

平成27年度血液製剤使用実態調査(血液・血漿分画製剤使用状況と自己血輸血) 日本輸血・細胞治療学会 調査統計委員会(担当:菅野 仁)

過去1年間の輸血実施状況

表1 病床規模別 輸血実施率 (回答のあった施設のうち輸血を実施した施設の割合)

病床数	対象施設数	回答施設数		回答率(%)		集計対象 施設数	輸血実施施設数			輸血実施率					
		今年度	前年度	今年度	前年度		同種血 のみ	自己血 のみ	併用	同種血のみ (今年度)	同種血のみ (前年度)	自己血のみ (今年度)	自己血のみ (前年度)	併用 (今年度)	併用 (前年度)
0	2,313	744	677	32.2	36.6	579	558	3	3	75.0%	63.0%	0.4%	0.0%	0.4%	0.0%
1-19	1,813	804	1,004	44.3	49.9	632	597	50	14	74.3%	68.0%	6.2%	6.0%	1.7%	2.0%
20-99	2,900	1,542	1,517	53.2	51.7	1,405	1,374	224	71	89.1%	93.0%	14.5%	13.0%	4.6%	5.0%
100-199	1,554	979	1,035	63.0	66.1	823	809	315	123	82.6%	94.0%	32.2%	36.0%	12.6%	13.0%
200-299	582	408	401	70.1	67.9	331	331	231	115	81.1%	96.0%	56.6%	62.0%	28.2%	32.0%
300-399	453	311	315	68.7	67.3	270	264	228	152	84.9%	94.0%	73.3%	75.0%	48.9%	48.0%
400-499	259	189	192	73.0	75.0	151	150	143	114	79.4%	92.0%	75.7%	84.0%	60.3%	66.0%
500-599	133	106	112	79.7	83.6	98	98	95	78	92.5%	97.0%	89.6%	86.0%	73.6%	70.0%
600-699	89	77	78	86.5	81.3	72	72	70	64	93.5%	97.0%	90.9%	92.0%	83.1%	84.0%
700-799	45	37	39	82.2	92.9	32	32	31	25	86.5%	100.0%	83.8%	91.0%	67.6%	82.0%
800-899	28	26	23	92.9	82.1	23	23	23	22	88.5%	100.0%	88.5%	100.0%	84.6%	100.0%
900-999	17	14	17	82.4	94.4	14	14	14	14	100.0%	88.0%	100.0%	88.0%	100.0%	94.0%
1000以上	25	24	24	96.0	96.0	21	21	20	20	87.5%	96.0%	83.3%	92.0%	83.3%	88.0%
総計	10,211	5,261	5,163	51.5	50.7	4,451	4,343	1,447	815	82.6%	85.0%	27.5%	27.5%	15.5%	16.0%

前年度の輸血実施施設数は、同種血のみ 4,390、自己血のみ 1,438、併用 818 施設であり、今年度は前年度比でそれぞれ 98.9%、100.6%、98.9%と、ほぼ横ばいであった。輸血実施率は昨年比で「同種血のみ」と「併用」が僅かに低下、「自己血のみ」は同等であった。

表2 (A) 輸血実施患者数と病床あたりの平均輸血実施患者数および輸血実施予測患者数 (回答率100%の場合)

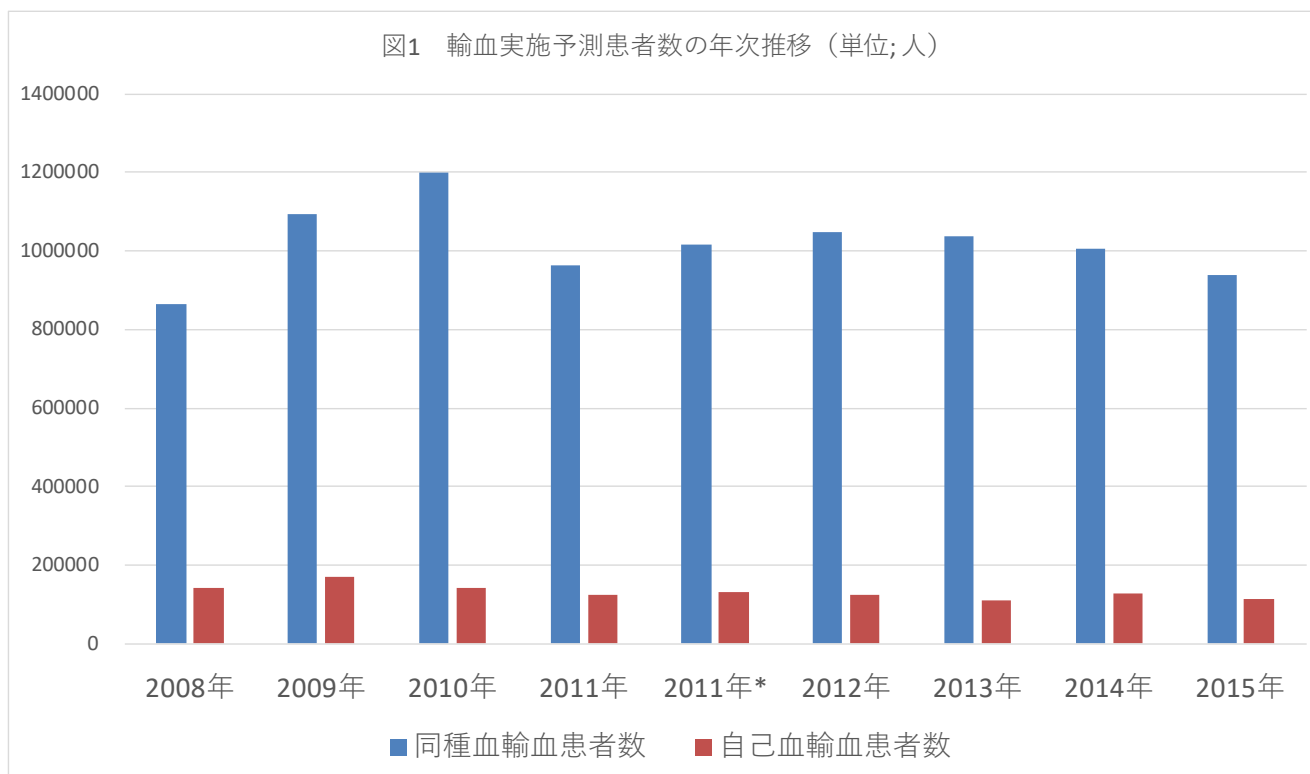
病床数	輸血実施患者数			平均輸血実施患者数			輸血実施予測患者数					
	同種血のみ	自己血のみ	併用	同種血のみ	自己血のみ	併用	同種血のみ		自己血のみ		併用	
							今年度	前年比	今年度	前年比	今年度	前年比
0	4,341	6	3	5.2	0.0	0.0	13,496	174%	19	110%	9	79%
1-19	5,