社会保険関連病院	59	1.84%	59	1.36%	55	1.27%	59	1.23%	58	1.19%	40	0.74%	33	0.63%
医療法人関連団体	1,627	50.72%	1,663	38.21%	1,721	39.82%	1,881	39.09%	1,865	38.11%	2,067	38.04%	2,059	39.14%
個人病院	351	10.94%	369	8.48%	394	9.12%	400	8.31%	376	7.68%	463	8.52%	451	8.57%
診療所・その他	413	12.87%	1,489	34.21%	1,385	32.05%	1,637	34.02%	1,738	35.51%	1,994	36.69%	1,837	34.92%
	3,208		4,352		4,322		4,812		4,894		5,434		5,261	

◆ 血液製剤 (輸血用血液製剤と血漿分画製剤) の使用状況 (図 1)



＊2014 年には日赤から輸血用血液製剤の供給を受けたが、2015 年には全く使用しなかった施設が、全体の 10.45%(550 施設=473+77 施設)存在していた。
 2014 年：625 施設(11.5%)、2013 年：526 施設(10.8%)
 2012 年：590 施設(12.3%)、2011 年：524 施設(12.0%)

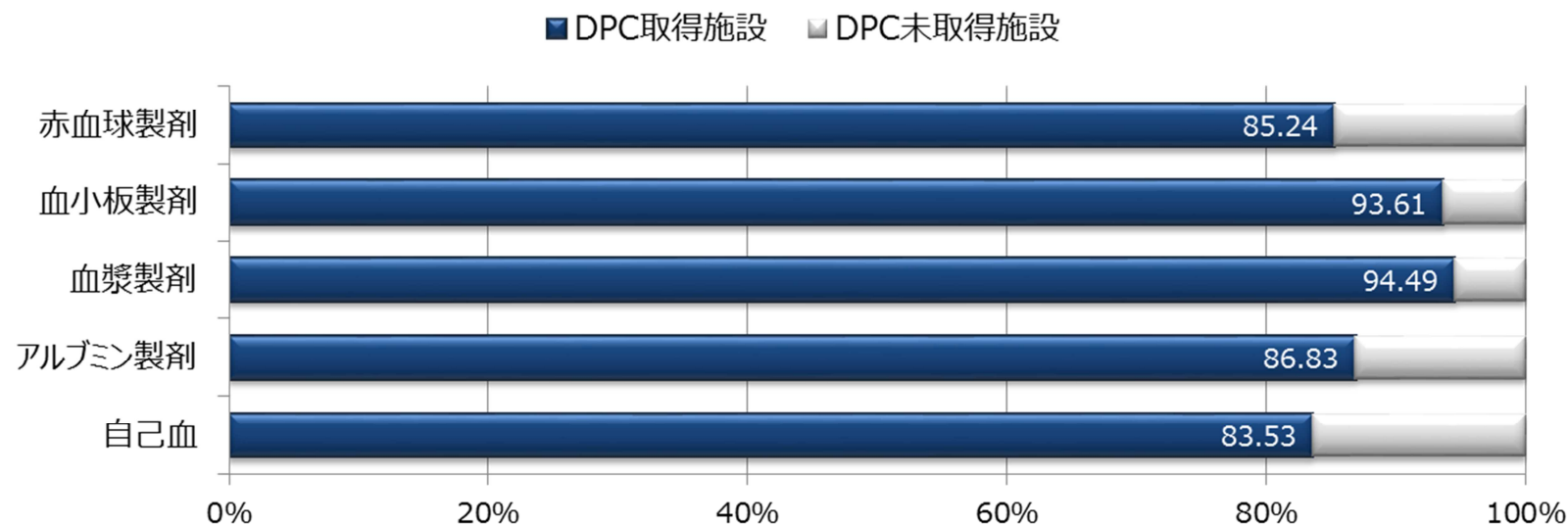
◆ 施設規模別の DPC 取得施設の年次推移 (表 5)

	1-299 床				300-499 床				≥500 床				合計	
	取得あり		取得なし		取得あり		取得なし		取得あり		取得なし		取得施設	厚労省データ*
2008 年	127	20.52%	492	79.48%	149	71.98%	58	28.02%	155	92.81%	12	7.19%	431	708
2009 年	257	15.30%	1,423	84.70%	230	67.45%	111	32.55%	210	91.70%	19	8.30%	697	1,271
2010 年	396	14.32%	2,370	85.68%	315	70.47%	132	29.53%	244	89.05%	30	10.95%	955	1,390
2011 年	440	13.87%	2,733	86.13%	328	71.30%	132	28.70%	243	90.33%	26	9.67%	1,011	1,447
2012 年	474	15.96%	2,496	84.04%	359	76.06%	113	23.94%	257	90.81%	26	9.19%	1,090	1,497
2013 年	485	18.17%	2,184	81.83%	362	76.69%	110	23.31%	261	93.88%	17	6.12%	1,108	1,495
2014 年	558	16.52%	2,820	83.48%	383	78.48%	105	21.52%	268	93.06%	20	6.94%	1,209	1,585
2015 年	575	17.58%	2,599	79.46%	381	83.19% ↑	76	16.59%	267	97.45% ↑	7	2.55%	1,231	

*厚生労働省保険局調査課 平成 26 年度病院機能別 制度別医療費等の状況より引用

*300 床以上施設の 80%以上は、すでに DPC/PDPS を導入している。

◆ DPC 取得の有無別の輸血用血液製剤使用割合 (図 2)



*輸血用血液製剤の 80%以上は DPC 取得施設で使用されている

◆ (参考資料) 輸血管理料と輸血適正使用加算：2016 年 10 月現在 (表 6a)

輸血管理体制の「施設基準」		輸血管理料 I	輸血管理料 II
輸血責任医師配置		専任	○
輸血担当検査技師配置		専従	専任
輸血業務の一元管理	輸血用血液製剤	○	○
	アルブミン製剤	○	×
輸血検査の 24 時間体制		当直体制	○
輸血療法委員会	年 6 回以上開催	○	○
輸血副作用監視体制		○	○
指針*の遵守		○	○

* 指針：輸血療法の実施に関する指針、血液製剤の使用指針

輸血適正使用基準		輸血適正使用加算 I	輸血適正使用加算 II
FFP/RBC	{全 FFP-血漿交換で使用した FFP/2} / (RBC + 自己血)	< 0.54	< 0.27
Alb/RBC		< 2.0	< 2.0

◆ 輸血管理料の修正・変更の内容 (表 6b)

		2006 年	2010 年	2012 年	2014 年
輸血管理料 I 「施設基準」		200	200	220	220
適正使用基準	FFP/RBC	< 0.8	{全 FFP-血漿交換で使用した FFP/2} / RBC < 0.5	< 0.54	< 0.54
	Alb/RBC	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0
適正使用加算		(—)	(—)	120	120
合計		200	200	340	340
輸血管理料 II 「施設基準」		70	70	110	110
適正使用基準	FFP/RBC	< 0.4	{全 FFP-血漿交換で使用した FFP/2} / RBC < 0.25	< 0.27	< 0.27
	Alb/RBC	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0
適正使用加算		(—)	(—)	60	60
合計		70	70	170	170
貯血式自己血輸血管理体制加算		(—)	(—)	(—)	50

* 2012 年の保険改定で輸血管理料が施設基準と適正使用加算に分かれて請求できるようになった。2014 年改定では貯血式自己血輸血管理体制加算が新たに追加された。

◆ 輸血管理料 I または II の取得の有無 (表 7a)

	0 床		1～299 床		300-499 床		500 床以上		全体	
	施設数	比率	施設数	比率	施設数	比率	施設数	比率	施設数	比率
輸血管理料 I を取得	2	0.36%	85	2.67%	179	39.43%	210	75.54%	476	10.63%
輸血管理料 II を取得	9	1.61%	945	29.65%	225	49.56%	55	19.78%	1,234	27.56%
取得していない	548	98.03%	2,157	67.68%	50	11.01%	13	4.68%	2,768	61.81%
合計	559		3,187		454		278		4,478	

*300 床以上施設の 91.4% (669 施設) が輸血管理料 I または II を取得している。

◆ (参考資料) 輸血管理料届出医療機関の推移 (表 7b)

輸血管理料	平成 18 年	平成 19 年	平成 20 年	平成 21 年	平成 22 年	平成 23 年	平成 24 年	平成 25 年	平成 26 年
I	138	217	260	309	336	352	533	544	558
II	606	733	827	850	889	917	1,448	1,555	1704
合計	744	950	1,087	1,159	1,225	1,269	1,981	2,099	2,262

血液事業報告 平成 27 年版 (厚生労働省医薬食品局血液対策課) より引用

輸血管理料が 2012 年に施設基準と適正使用加算に分かれて急速に取得施設が増加した。

◆ 輸血管理料取得状況の年次別推移 (表 7c)

		2010 年				2012 年				2014 年				2015 年			
		施設数		比率 (%)		施設数		比率 (%)		施設数		比率 (%)		施設数		比率 (%)	
300 床 未満	輸血管理料 I を取得	519	87	17.78	2.98	856	87	25.77	2.62	1009	87	26.57	2.29	1041	87	27.17	2.32
	輸血管理料 II を取得		432		14.80		769		23.15		922		24.28		954		25.47
	取得していない	2399		82.22		2466		74.23		2789		73.43		2705		72.21	
300-499 床	輸血管理料 I を取得	206	98	46.60	22.17	374	156	78.72	32.84	405	178	83.50	36.70	404	179	88.99	39.43
	輸血管理料 II を取得		108		24.43		218		45.88		227		46.80		225		49.56
	取得していない	236		53.39		101		21.26		80		16.49		50		11.01	
500 床 以上	輸血管理料 I を取得	139	120	50.00	43.17	247	185	86.28	65.37	266	210	91.40	72.16	265	210	95.32	75.54
	輸血管理料 II を取得		19		6.83		62		21.91		56		19.24		55		19.78
	取得していない	139		50.00		36		12.72		25		8.59		13		4.68	
全体	輸血管理料 I を取得	864	305	23.75	8.38	1477	428	36.20	10.49	1680	475	36.72	10.38	1710	476	38.19	10.63
	輸血管理料 II を取得		559		15.37		1049		25.71		1205		26.34		1234		27.56
	取得していない	2774		76.25		2603		63.80		2894		63.27		2768		61.81	

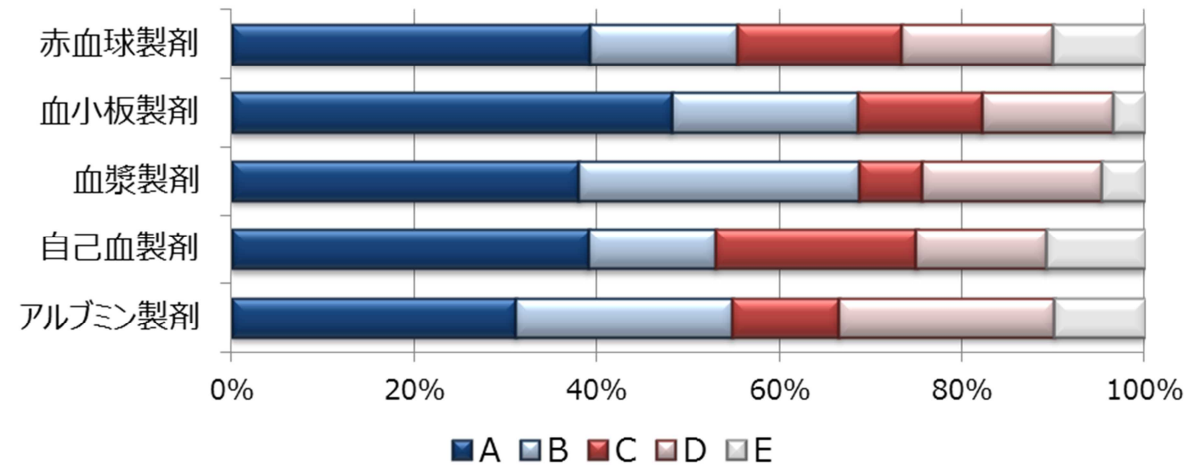
◆ 輸血適正使用加算の取得の有無と取得していない理由（表 7d）

		0 床		1～299 床		300-499 床		500 床以上		全体	
		施設数	比率	施設数	比率	施設数	比率	施設数	比率	施設数	比率
輸血適正使用加算を取得している		10	1.82%	756	24.20%	281	62.44%	168	60.65%	1,215	27.61%
取得していない		540	98.18%	2,368	75.80%	169	37.56%	109	39.35%	3,186	72.39%
理由	FFP/RBC の基準がクリアできない	1	2.70%	64	11.62%	34	21.66%	35	32.41%	134	15.71%
	A1b/RBC の基準がクリアできない	2	5.41%	209	37.93%	76	48.41%	35	32.41%	322	37.75%
	両方クリアできていない	34	91.89%	278	50.45%	47	29.94%	38	35.19%	397	46.54%

◆ 年次別の輸血適正使用加算の取得の有無と取得していない理由（表 7e）

		2012 年		2013 年		2014 年		2015 年	
		施設数	比率	施設数	比率	施設数	比率	施設数	比率
輸血適正使用加算を取得している		1,066	27.66%	1,085	42.80%	1,181*	26.20%	1,215	27.61%
取得していない		2,788	72.34%	1,450	57.20%	3,326	73.80%	3,186	72.39%
理由	FFP/RBC の基準がクリアできない	156	7.43%	142	12.90%	143	16.36%	134	15.71%
	A1b/RBC の基準がクリアできない	461	21.94%	436	39.60%	339	38.79%	322	37.75%
	両方クリアできていない	1484	70.63%	523	47.50%	392	44.85%	397	46.54%

◆ 輸血管理料および輸血適正使用加算取得施設別の使用血液製剤に占める割合（図 3）

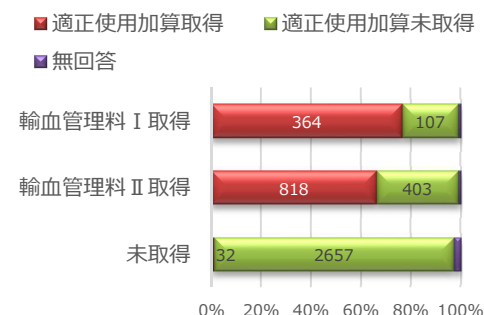


	輸血管理料		適正使用加算	
	I	II	I	II
A	+		+	
B	+		—	
C		+		+
D		+		—
E	—	—	—	—

*本邦における血液製剤の **9 割以上**は輸血管理料 I もしくは II 取得施設で使用されている。少なくとも輸血管理体制が整備されている（はずの）施設で輸血が実施されていることになる。

◆ 輸血管理料および輸血適正使用加算取得施設の血液使用状況（表 7f）（但し、0 床施設は除く）

	輸血管理料		適正使用 加算	施設数	RBC/ 床	PC/床	FFP/ 床	自己血 /床	Alb/ 床	FFP/ RBC	Alb/R BC
	I	II									
A	(+)		(+)	364	10.64	20.90	3.85	0.61	12.97	0.285	1.14
B	(+)		(-)	107	12.99	26.26	9.20	0.63	28.87	0.555	2.10
C		(+)	(+)	818	5.52	7.21	0.91	0.52	5.75	0.130	0.97
D		(+)	(-)	403	7.66	10.94	3.68	0.45	17.01	0.374	2.10
E	(-)	(-)	(-)	2657	3.12	2.89	1.18	0.69	6.06	0.233	1.67



*輸血適正使用加算 I : FFP/RBC<0.54, Alb/RBC<2.0 輸血適正使用加算 II : FFP/RBC<0.27, Alb/RBC<2.0

但し、血漿交換で用いた FFP はその半分を全 FFP 使用量から除く。

FFP/RBC の計算は、血漿交換実施施設における FFP-480 使用量の半分を全 FFP 使用量から引いた値で計算した。

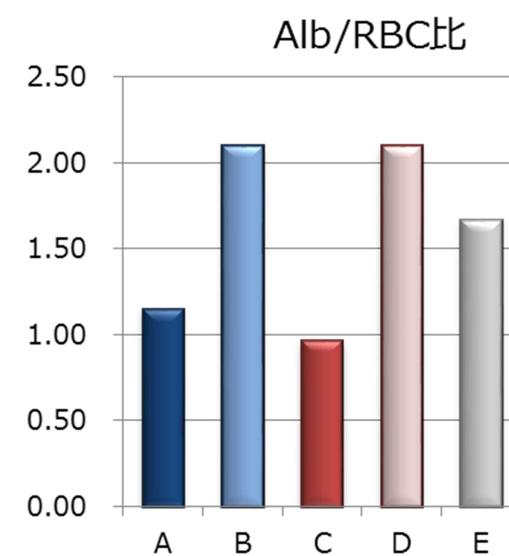
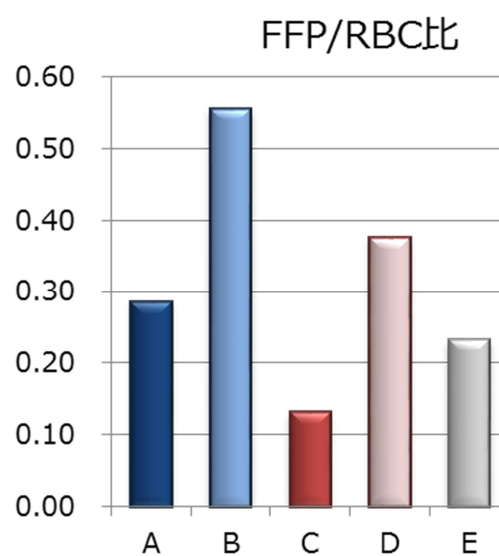
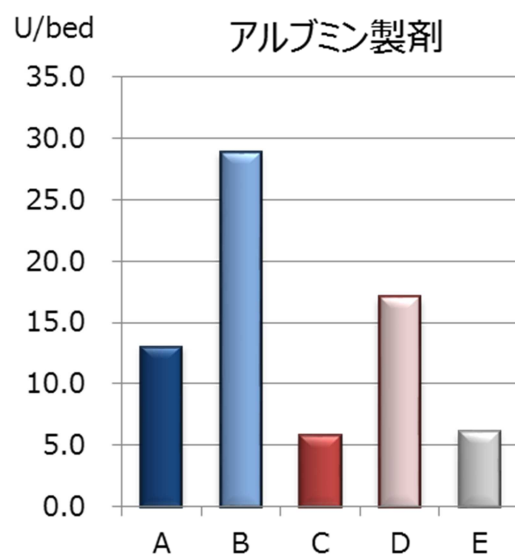
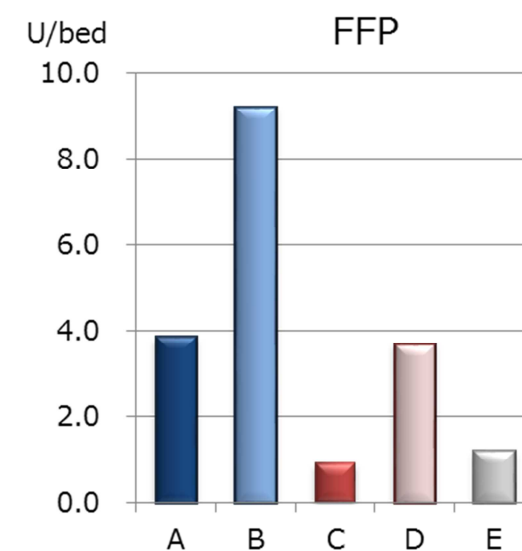
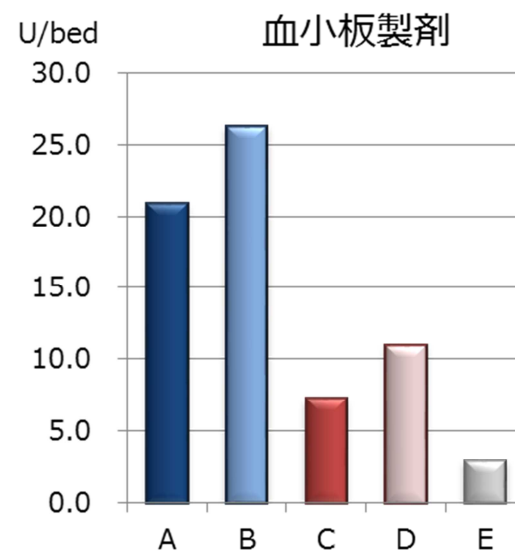
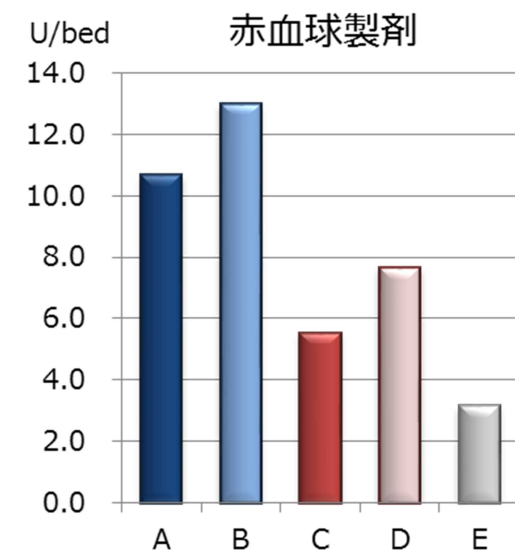
*輸血管理料は取得しているが、適正使用加算を取得していない施設 (B と D) は、特に FFP とアルブミン製剤の使用量が多く、その結果 FFP/RBC 比および Alb/RBC 比が高かった。

◆ 輸血管理料取得の有無と施設機能について（表 7g）

	全麻件数 (件数/病床)	心臓手術件数 (件数/施設)	造血幹細胞移植 (件数/施設)	血漿交換件数 (件数/施設)	腎移植 (件数/施設)	肝移植 (件数/施設)	心臓移植 (件数/施設)	脾臓移植 (件数/施設)
A	4.88	172	20	24	11	6	実施施設なし	2
B	5.68	363	26	76	14	12	7	2
C	2.78	72	11	9	8	2	2	2
D	4.02	203	17	33	9	9	0	0
E	2.28	130	25	15	11	0	0	実施施設なし

*B および D 施設では、A および C に比べて、1 病床当たりの全身麻酔件数は多いが、特に心臓手術と血漿交換の年間件数が 2 ～ 3 倍多かった。

◆ 輸血管理料および適正使用加算取得別の血液製剤使用状況（図 4）



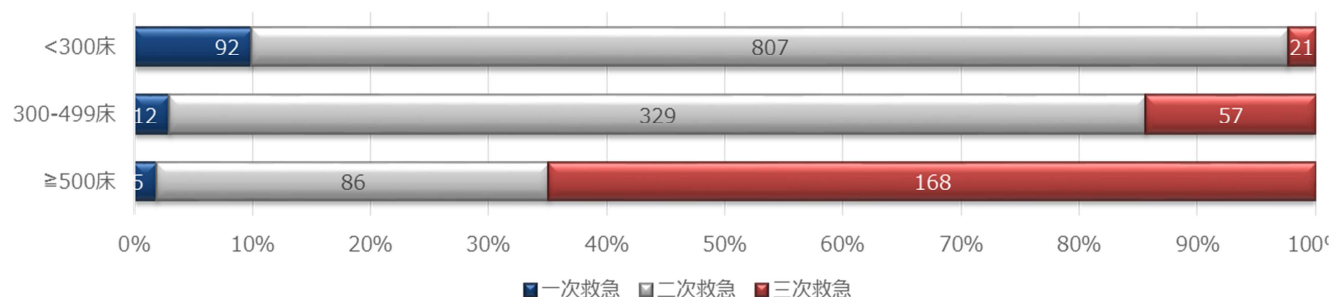
*輸血管理料ⅠもしくはⅡを取得しているが、輸血適正使用加算は取得していない施設 B と D において、各血液製剤使用量は A および C と比較して多く、特に FFP においては、2.4 倍と 4.0 倍、アルブミン製剤においては、2.2 倍と 3.0 倍多い。そのために輸血適正使用加算の条件である FFP/RBC および Alb/RBC 比值を超えている。B と D 施設において、FFP とアルブミン使用量が多い理由としては、心臓外科手術と治療的血漿交換療法が多いことが一因と考えられる。

◆ 過去 1 年間の全麻手術件数、心臓手術件数、造血幹細胞移植件数および血漿交換件数（表 8a）

病床数	施設数 件数	全身麻酔手術	心臓手術	造血幹細胞移植	血漿交換療法	救急医療	腎臓移植	肝臓移植	心臓移植	脾臓移植
300 床未満 (3968 施設)	有	1,755	106	20	146	937	16	4	5	3
	無	2,109	3,779	3,834	3,584	376	9	23	22	25
	件数*	298	108	12	14		9			
300-499 床 (480 施設)	有	425	144	75	204	401	25	3	1	1
	無	26	307	379	238	52	2	23	25	25
	件数	1,484	148	10	10		7	3		
500 床以上 (288 施設)	有	272	234	186	246	261	91	35	7	9
	無	6	41	85	29	14	4	60	88	86
	件数	3,744	270	24	53		13	11	7	
全体 (4736 施設)	有	2,452	484	281	596	1,599	132	42	13	13
	無	2,141	4,127	4,298	3,851	442	15	106	135	136
	件数	859	197	19	29		11	11	7	

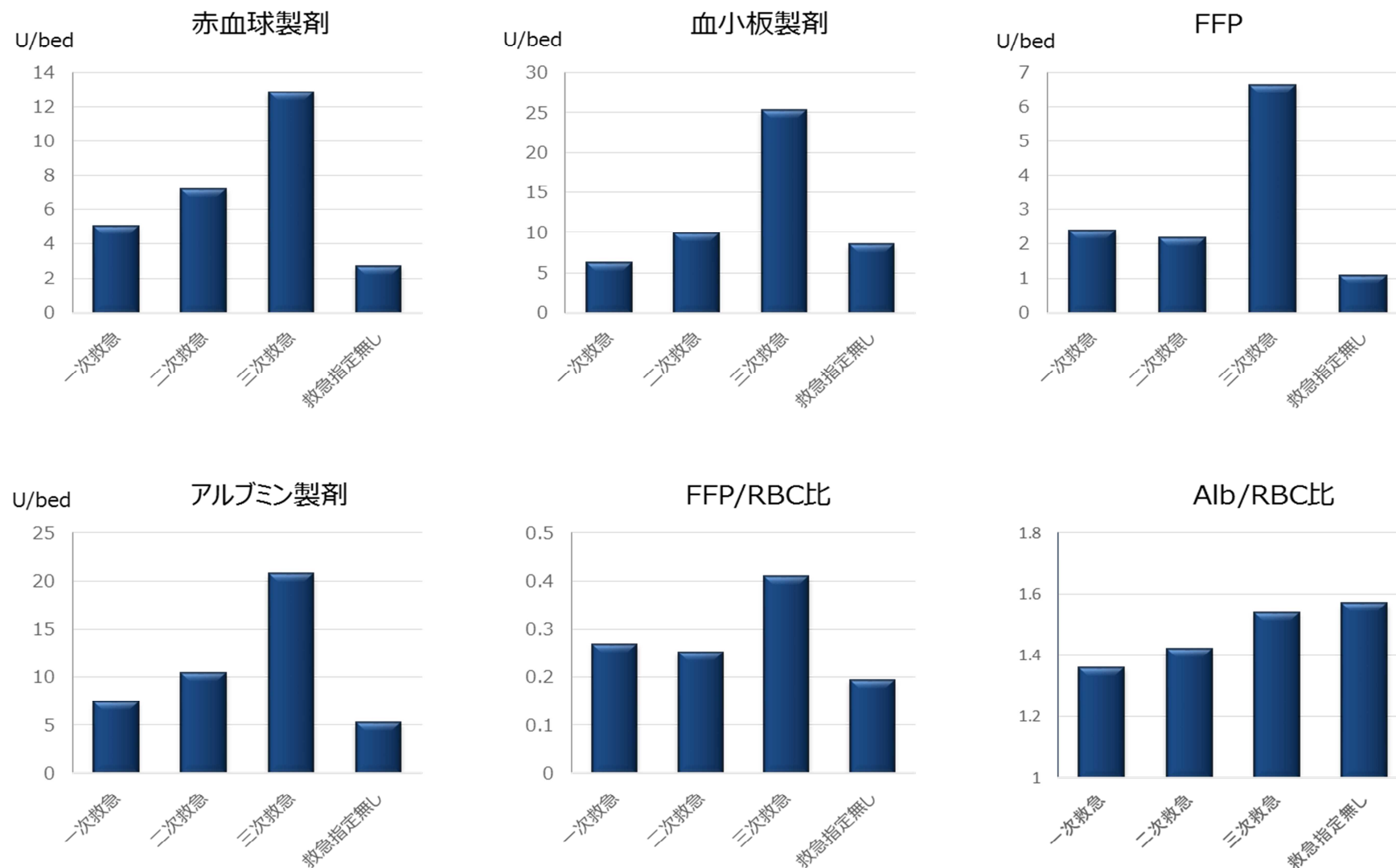
*全麻、心臓手術、造血幹細胞移植、血漿交換実施施設における年間件数の平均（件/年/施設）

◆ 施設規模別の救急医療体制の割合（図 5）



500 床以上の大規模施設では、3 次救急医療を行っている割合が 64.9%あるが、500 床未満の小～中規模施設では 85%前後の割合で二次救急体制であった。

◆ 救急医療と血液製剤使用状況（図 6）



* 一次救急 109 施設、二次救急 1222 施設、三次救急 246 施設、救急指定無し 1768 施設における血液製剤使用状況では、特に三次救急において 1 病床当たりの各血液使用量が多く、二次救急施設の 2 倍以上の使用量である。三次救急を行っている 246 施設のうち輸血管理料取得施設は 232 施設 (94.69%、I : 176 施設、II : 56 施設)であり、輸血適正使用加算取得施設は 141 施設 (57.55%、I : 125 施設、II : 16 施設)であった。

◆ 施設機能別血液使用量 (表 8b)

病院機能項目	分類	RBC/床	PC/床	FFP/床	自己血/床	Alb/床	FFP/RBC	Alb/RBC
施設規模 (病床数)	大	12.09	26.36	6.17	0.596	20.19	0.393	1.58
	中	7.21	10.18	2.51	0.507	10.62	0.272	1.37
	小	4.20	4.17	1.11	0.597	6.54	0.188	1.35
全身麻酔手術 (全麻)	多	10.04	18.35	4.36	0.632	15.91	0.341	1.49
	少	3.57	3.53	0.65	0.313	5.23	0.142	1.38
	無	2.08	2.49	0.59	0.416	4.26	0.166	1.93
心臓手術 (心臓)	有り	12.20	22.59	6.22	0.602	20.22	0.408	1.57
	無	4.42	6.44	0.93	0.534	6.58	0.143	1.32
造血幹細胞移植術 (造血)	有り	13.06	31.92	6.34	0.601	21.38	0.379	1.56
	無	5.25	5.30	1.87	0.549	8.23	0.251	1.39
血漿交換療法 (血漿)	有り	11.20	21.67	5.35	0.592	18.35	0.370	1.55
	無	4.41	5.38	1.13	0.551	6.51	0.194	1.30
救急医療 (救急)	有り	8.61	14.63	3.65	0.527	13.53	0.325	1.47
	無	2.70	8.46	1.07	0.594	5.25	0.193	1.57
臓器移植 (臓器)	有り	12.99	28.96	7.76	0.630	24.80	0.449	1.81
	無	6.30	10.16	2.32	0.556	9.56	0.259	1.35
腎臓移植	有り	13.10	29.28	7.76	0.621	24.35	0.444	1.77
肝臓移植	有り	13.75	33.84	10.05	0.682	33.88	0.535	2.34
心臓移植	有り	13.31	33.26	10.36	0.734	31.73	0.563	2.25
膵臓移植	有り	13.58	28.78	10.83	0.545	27.82	0.559	1.94

病院機能	分類			病院機能	分類		
病床数	小：1-299 床	中：300-499 床	大：500 床以上	全身麻酔件数	無	少：＜2.0 件/床	多：≥2.0 件/床

* 各群の血液使用量の計算は、各群全体の血液使用量を総病床数(0 床は除く)で除して、病床数当たりの血液使用量を算出した。FFP/RBC 比は血漿交換実施施設では、FFP-480 を血漿交換用に使用したとして総 FFP 使用量から FFP/2 を引いたものを総赤血球使用量(赤血球液＋自己血)で除した値とし、それ以外の施設は総 FFP 使用量を総赤血球使用量で除して計算した。

* 赤血球製剤と血小板製剤は臓器移植と造血幹細胞移植実施施設で使用量が多く、FFP とアルブミン製剤は肝臓・心臓・膵臓移植実施施設で特に多く、適正使用加算の基準である FFP/RBC 比と Alb/RBC 比は高値を呈していた。

◆ 施設機能別血液使用状況(表 8c)

病床	施設数	全麻	心臓	造血	血漿	救急	移植	RBC/床	PC/床	FFP/床	Alb/床	FFP/RBC	Alb/RBC
1-299 床	218	無	無	無	無	無	無	1.12	2.14	0.39	3.00	0.138	2.12
1-299 床	83	無	無	無	無	有り	無	2.33	2.18	0.34	3.71	0.101	1.42
1-299 床	59	少ない	無	無	無	無	無	2.44	8.61	0.20	4.69	0.065	1.88
1-299 床	295	少ない	無	無	無	有り	無	3.42	1.54	0.33	4.81	0.087	1.35
1-299 床	18	少ない	無	無	有り	有り	無	4.84	3.04	1.20	10.04	0.161	2.06
1-299 床	29	多い	無	無	無	無	無	3.16	2.05	0.48	6.18	0.108	1.58
1-299 床	201	多い	無	無	無	有り	無	5.17	2.55	0.67	6.52	0.115	1.14
1-299 床	32	多い	無	無	有り	有り	無	7.25	7.33	1.90	11.43	0.202	1.51
1-299 床	26	多い	有り	無	無	有り	無	10.56	7.77	4.96	15.06	0.457	1.39
1-299 床	12	多い	有り	無	有り	有り	無	11.32	11.74	5.91	19.97	0.468	1.72
300-499 床	19	無	無	無	無	無	無	0.22	0.57	0.10	1.04	0.181	3.65
300-499 床	29	少ない	無	無	無	有り	無	3.23	3.04	0.45	3.99	0.115	1.24
300-499 床	56	多い	無	無	無	有り	無	5.47	5.31	0.83	6.87	0.143	1.18
300-499 床	50	多い	無	無	有り	有り	無	6.96	8.12	1.79	9.56	0.178	1.29
300-499 床	16	多い	無	有り	有り	有り	無	1.00	24.91	2.36	12.90	0.162	1.21
300-499 床	24	多い	有り	無	無	有り	無	9.01	7.71	3.47	14.50	0.366	1.49
300-499 床	35	多い	有り	無	有り	有り	無	11.90	10.01	6.75	19.49	0.500	1.54
300-499 床	9	多い	有り	無	有り	有り	有り	12.32	12.70	5.73	18.84	0.313	1.46
300-499 床	9	多い	有り	有り	有り	有り	無	15.09	36.37	4.63	19.43	0.258	1.25
≥500 床	33	多い	有り	無	有り	有り	無	10.55	14.65	4.60	16.01	0.343	1.43
≥500 床	58	多い	有り	有り	有り	有り	無	13.18	27.91	5.72	16.75	0.344	1.22
≥500 床	67	多い	有り	有り	有り	有り	有り	14.17	34.05	8.81	29.60	0.476	1.99

*無床施設と各施設機能に回答していない項目がある施設を除いた 1,842 施設を分類の対象とした。全組み合わせ 288 通りのうち、施設数が 9 以上ある 22 通りを解析した。救急医療は多くの施設で実施されている。一方、臓器移植実施施設は限られており、全麻件数が多く、心臓手術や血漿交換療法も行っている中～大規模医療施設で実施されている。

◆ 施設機能別血液製剤使用状況：赤血球使用量の多い順（表 8d）

病床	施設数	全麻	心臓	造血	血漿	救急	移植	RBC/床	PC/床	FFP/床	Alb/床	FFP/RBC	Alb/RBC
300-499 床	9	多い	有り	有り	有り	有り	無	15.09	36.37	4.63	19.43	0.258	1.25
≥500 床	67	多い	有り	有り	有り	有り	有り	14.17	34.05	8.81	29.60	0.476	1.99
≥500 床	58	多い	有り	有り	有り	有り	無	13.18	27.91	5.72	16.75	0.344	1.22
300-499 床	9	多い	有り	無	有り	有り	有り	12.32	12.70	5.73	18.84	0.313	1.46
300-499 床	35	多い	有り	無	有り	有り	無	11.90	10.01	6.75	19.49	0.500	1.54
1-299 床	12	多い	有り	無	有り	有り	無	11.32	11.74	5.91	19.97	0.468	1.72
1-299 床	26	多い	有り	無	無	有り	無	10.56	7.77	4.96	15.06	0.457	1.39
≥500 床	33	多い	有り	無	有り	有り	無	10.55	14.65	4.60	16.01	0.343	1.43
300-499 床	24	多い	有り	無	無	有り	無	9.01	7.71	3.47	14.50	0.366	1.49
1-299 床	32	多い	無	無	有り	有り	無	7.25	7.33	1.90	11.43	0.202	1.51
300-499 床	50	多い	無	無	有り	有り	無	6.96	8.12	1.79	9.56	0.178	1.29
300-499 床	56	多い	無	無	無	有り	無	5.47	5.31	0.83	6.87	0.143	1.18
1-299 床	201	多い	無	無	無	有り	無	5.17	2.55	0.67	6.52	0.115	1.14
1-299 床	18	少ない	無	無	有り	有り	無	4.84	3.04	1.20	10.04	0.161	2.06
1-299 床	295	少ない	無	無	無	有り	無	3.42	1.54	0.33	4.81	0.087	1.35
300-499 床	29	少ない	無	無	無	有り	無	3.23	3.04	0.45	3.99	0.115	1.24
1-299 床	29	多い	無	無	無	無	無	3.16	2.05	0.48	6.18	0.108	1.58
1-299 床	59	少ない	無	無	無	無	無	2.44	8.61	0.20	4.69	0.065	1.88
1-299 床	83	無	無	無	無	有り	無	2.33	2.18	0.34	3.71	0.101	1.42
1-299 床	218	無	無	無	無	無	無	1.12	2.14	0.39	3.00	0.138	2.12
300-499 床	16	多い	無	有り	有り	有り	無	1.00	24.91	2.36	12.90	0.162	1.21
300-499 床	19	無	無	無	無	無	無	0.22	0.57	0.10	1.04	0.181	3.65

* 1 病床当たりの赤血球使用量が多い施設は血小板使用量の多い施設に一致し、全麻件数が多く、心臓手術や造血幹細胞移植、血漿交換療法を行っている施設である。特に造血幹細胞移植実施施設は血小板使用量が非常に多い傾向がある。臓器移植実施施設は FFP とアルブミン使用量が多く、FFP/RBC 比および Alb/RBC 比は高値を示した。

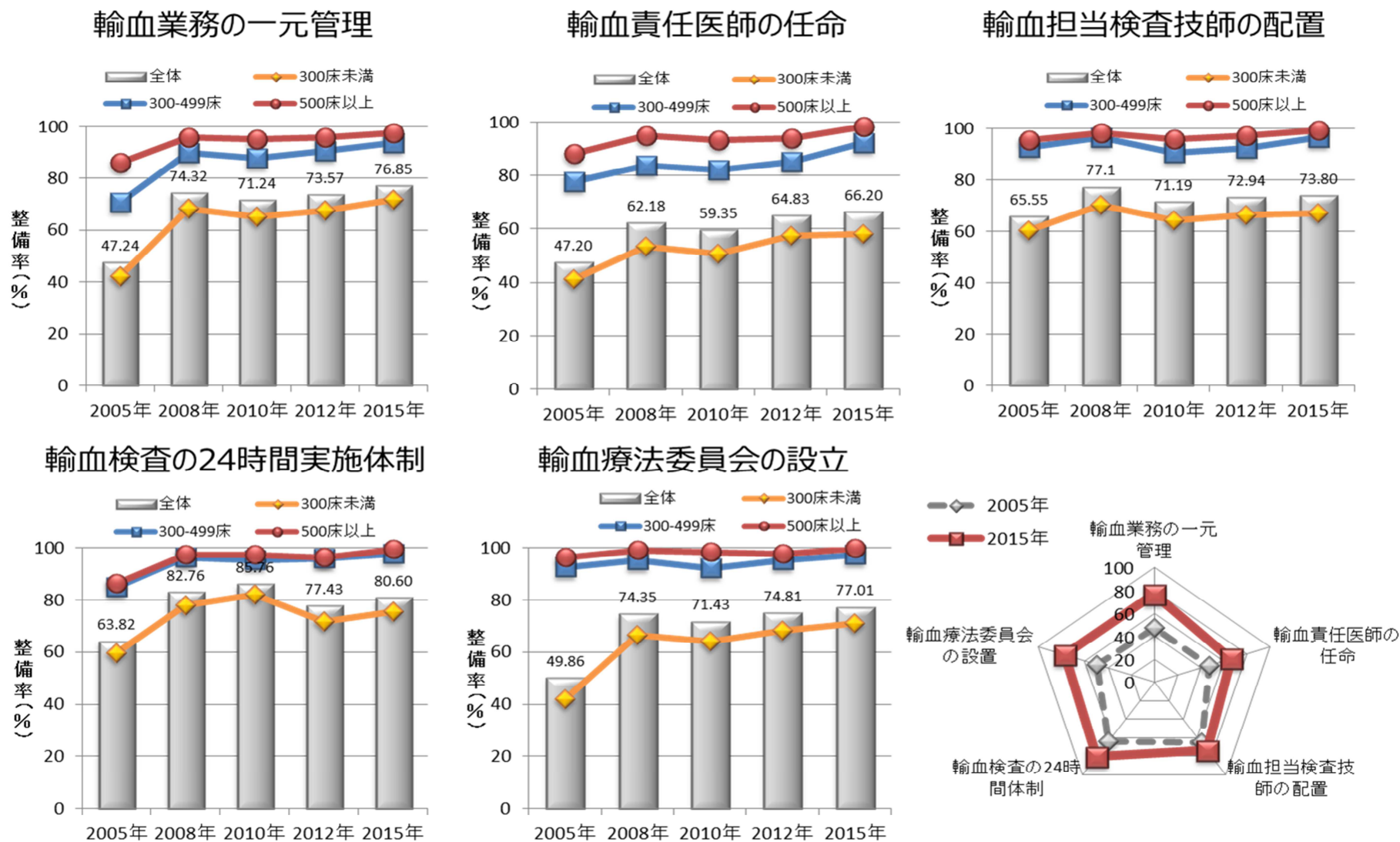
◆ 施設機能別血液製剤使用状況：Alb/RBC 比の高い順（表 8e）

病床	施設数	全麻	心臓	造血	血漿	救急	移植	RBC/床	PC/床	FFP/床	Alb/床	FFP/RBC	Alb/RBC
300-499 床	19	無	無	無	無	無	無	0.22	0.57	0.10	1.04	0.181	3.65
1-299 床	218	無	無	無	無	無	無	1.12	2.14	0.39	3.00	0.138	2.12
1-299 床	18	少ない	無	無	有り	有り	無	4.84	3.04	1.20	10.04	0.161	2.06
≥500 床	67	多い	有り	有り	有り	有り	有り	14.17	34.05	8.81	29.60	0.476	1.99
1-299 床	59	少ない	無	無	無	無	無	2.44	8.61	0.20	4.69	0.065	1.88
1-299 床	12	多い	有り	無	有り	有り	無	11.32	11.74	5.91	19.97	0.468	1.72
1-299 床	29	多い	無	無	無	無	無	3.16	2.05	0.48	6.18	0.108	1.58
300-499 床	35	多い	有り	無	有り	有り	無	11.90	10.01	6.75	19.49	0.500	1.54
1-299 床	32	多い	無	無	有り	有り	無	7.25	7.33	1.90	11.43	0.202	1.51
300-499 床	24	多い	有り	無	無	有り	無	9.01	7.71	3.47	14.50	0.366	1.49
300-499 床	9	多い	有り	無	有り	有り	有り	12.32	12.70	5.73	18.84	0.313	1.46
≥500 床	33	多い	有り	無	有り	有り	無	10.55	14.65	4.60	16.01	0.343	1.43
1-299 床	83	無	無	無	無	有り	無	2.33	2.18	0.34	3.71	0.101	1.42
1-299 床	26	多い	有り	無	無	有り	無	10.56	7.77	4.96	15.06	0.457	1.39
1-299 床	295	少ない	無	無	無	有り	無	3.42	1.54	0.33	4.81	0.087	1.35
300-499 床	50	多い	無	無	有り	有り	無	6.96	8.12	1.79	9.56	0.178	1.29
300-499 床	9	多い	有り	有り	有り	有り	無	15.09	36.37	4.63	19.43	0.258	1.25
300-499 床	29	少ない	無	無	無	有り	無	3.23	3.04	0.45	3.99	0.115	1.24
≥500 床	58	多い	有り	有り	有り	有り	無	13.18	27.91	5.72	16.75	0.344	1.22
300-499 床	16	多い	無	有り	有り	有り	無	1.00	24.91	2.36	12.90	0.162	1.21
300-499 床	56	多い	無	無	無	有り	無	5.47	5.31	0.83	6.87	0.143	1.18
1-299 床	201	多い	無	無	無	有り	無	5.17	2.55	0.67	6.52	0.115	1.14

*Alb/RBC 比が高い施設は、全麻件数も少なく、心臓手術や移植などを行っていない施設群であった。特に 300 床未満の小規模医療施設で、特殊な治療を行っていない場合に高値を示したが、アルブミン使用量自体は多くなく、むしろアルブミン使用量は、心臓手術と血漿交換、救急医療実施施設で多かった。

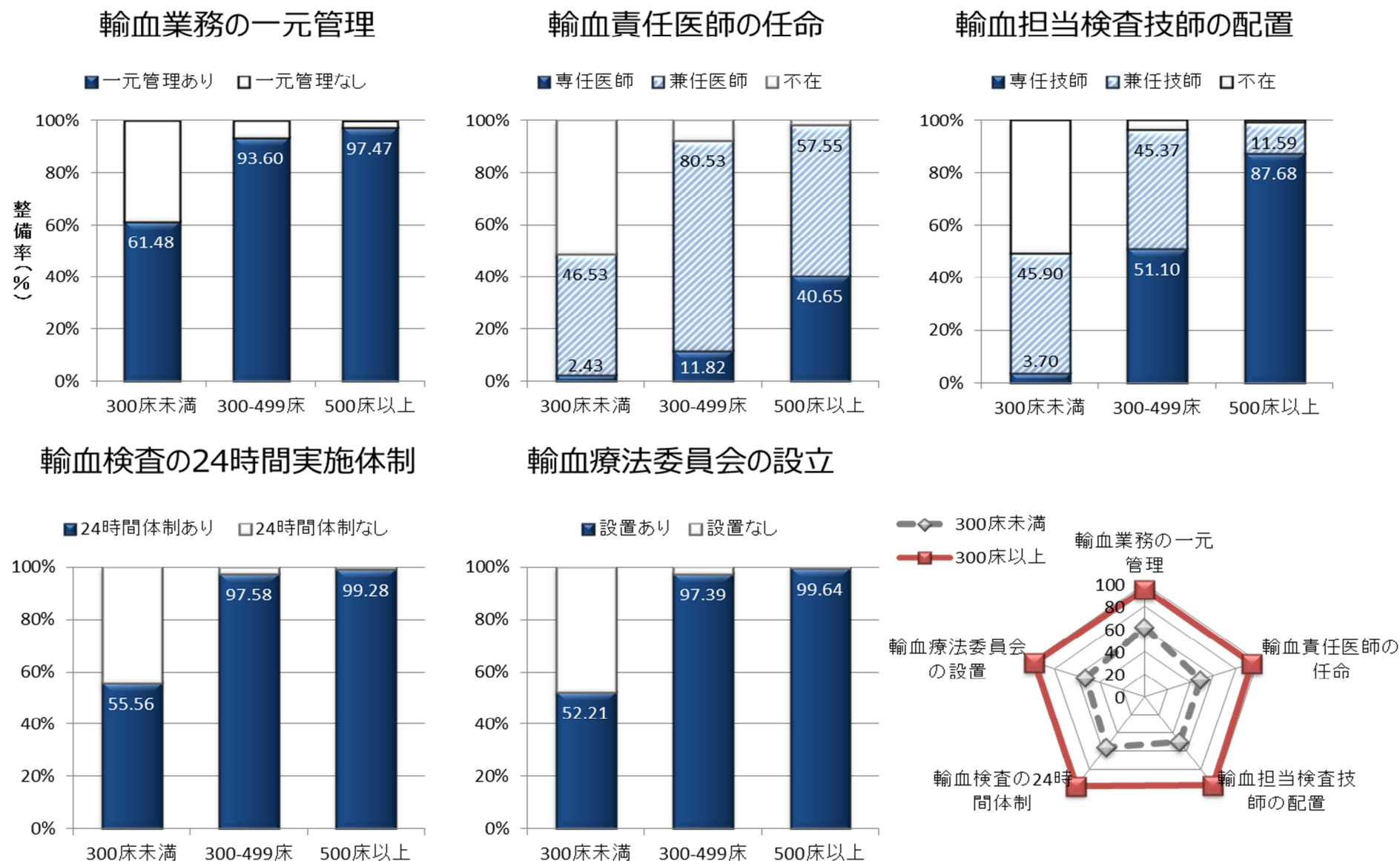
2) 医療機関の管理体制について

◆ 医療機関の管理体制の整備状況（年次別推移）（図 7a）＊ただし 20 床以上施設



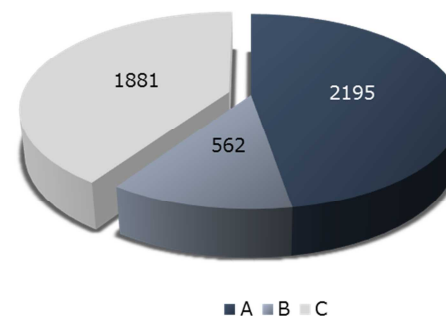
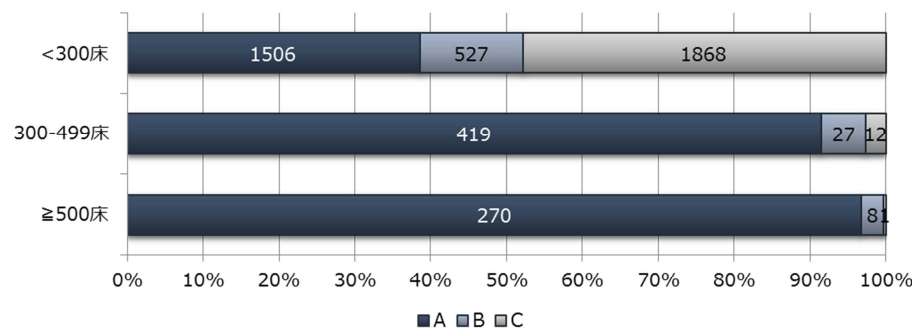
＊近年、300 床以上施設では輸血管理体制の整備は殆ど達成されてきたが、300 床未満施設では、まだ十分とは言えない。しかし、輸血療法委員会の設置は徐々に達成されつつある。

◆ 医療機関の管理体制（施設規模別：2015 年）（図 7b）＊全施設



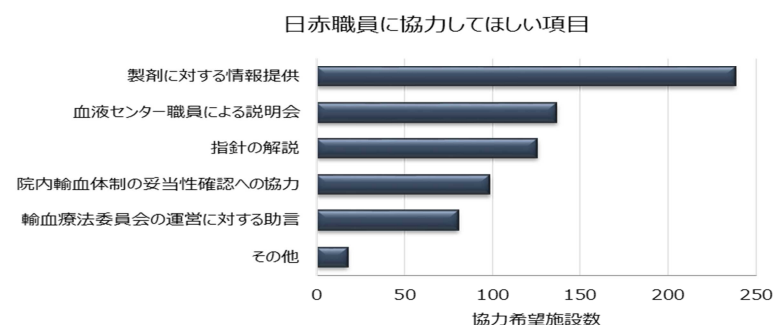
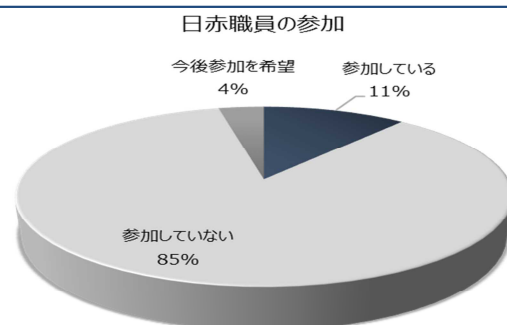
＊300 床以上施設における輸血管理体制は、輸血管理体制は整備された。今後は小規模医療施設での体制作りを検討する必要がある。

◆ 輸血療法委員会の設置と年間開催回数 (図 8a, 8b)



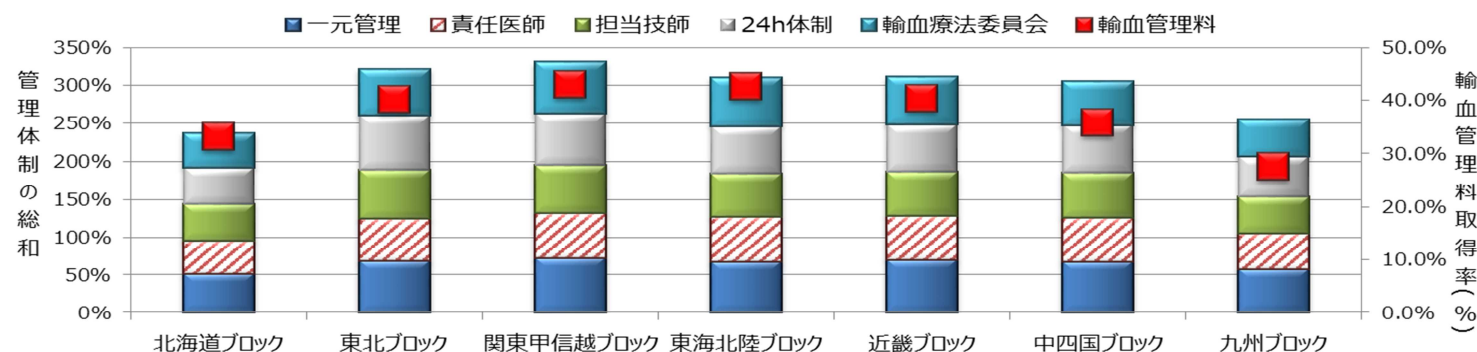
* 300 床以上施設では、輸血療法委員会はほとんど設置されており、年間 6 回以上開催されている（輸血管理料の施設基準である）。しかし、未だ 1881 施設では設置されていない。

* A: 輸血療法委員会は設置されており、年 6 回以上開催している、B: 輸血療法委員会は設置されているが年間 1~5 回の開催である
C: 輸血療法委員会が設置されていない。



* 輸血療法委員会が設置されている施設の 11%において、日赤職員(MR)が参加しており、血液製剤に関する情報提供などを行っている。

◆ ブロック別の輸血管理体制の整備状況 (図 9a)



* 輸血管理体制の整備率は、北海道を除くと、東高西低の傾向がある。北海道は最も輸血実施施設数が多く、土地も広く、なかなか足並みが揃いにくい環境である。

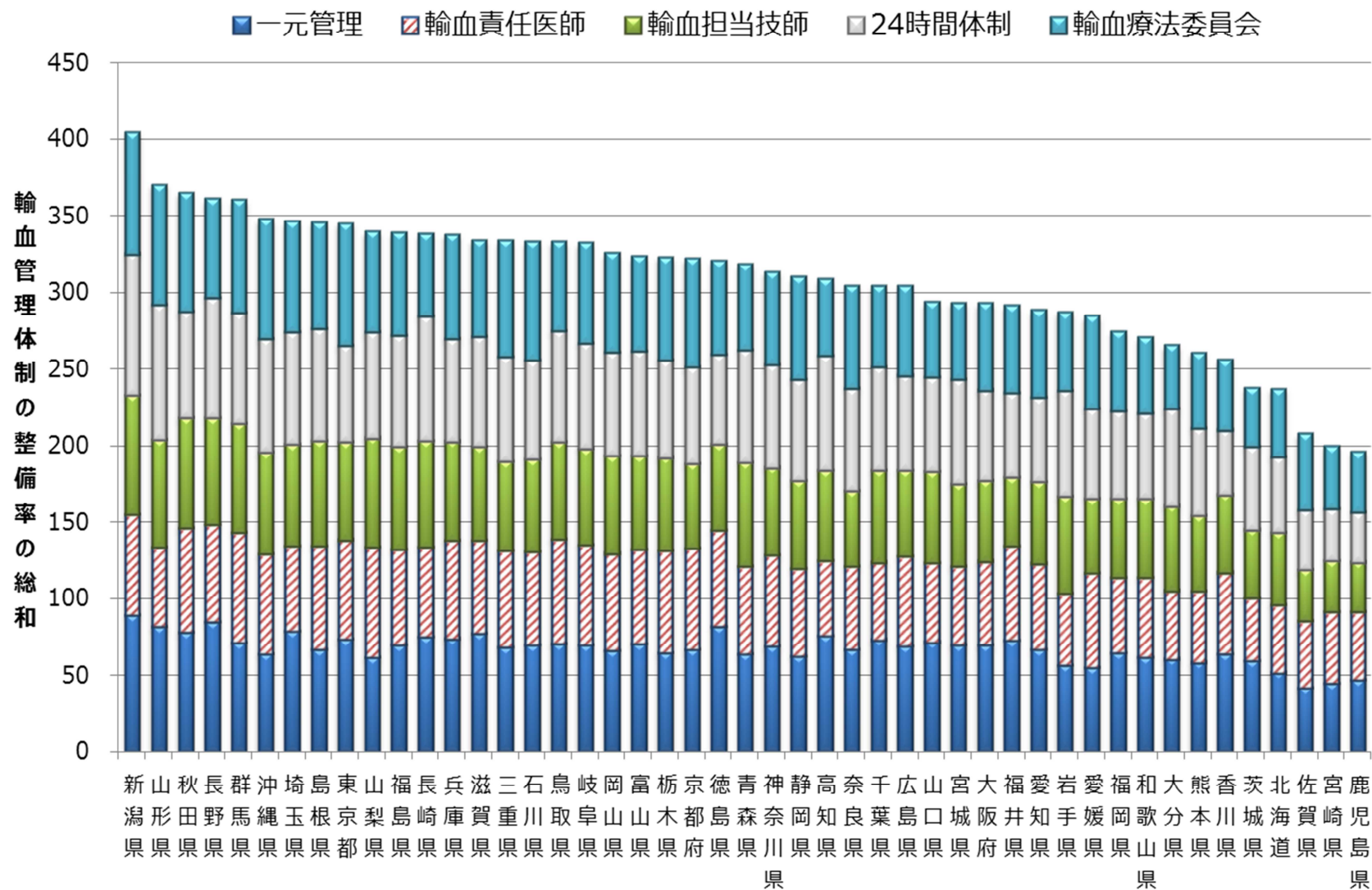
◆ 都道府県別の輸血管理体制の整備状況（表 9）

都道府県	一元管 理	輸血責 任医師	輸血担 当技師	24 時間 体制	輸血療法 委員会	管理体 制総和	都道府県	一元管 理	輸血責 任医師	輸血担 当技師	24 時間 体制	輸血療法 委員会	管 理 体 制総和
北海道	51.76	44.10	47.57	49.14	44.03	236.60	滋賀県	77.14	61.11	61.11	71.79	62.50	333.65
青森県	63.64	57.58	68.18	73.13	55.22	317.75	京都府	66.67	66.23	55.84	62.34	70.51	321.59
岩手県	56.45	46.77	63.49	68.85	51.56	287.12	大阪府	69.90	54.45	52.90	58.94	56.62	292.81
宮城県	70.00	51.06	54.26	68.09	49.48	292.89	兵庫県	73.98	64.18	64.68	67.31	67.46	337.61
秋田県	78.00	68.00	72.00	69.39	77.55	364.94	奈良県	66.67	54.05	50.00	66.67	66.67	304.06
山形県	81.48	51.85	70.37	88.46	77.78	369.94	和歌山県	62.00	51.85	51.85	55.56	49.06	270.32
福島県	69.74	62.34	67.53	72.84	66.25	338.70	鳥取県	70.83	68.00	64.00	72.00	57.69	332.52
茨城県	59.23	40.91	44.96	54.14	38.35	237.59	島根県	66.67	67.86	68.97	73.33	68.97	345.80
栃木県	64.62	66.67	61.19	63.64	66.67	322.79	岡山県	66.34	63.21	64.15	67.29	64.22	325.21
群馬県	71.58	71.88	70.83	72.92	72.90	360.11	広島県	69.37	58.04	56.25	62.16	57.89	303.71
埼玉県	78.57	55.75	66.37	73.73	71.55	345.97	山口県	71.76	51.72	59.77	61.18	48.84	293.27
千葉県	73.24	50.34	60.42	67.36	52.38	303.74	徳島県	82.05	62.50	56.41	58.54	60.98	320.48
東京都	73.41	64.99	63.82	62.99	79.54	344.75	香川県	63.64	53.33	51.11	42.22	45.45	255.75
神奈川県	69.14	58.99	57.71	67.23	60.11	313.18	愛媛県	54.76	62.07	48.84	58.62	60.23	284.52
新潟県	89.39	65.67	77.61	92.42	79.10	414.09	高知県	75.68	49.33	58.67	75.34	49.33	308.35
富山県	70.73	61.36	61.36	68.18	61.36	322.99	福岡県	65.02	48.31	52.17	57.14	51.90	274.54
石川県	69.81	61.11	60.78	64.29	76.79	332.78	佐賀県	42.00	43.40	33.33	39.62	49.06	207.41
福井県	73.17	60.98	45.24	54.76	57.14	291.29	長崎県	75.00	58.70	69.57	81.25	53.19	337.71
山梨県	61.54	71.79	71.79	69.05	65.00	339.17	熊本県	58.41	46.02	50.00	57.02	49.14	260.59
長野県	84.51	63.89	69.57	78.87	63.89	360.73	大分県	60.67	44.44	55.56	63.04	41.49	265.20
岐阜県	69.57	65.71	62.86	69.01	64.79	331.94	宮崎県	44.64	46.55	33.33	34.48	40.68	199.68
静岡県	62.77	56.84	57.45	66.32	66.32	309.70	鹿児島県	46.92	44.36	32.33	32.82	39.55	195.96
愛知県	66.67	56.21	53.85	54.71	56.98	288.42	沖縄県	64.10	65.00	66.67	74.42	77.27	347.46
三重県	68.29	62.79	58.54	68.18	75.56	333.36	全国	66.96	56.30	57.24	62.35	59.53	302.38

：最も整備されている都道府県を示す。

＊輸血管理体制は、北海道ブロックと九州ブロックにおいて、やや整備率が低く、東北ブロックと関東甲信越ブロックにおいて高い傾向であった。都道府県別では、合同輸血療法委員会の活動が活発な新潟県において、最も輸血管理体制が整っており、一元管理や輸血検査の 24 時間体制は 90%前後の施設で行われていた。

◆ 都道府県別の輸血管理体制の整備状況（図 9b）



*新潟県、山形県、群馬県は安定して輸血管理体制が整備されている。一方、鹿児島県、宮崎県、佐賀県の輸血管理体制の整備は遅れている。

◆ 認定医、認定輸血検査技師、学会認定・臨床輸血看護師、学会認定・自己血輸血看護師、学会認定・アフレーシスナース配置状況（図 10）



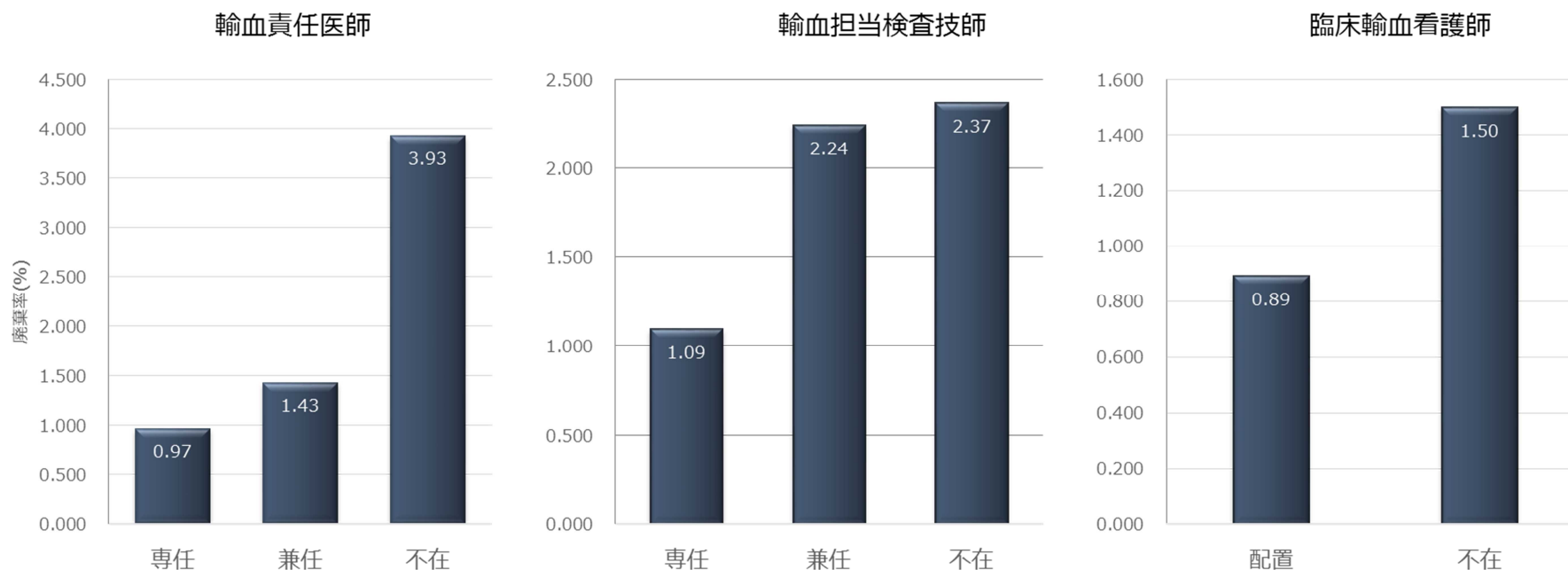
* 認定医は 500 床以上施設では 43.48%に配置されており、500 床未満施設とは大きな差がある。認定輸血検査技師は 300 床以上施設では 6 割に配置されており、500 床以上の大規模医療施設では 85.2%に配置されている。学会認定・臨床輸血看護師は 500 床以上施設では 40%以上施設には配置されており、学会認定・自己血輸血看護師も 3 分の 1 施設で配置されている。しかし、500 床未満施設では、技師以外は、まだ十分配置されていない。

◆ 学会認定・臨床輸血看護師の配置状況と輸血管理料取得状況（表 10）

学会認定・臨床輸血看護師の配置	配置有り	配置無し	合計
輸血管理料Ⅰ取得	130(28.02%)	334	464
輸血管理料Ⅱ取得	76(6.38%)	1,115	1,191
未取得	22(0.84%)	2,609	2,622
合計	228	4,058	4,277

＊現在、輸血管理料Ⅰ取得施設の 28%に臨床輸血看護師が配置されているが、輸血管理料Ⅱ取得施設では 6%程度であり、やや低い。未取得施設では臨床輸血看護師が配置されている施設は 1%に満たない。

◆ 輸血責任医師、輸血担当検査技師、臨床輸血看護師の配置状況と赤血球廃棄率の比較（300 床以上施設のみ）（図 11）



＊300 床以上施設においては、専任または兼任の輸血責任医師が任命されている場合は赤血球製剤の廃棄率が低い。輸血担当検査技師は、専任の場合に廃棄率は低い。一方、臨床輸血看護師が配置されている施設でも、低い赤血球製剤の廃棄率の傾向がみられた。

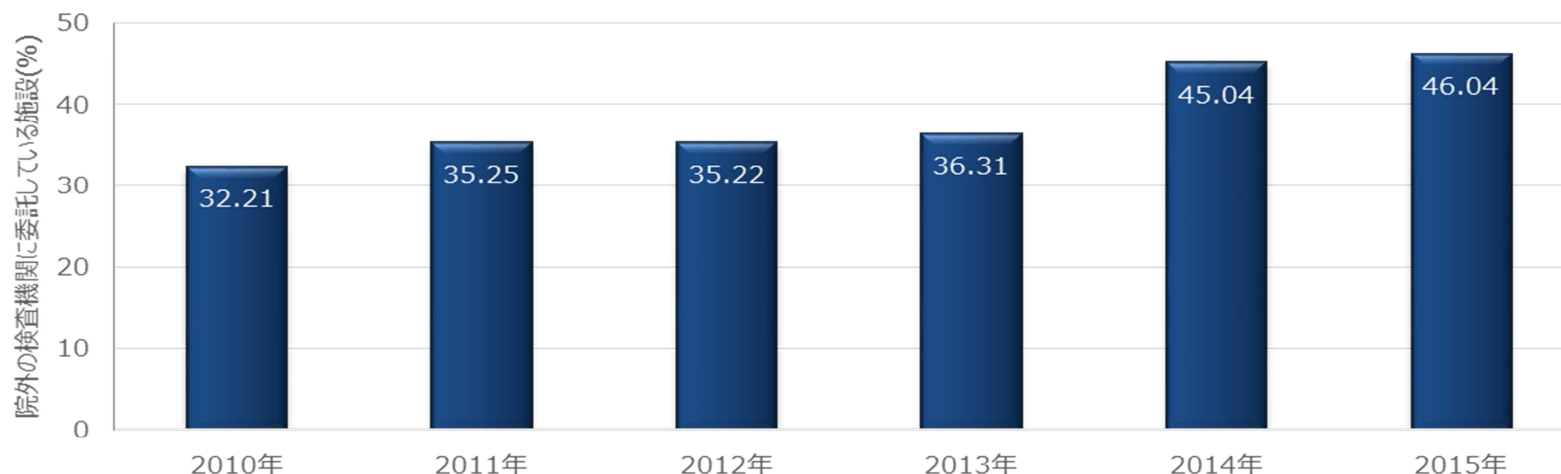
3) 検査等について

◆ ABO 及び RhD 血液型検査の実施者について（複数回答）（表 11）

	0 床		1-299 床		300-499 床		500 床以上		合計	
	日勤帯	夜間休日	日勤帯	夜間休日	日勤帯	夜間休日	日勤帯	夜間休日	日勤帯	夜間休日
輸血部門の臨床検査技師	2	1	151	118	155	119	203	180	511	416
検査部門の臨床検査技師	119	55	2138	1944	337	421	100	243	2694	2663
院内の検査センター技師	7	4	146	102	20	24	7	10	180	140
看護師	26	11	89	101	0	2	1	1	116	113
担当医	50	29	119	160	0	7	0	1	169	192
院外の検査機関に委託	482	283	1334	940	13	5	3	3	1832	1233
検査をしていない	0	197	0	346		3		0	0	548
その他	11	44	15	84	1	119	0	0	27	131
回答施設合計	612	455	3332	3323	456	455	278	279	4678	4649

※300 床以上施設では院内の検査技師による血液型検査が一般的であるが、小規模施設では院外の検査企業への依頼が多い。

◆ 300 床未満施設において日勤帯の ABO 血液型検査を院外の検査機関に委託している施設の年次別推移（2010-2015 年）（図 12）



※300 床未満施設では日勤帯の ABO 血液型検査を院外の検査機関に委託している施設が多いが、その割合は年々増加傾向である。血液型検査は特別な事情のない限り、輸血を実施する医療機関で責任を持って行うとされているが、300 床未満施設の半分近くは院外検査機関に委託している。

◆ 血液型検査で行っている検査内容（複数回答）（表 12）

	0 床		1～299 床		300-499 床		500 床以上		全体	
	施設数	比率	施設数	比率	施設数	比率	施設数	比率	施設数	比率
抗 A、抗 B 試薬によるオモテ検査	470	94.95%	3,064	98.24%	452	100%	279	100%	4,265	98.16%
A 血球、B 血球を用いたウラ検査	344	69.49%	2,697	86.47%	450	99.56%	279	100%	3,770	86.77%
抗 D 抗血清を用いた D 抗原検査	362	73.13%	2,848	91.31%	451	99.78%	279	100%	3,940	90.68%
合計	495		3,119		452		279		4,345	

*ABO 型および RhD 血液型検査の実施者については、300 床以上の施設は 96%以上で院内検査技師が担当して、オモテ・ウラ試験と D 抗原検査を行うが、300 床未満施設では **46.04%**(日勤帯)は外注機関に委託し、ウラ試験未実施が **15.02%**存在した。

*300 床未満施設で、抗 A、抗 B 試薬によるオモテ検査は行うも、A 血球、B 血球を用いたウラ検査は未実施の施設の割合は、2010 年：**19.00%**から 2015 年：**15.02%**に減少していた。しかし、院内の臨床検査技師が ABO 血液型を検査している施設では、ウラ検査を省略している施設は **7.37%**であるが、外部委託している施設では **24.70%**と高い。つまり外部委託する場合に、ウラ検査は依頼しない施設が多く存在している。

◆ 血液型検査で行っている主な検査方法（表 13） 100 床以上施設

	100～299 床		300-499 床		500 床以上		全体	
	施設数	比率	施設数	施設数	比率	施設数	比率	施設数
試験管法	838	74.22%	136	30.16%	24	8.60%	1,140	57.03%
カラム凝集法	251	22.23%	288	63.86%	245	87.81%	766	38.32%
マイクロプレート法	27	2.39%	24	5.32%	10	3.58%	65	3.25%
その他	13	1.16%	3	0.67%	0	0%	28	1.40%
合計	1,129		451		279		1,999	

◆ 不規則抗体スクリーニング(Sc)および交差適合試験(Xm)の実施状況について（日常勤務時間帯）（複数回答）（表 14）

	0 床		1-299 床		300-499 床		500 床以上		合計	
	Sc	Xm	Sc	Xm	Sc	Xm	Sc	Xm	Sc	Xm
輸血部門の臨床検査技師	2	2	131	142	153	154	203	203	489	501
検査部門の臨床検査技師	46	121	1,382	2,187	311	329	92	94	1,831	2,731
院内の検査センター技師	4	5	73	139	17	17	6	7	100	168
看護師	9	23	18	92	0	0	0	0	27	115
担当医	26	67	31	159	0	0	0	0	57	226
院外の検査機関に委託	506(85.5%)	406	1,854(56.1%)	913	26	6	4	0	2,390	1,325
その他	27	20	47	30	2	1	0	0	76	51
合計	592	594	3,304	3,313	455	456	279	278	4,630	4,641

＊不規則抗体スクリーニングと交差適合試験は、300 床以上施設では、ほとんど院内の臨床検査技師が行っているが、300 床未満施設では、不規則抗体スクリーニング検査の **60.57%**(2360/3896)、および交差適合試験の **33.76%**(1319/3907)は外部検査機関に委託している。しかし、不規則抗体スクリーニング検査は院外検査企業に依頼するが、交差適合試験は院内の検査技師が行う施設は多い。

◆ 不規則抗体スクリーニング(Sc)および交差適合試験(Xm)で行っている主な検査方法 (表 15) (複数回答)100 床以上施設のみ

	100～299 床		300-499 床		500 床以上		全体	
	Sc	Xm	Sc	Xm	Sc	Xm	Sc	Xm
試験管法	558	776	100	186	22	155	680	1,117
カラム凝集法	456	319	321	251	246	117	1,023	687
固相法	18	10	21	11	8	2	47	23
その他	34	6	2	2	0	2	36	10
合計	1,066	1,111	444	450	276	276	1,786	1,837

◆ 不規則抗体スクリーニング(Sc)で行っている検査内容(複数回答) (表 16)

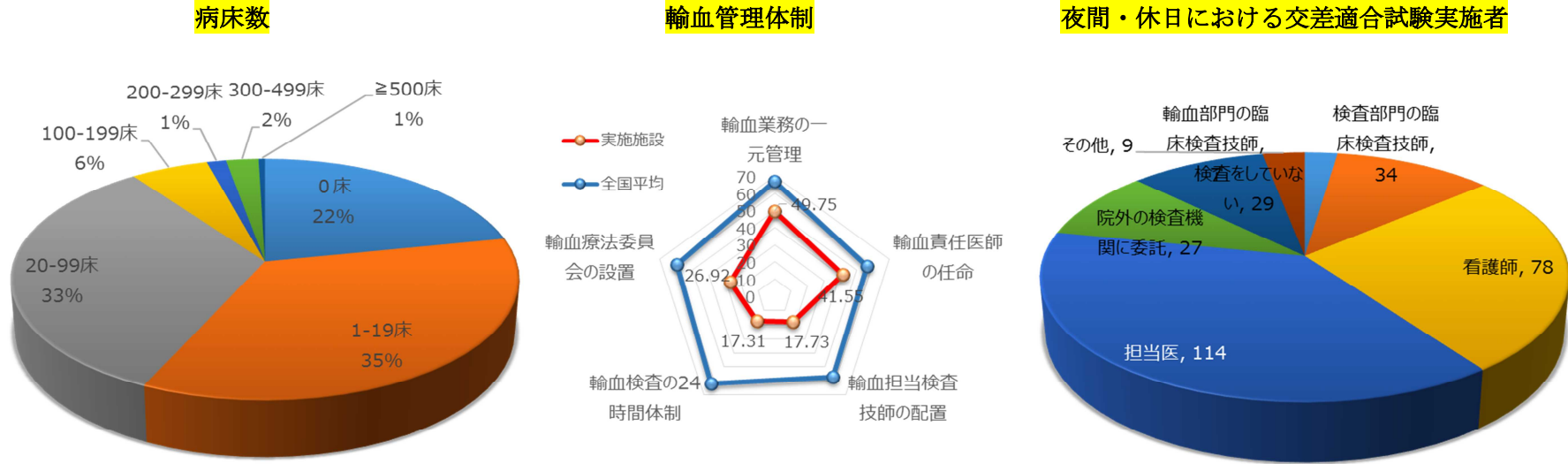
	0 床		1～299 床		300-499 床		500 床以上		全体	
	回答数	比率	回答数	比率	回答数	比率	回答数	比率	回答数	比率
生理食塩法	174	44.50%	1,478	54.62%	124	27.62%	34	12.23%	1,810	47.33%
酵素法	181	46.29%	1,552	57.35%	320	71.27%	215	77.34%	2,268	59.31%
間接抗グロブリン法	206	52.69%	2,214	81.82%	444	98.89%	278	100%	3,142	82.17%
その他	98	25.06%	353	13.05%	10	2.23%	5	1.80%	466	12.19%
合計	391		2,706		449		278		3,824	

◆ 交差適合試験で行っている検査方法(複数回答)100 床以上施設のみ (表 17)

	100～299 床		300-499 床		500 床以上		全体	
	回答数	比率	回答数	比率	回答数	比率	回答数	比率
生理食塩法	791	32.75%	215	47.67%	154	55.40%	1,160	62.47%
酵素法	488	20.21%	116	25.72%	59	21.22%	663	35.70%
間接抗グロブリン法	1,098	45.47%	445	98.67%	274	98.56%	1,817	97.85%
その他	38	1.57%	11	2.44%	8	2.88%	57	3.07%
合計	2,415		451		278		1,857	

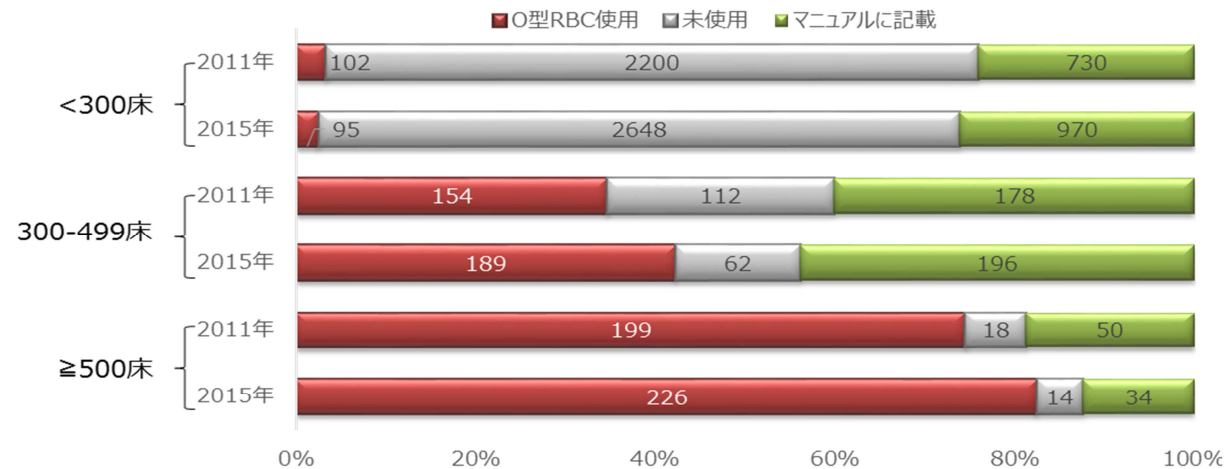
＊交差適合試験としては 300 床以上施設では、間接抗グロブリン法を殆どの施設で用い、緊急時や確認としての生食法も半数の施設で用いられている。酵素法は 2 割程度の施設で用いられている程度である。

◆ 臨床検査技師以外の職員が交差適合試験を行って赤血球輸血を実施した 211 施設 (4.67%) の情報 (図 13)



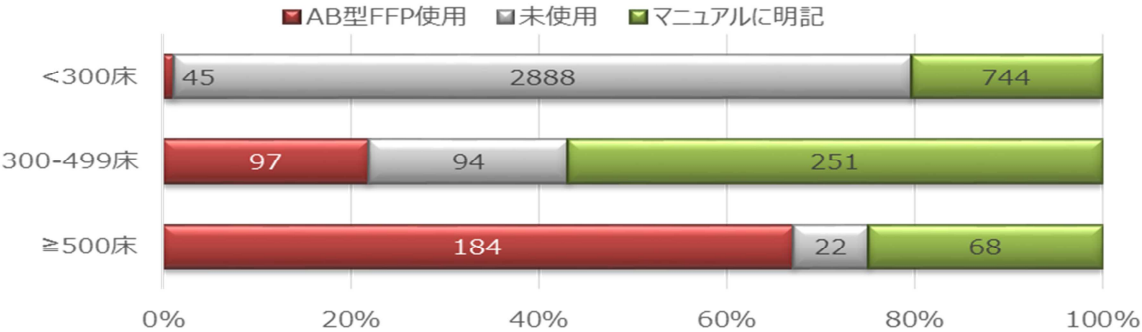
* 主に 100 床未満の輸血管理体制が不十分な小規模医療施設において、看護師または担当医が交差適合試験を行い赤血球輸血を実施していた。

◆ 緊急時 (血液型が確定できない時) に O 型 RBC-LR を交差適合試験を省略しての輸血 (図 14a)



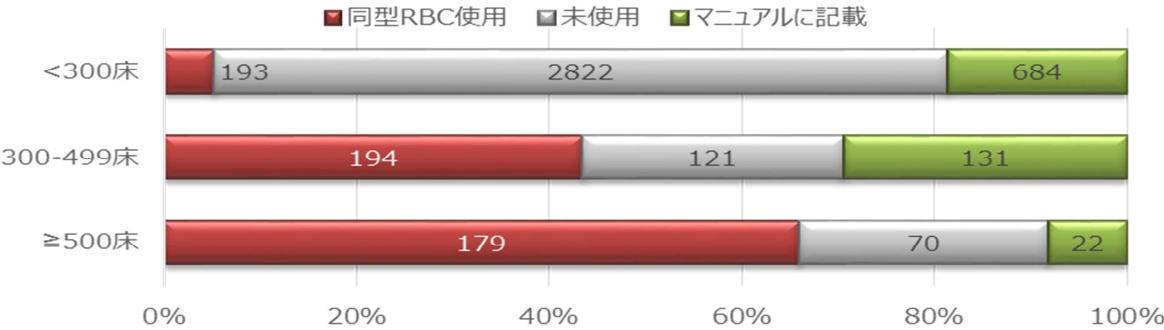
* 大規模施設では緊急時の O-RBC 使用は多くの施設で実施されており、2011 年と比較して、その傾向は浸透してきている。中規模施設でも O-RBC 使用は増えており、使用しなくても院内マニュアルには緊急時 O-RBC 使用は明記してある。一方、小規模施設では O-RBC 使用施設は少なく、マニュアルに記載されている施設も 3 割弱である。

◆ 緊急時（血液型が確定できない時）に AB 型 FFP-LR の輸血（図 14b）



* 血液型が確定できない緊急時の AB-FFP 使用は、500 床以上の大規模施設では 67.2%で実施されているが、300 床未満の小規模施設では、ほとんど使用されていない。

◆ 血液型が確定しているが、緊急輸血のため ABO 同型 RBC-LR を交差適合試験を省略しての輸血（図 14c）



* 血液型が確定しているが緊急輸血のために、交差適合試験を省略して RBC 輸血を行う施設は 300 床以上施設では 4 割以上は存在する。

◆ 血液検査の二重チェックについて（表 18a, 18b）

<300 床未満施設>

血液型検査の二重 チェック		同一患者の異なる時点での2検体で検査				合計
		実施		未実施		
同一検 体を2人 でそれぞ れ検査 確認	実施	831	302	832 (25.3)	316	1663 (50.5)
		(25.2)	529		516	
	未実施	587	432	1045 (31.7)	1632 (49.5)	
		(17.8)	155			
合計		1418(43.0)		1877(57.0)		3295

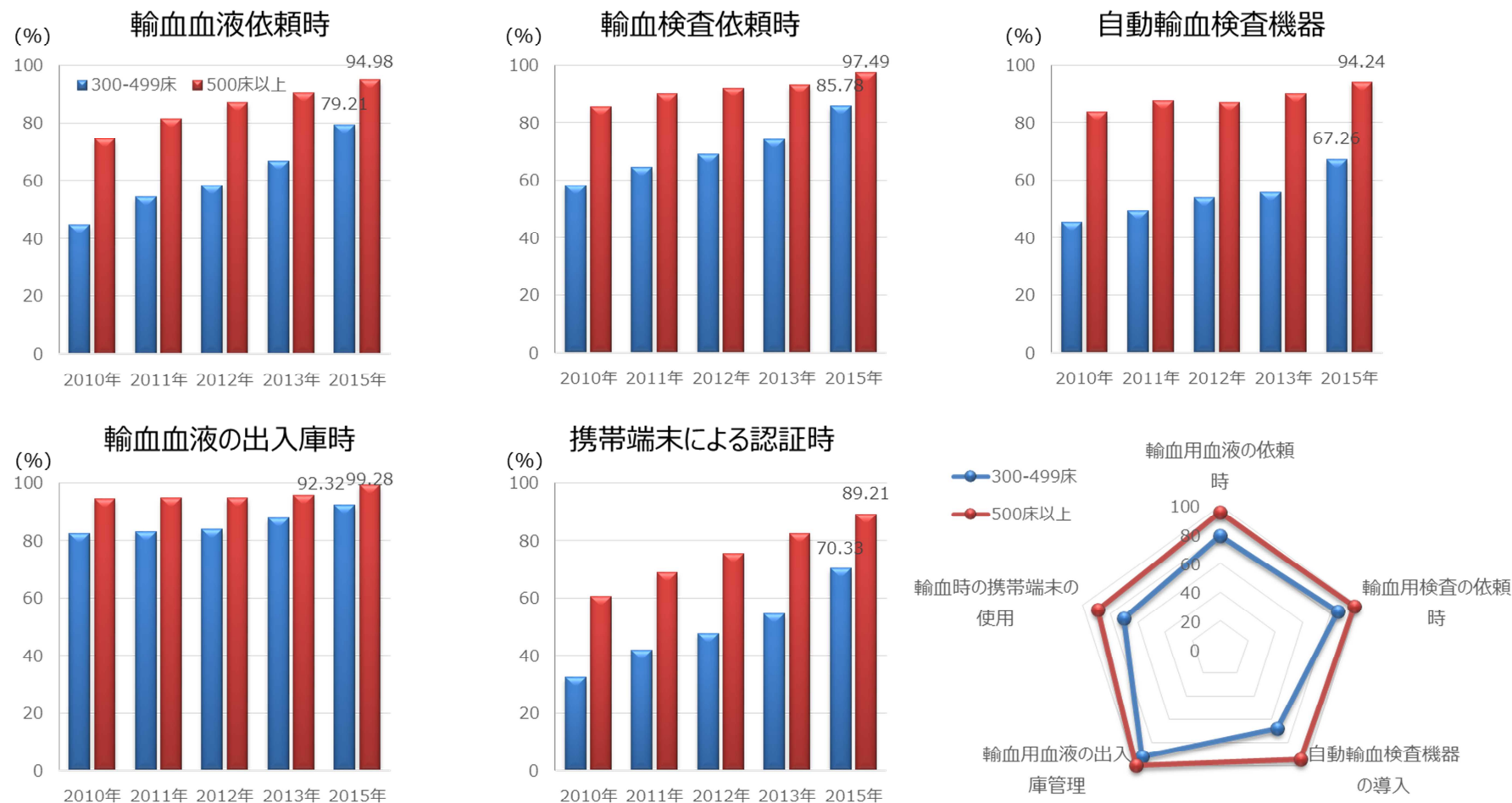
<300 床以上施設>

血液型検査の二重 チェック		同一患者の異なる時点での2検体で検査				合計
		実施		未実施		
同一検 体を2人 でそれぞ れ検査 確認	実施	313 (42.8)	190	74 (10.1)	39	387 (52.9)
			123		35	
	未実施	316 (43.2)	294	29 (4.0)	345 (47.1)	
			22			
合計		629(85.9)		103(14.1)		732

*ただし、二段の上段は日勤帯・夜勤帯両方で実施施設数、下段は日勤帯のみ実施

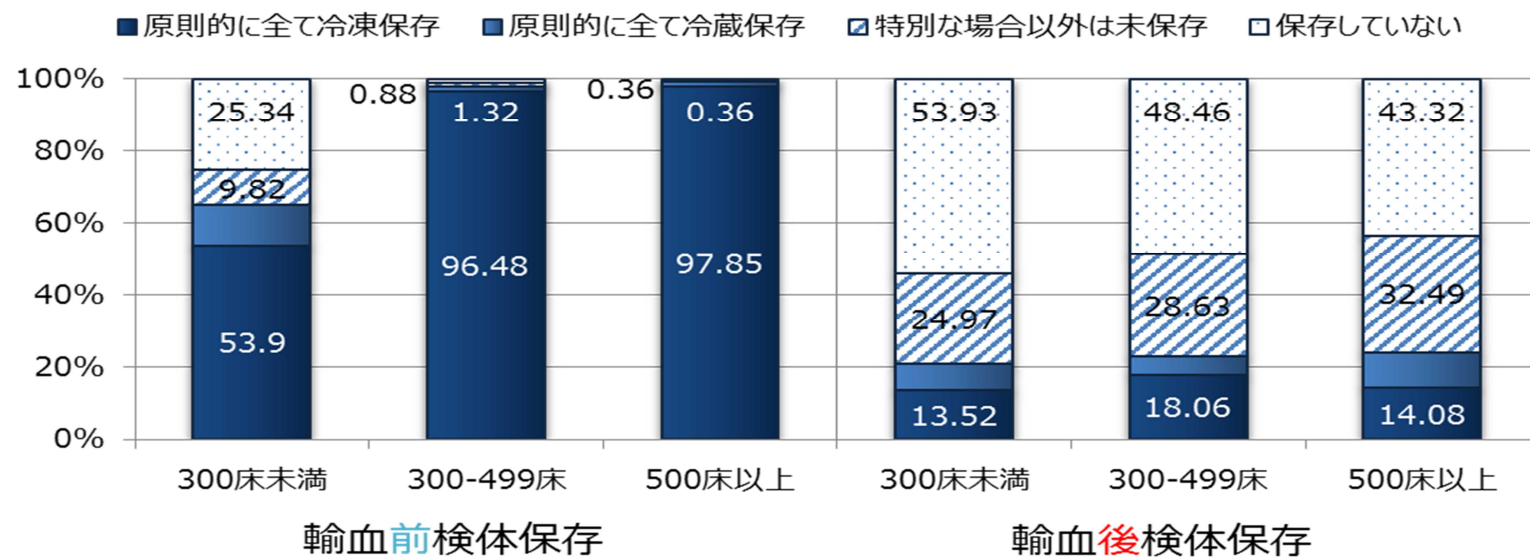
*300 床未満の小規模施設では、同一患者の異なる時点での 2 検体での血液型検査の実施率は 43%と半数以下で有り、同一検体のダブルチェックは、50%の実施率である。一方、300 床以上施設においては、86%の施設で異なる時点での検体による二重チェックを行っている。

◆ 輸血実施体制におけるコンピューターシステムの利用率 (図 15)

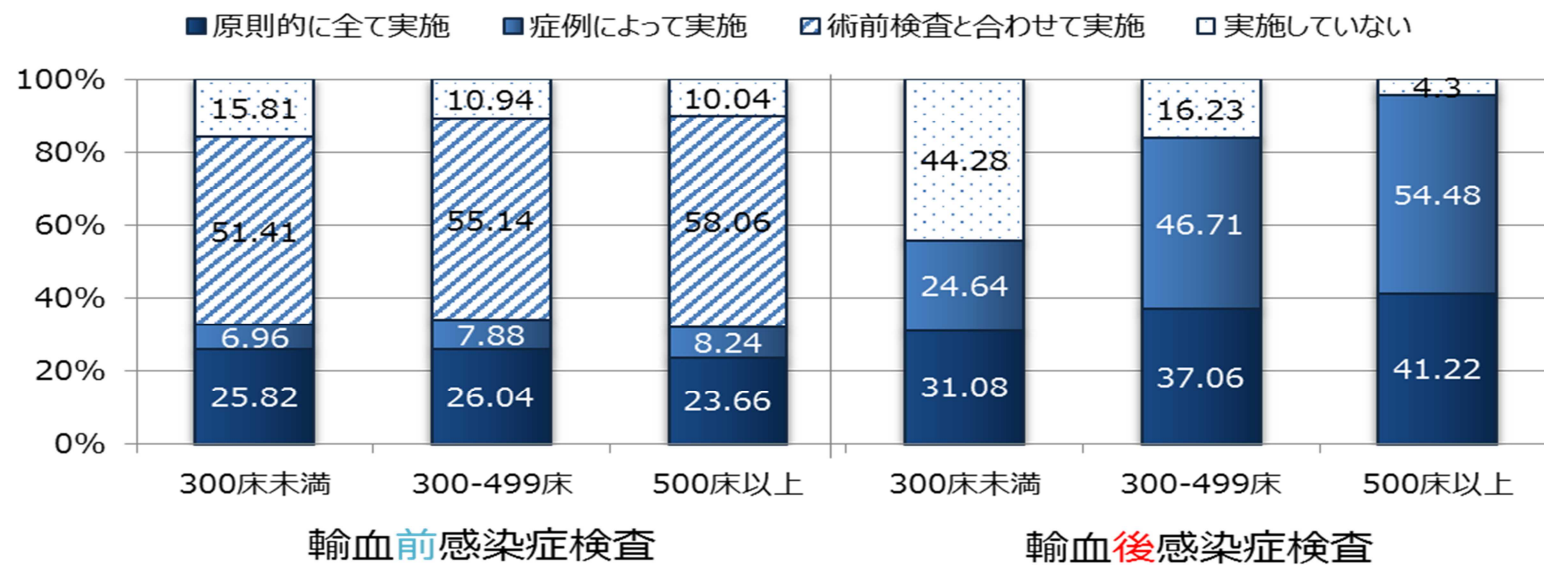


*輸血実施体制におけるコンピューターシステムの利用は、すでに 500 床以上の大規模施設では 90%を超えており効率良く、また安全確認の面からも改善している。一方、中規模施設においても急速に利用されており、自動輸血検査機器以外は 70%以上の普及率である。輸血検査間違いなどのインシデントを減らすためにも自動輸血検査機器の利用は重要である。

◆ 輸血前後の検体保存について (図 16a)



◆ 輸血前後感染症検査実施状況 (図 16b)



◆ 輸血後感染症検査の年次推移（表 19）

輸血後感染症 検査の実施状況	施設規模	2010 年		2011 年		2012 年		2013 年		2014 年		2015 年	
		施設数	比率	施設数	比率	施設数	比率	施設数	比率	施設数	比率	施設数	比率
原則的に全て 実施	1-299 床	627	22.84%	695	24.99%	761	25.67%	847	26.98%	1,009	29.02%	1,047	31.80%
	300-499 床	138	32.09%	139	31.88%	150	31.65%	151	32.33%	172	35.46%	169	37.06%
	500 床以上	98	36.98%	87	33.21%	94	33.57%	106	37.72%	112	38.62%	115	41.22%
	全体	863	25.09%	921	26.47%	1,005	27.02%	1,104	28.40%	1,293	30.41%	1,331	33.05%
症例によって 実施	1-299 床	645	23.50%	649	23.34%	695	23.44%	731	23.29%	831	23.90%	847	25.73%
	300-499 床	173	40.23%	181	41.51%	203	42.83%	212	45.40%	223	45.98%	213	46.71%
	500 床以上	130	49.06%	134	51.15%	151	53.93%	144	51.25%	151	52.07%	152	54.48%
	全体	948	27.56%	964	27.71%	1,049	28.21%	1,087	27.97%	1,205	28.34%	1,212	30.10%
実施していない	1-299 床	1,473	53.66%	1,437	51.67%	1509	50.89%	1561	49.73%	1,637	47.08%	1,398	42.47%
	300-499 床	119	27.67%	116	26.61%	121	25.53%	104	22.27%	90	18.56%	74	16.23%
	500 床以上	37	13.96%	41	15.65%	35	12.50%	31	11.03%	27	9.31%	12	4.30%
	全体	1,629	47.35%	1,594	45.82%	1,665	44.77%	1,696	43.63%	1,754	41.25%	1,484	36.85%
回答施設合計		3,440		3,479		3,719		3,887		4,252		4,027	

* 輸血後感染症検査を行う施設が徐々に増加しており、半分以上の施設で実施されている。

◆ 輸血副作用報告体制（輸血用血液製剤および血漿分画製剤）（表 20a）

血液製剤	輸血用血液製剤						血漿分画製剤					
副作用報告体制	<300 床		300-499 床		≥500 床		<300 床		300-499 床		≥500 床	
	施設数	比率	施設数	比率	施設数	比率	施設数	比率	施設数	比率	施設数	比率
輸血部門に報告する体制	209	5.43%	185	40.57%	205	73.48%	105	2.87%	58	13.21%	66	24.35%
薬剤部門に報告する体制	218	5.67%	9	1.97%	2	0.72%	862	23.53%	231	52.62%	137	50.55%
検査部門に報告する体制	895	23.27%	211	46.27%	58	20.79%	265	7.23%	49	11.16%	17	6.27%
輸血療法委員会に報告する体制	599	15.57%	35	7.68%	9	3.23%	465	12.69%	29	6.61%	7	2.58%
医療安全委員会等に報告する体制	415	10.79%	3	0.66%	2	0.72%	389	10.62%	11	2.51%	2	0.74%
主治医がカルテに記載するのみ	1,038	26.99%	7	1.54%	2	0.72%	1,031	28.15%	23	5.24%	8	2.95%
副作用の報告体制はない	223	5.80%	3	0.66%	0	0%	292	7.97%	25	5.69%	20	7.38%
その他	179	4.65%	3	0.66%	1	0.36%	254	6.93%	13	2.96%	14	5.17%
全体	3,846		456		279		3,663		439		271	

◆ 輸血用血液製剤の副作用報告体制の 2010 年と 2015 年の比較 (表 20b)

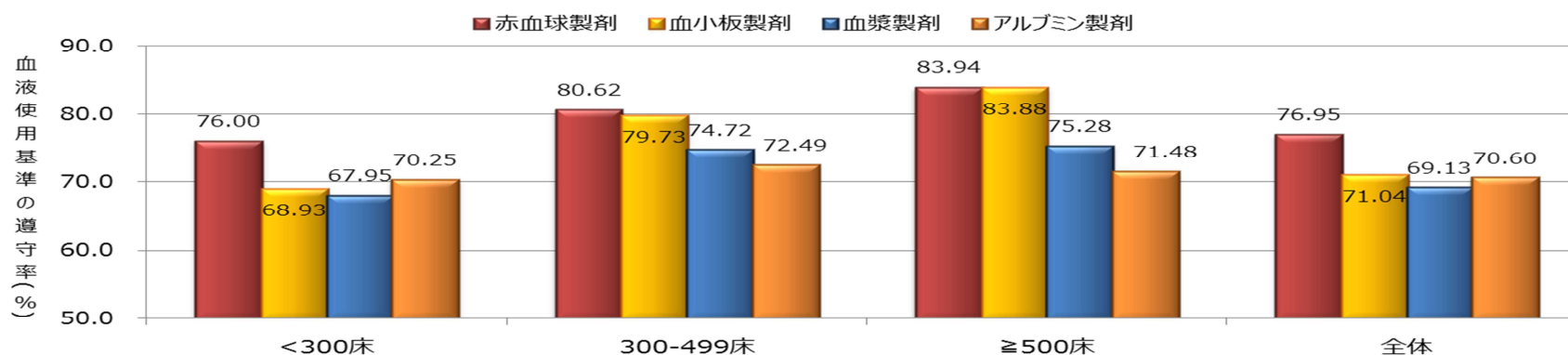
	1～299 床		300-499 床		500 床以上		全体	
	2010 年	2015 年	2010 年	2015 年	2010 年	2015 年	2010 年	2015 年
輸血部門に報告する体制	4.28%	6.17%	31.75%	40.57%	71.27%	73.48%	13.14%	14.77%
薬剤部門に報告する体制	7.65%	6.05%	2.04%	1.97%	1.82%	0.72%	6.47%	5.22%
検査部門に報告する体制	22.85%	26.19%	46.94%	46.27%	17.82%	20.79%	25.52%	28.10%
輸血療法委員会に報告する体制	16.18%	17.15%	9.98%	7.68%	5.09%	3.23%	14.51%	15.10%
医療安全委員会等に報告する体制	12.01%	9.99%	2.49%	0.66%	1.82%	0.72%	9.98%	8.29%
主治医がカルテに記載するのみ	25.05%	25.00%	2.72%	1.54%	0.36%	0.72%	20.22%	20.64%
副作用の報告体制がない	7.14%	5.32%	2.95%	0.66%	1.09%	0%	6.12%	4.42%
その他	4.83%	4.13%	1.13%	0.66%	0.73%	0.36%	4.03%	3.47%

*300 床以上施設においては、輸血業務の一元管理が進み、輸血副作用報告も輸血部門に報告する割合が増加した。一方、300 床未満施設では主治医がカルテに記載するのみの施設は 25%で改善傾向はなかった。副作用報告体制が無い施設は減少している。

◆ 適正輸血に関する病院としての取組の 2010 年と 2015 年の比較 (表 21)

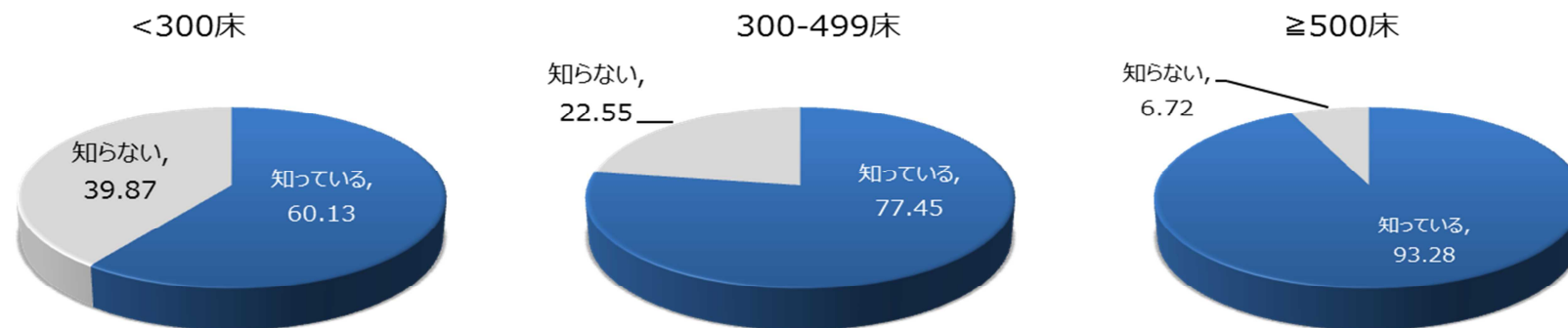
	1～299 床		300-499 床		500 床以上		全体	
	2010 年	2015 年	2010 年	2015 年	2010 年	2015 年	2010 年	2015 年
輸血療法委員会で検討し、病院全体で取り組んでいる	37.30%	42.15% ↑	68.65%	75.38% ↑	86.30%	85.97%	45.23%	49.04%
レセプト減点になるものについてのみ指導している	5.32%	4.50%	2.97%	4.36%	2.22%	2.88%	4.77%	4.37%
病院全体の取り組みはなく、個々の医師に任されている	57.38%	53.35%	28.38%	20.26%	11.48%	11.15%	50.00%	46.59%
回答施設合計	2689	3,243	437	459	270	278	3,396	3,980

◆ 血液製剤における国の使用基準を遵守している割合 (図 17)



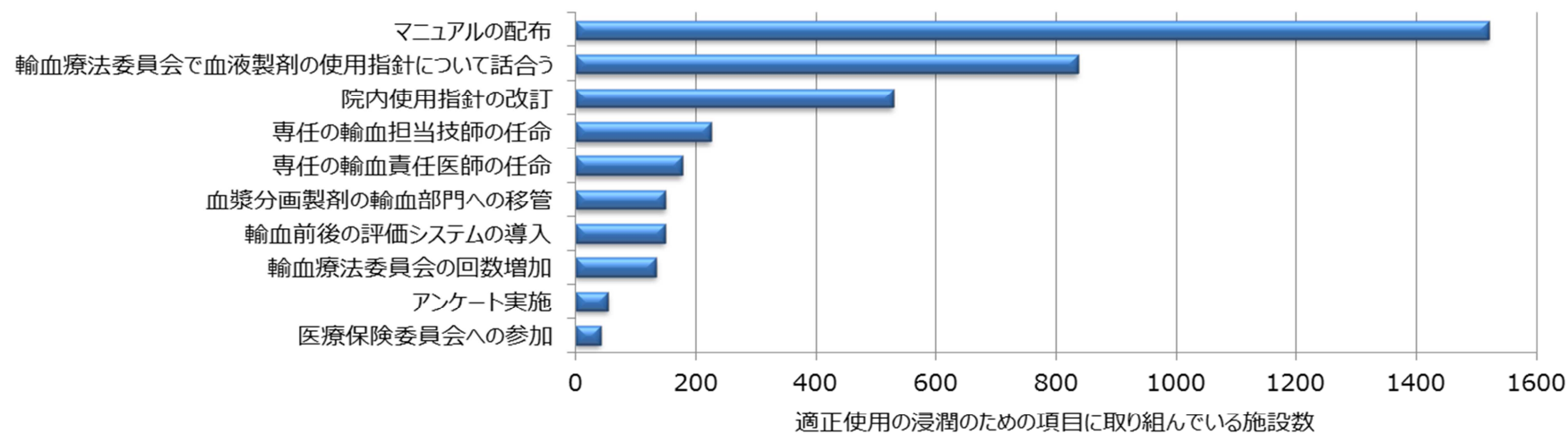
* 赤血球製剤の使用基準は良く遵守されているが、血漿製剤およびアルブミン製剤に関しては70%前後であり、やや低かった。また300床未満の小規模施設においては、国の使用基準の遵守率は低かった。

◆ 「科学的根拠に基づいたアルブミン製剤の使用ガイドライン」の認知度 (図 18)



* 全施設の 3 分の 2 (64%) では、昨年発表された科学的根拠に基づいたアルブミン製剤の使用ガイドラインが周知されていた。

◆ 適正使用を浸透させるために行った具体的な取り組み (図 19)



◆ 「血液法」「薬事法」の理念、「輸血療法の実施に関する指針」や「血液製剤の使用指針」の院内周知の 2008 年と 2015 年の比較（表 22）

	1～299 床		300-499 床		500 床以上		全体	
	2008 年	2015 年	2008 年	2015 年	2008 年	2015 年	2008 年	2015 年
内容を含め十分周知している	34.97%	27.38%	51.95%	44.39%	69.03%	64.58%	41.29%	31.91%
内容まで十分知らせていない	47.59%	60.10%	41.46%	51.79%	27.99%	33.21%	44.54%	57.29%
全くしていない	8.98%	9.26%	2.93%	2.47%	0.37%	0.37%	7.10%	7.86%
その他	8.45%	3.26%	3.66%	1.36%	2.61%	1.85%	7.06%	2.94%

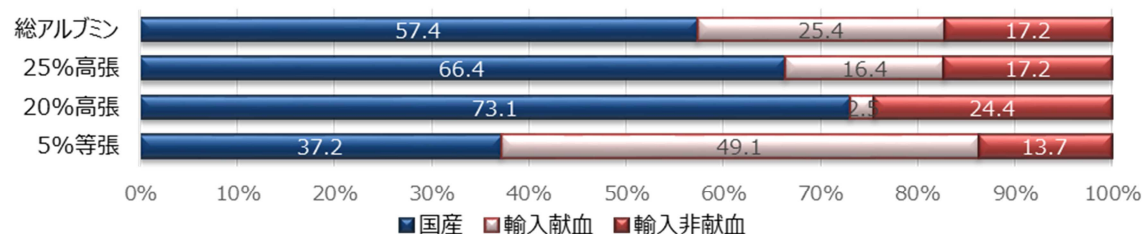
＊指針の院内周知に関しては施設規模と関係なく、7 年前と比較して進んでいない

◆ 安全輸血対策について：2008 年と 2015 年の比較（表 23）

	1～299 床		300-499 床		500 床以上		全体	
	2008 年	2015 年	2008 年	2015 年	2008 年	2015 年	2008 年	2015 年
輸血療法に伴う事故防止対策は、輸血療法委員会で検討し、輸血療法マニュアルを作成し実施している	67.98%	64.99%	92.07%	94.53%	96.00%	97.12%	74.57%	70.58%
輸血療法に伴う事故防止対策は輸血療法委員会で検討しているが、マニュアルはない	3.85%	2.44%	0.96%	0.22%	0.73%	0.36%	3.09%	2.05%
防止対策に関する院内の決定事項はなく、看護手順などに盛り込み実施している	21.36%	24.87%	5.77%	5.03%	2.55%	1.80%	17.03%	21.01%
その他防止対策について院内の取り組みはなく、各医師、看護師に任されている	6.80%	7.70%	1.20%	0.22%	0.73%	0.72%	5.32%	6.36%

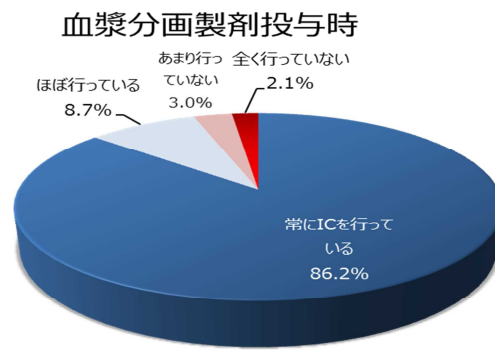
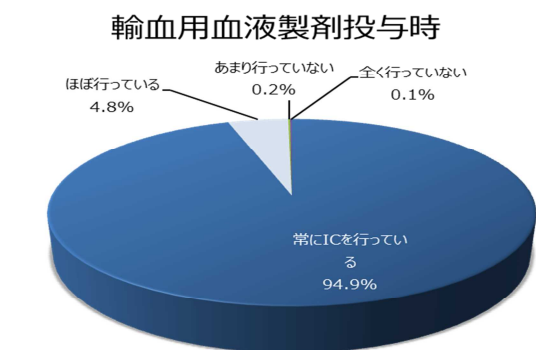
＊安全輸血対策に関しては 300 床以上の医療施設では輸血マニュアルを作成し、輸血療法に伴う事故防止に努めているが、300 床未満の施設では、ややその傾向が低い。

◆ アルブミン製剤の国産・海外産使用割合（図 20）

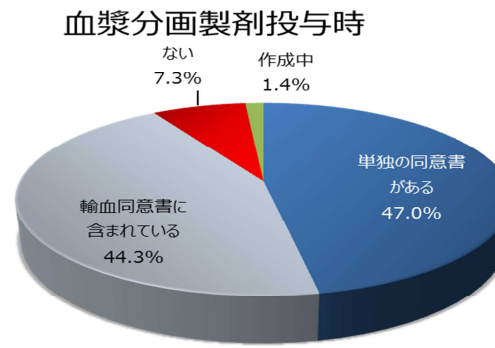
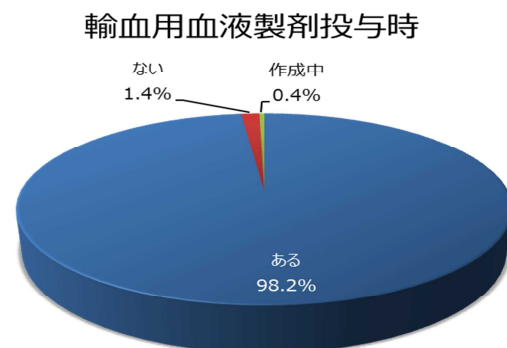


＊平成 19 年のアルブミン製剤の国内自給率は 62.8%であったが、その後低下し、55%前後で推移している。その原因として、アルブミン製剤の内外価格差と IC の不備が挙げられている。

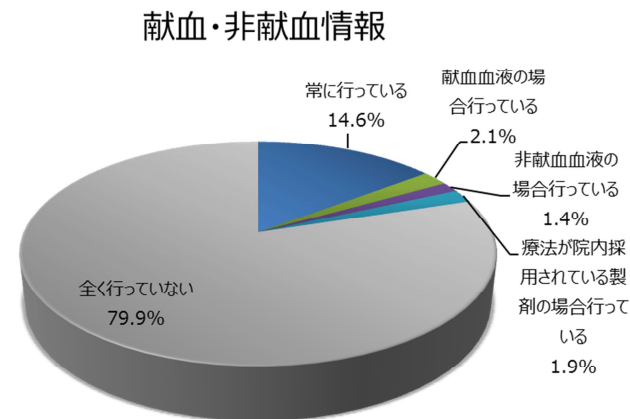
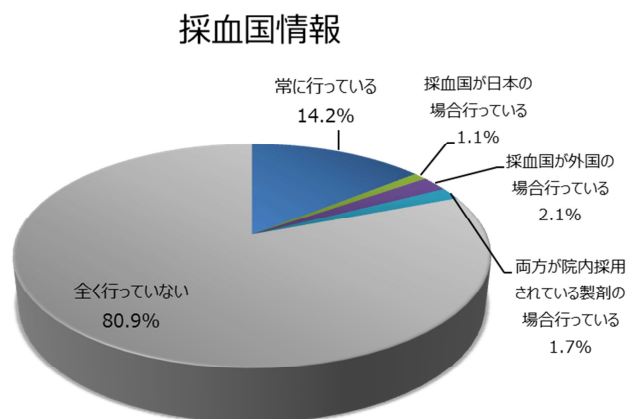
◆ 血液製剤使用時のインフォームド・コンセントについて (図 21)



* 輸血用血液製剤投与時には常に IC を行う施設とほぼ行う施設を合わせると 99.7%に達するが、血漿分画製剤投与時には、常に IC を行う施設は 86.2%であり、全く行っていない施設も 2.1%存在した。



* 輸血用血液製剤使用に際して同意を得るために使用する同意書は 98.2%の施設で作成していた。一方、血漿分画製剤の同意書は、単独で作成している施設は 47.0%、輸血用血液製剤と一緒に使っているものは 44.3%で使用されているが、7.3%の施設では血漿分画製剤用の同意書はない。



* 血漿分画製剤の採血国情報を常に説明する施設は 14.2%であり、献血・非献血情報を常に行っている施設は 14.6%程度である。採血国や献血・非献血の情報は、80%の施設では説明していないし、同意書にも含まれていない。

◆ 貯血式自己血輸血管理体制加算の取得施設（表 24）

	0 床		1～299 床		300-499 床		500 床以上		全体	
	2014 年	2015 年	2014 年	2015 年	2014 年	2015 年	2014 年	2015 年	2014 年	2015 年
取得している	0	1	101	98	55	53	81	89	237	241
取得する予定である	2	4	97	69	55	49	49	51	203	173 ↓
取得する予定なし	416	540	3058	2926	343	329	150	129	3967	3924
合計	418	545	3256	3093	453	431	280	269	4407	4338

＊2014 年 4 月に貯血式自己血輸血管理体制加算が新規保険収載され、237 施設が取得の報告をした。今回、2 年目ということで取得施設の急激な増加が予想されたが、500 床以上施設において少し増えた程度であり、全体としてはさほどでも無かった。また、初年度にこの加算を取得する予定であると回答した施設が 203 施設であったが、すでに減少しており、今後の急激な増加は期待しにくい。

◆ （参考資料：日本自己血輸血学会資料）学会認定・自己血輸血看護師合格者数の推移（表 25）

	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	合計
学会認定・自己血輸血看護師数	96 名	56 名	69 名	53 名	56 名	110 名	98 名	538 名

◆ 貯血式自己血輸血実施施設における貯血式自己血輸血管理体制加算取得別の施設状況比較（表 26）

	施設数	自己血採血件数*	VVR 発生率	輸血マニュアル	VVR マニュアル
貯血式自己血輸血管理体制加算取得施設	227	46.2 件/床	0.693%	100%	88.58%
未取得施設（取得予定施設を含む）	1240	30.9 件/床	0.525%	94.01%	67.36%

（＊100 床当たりの自己血採血件数を示す）

＊貯血式自己血輸血実施施設の中でも、貯血式自己血輸血管理体制加算取得施設の方が採取件数は多く、自己血輸血マニュアルや VVR 対策マニュアルは整備されていた。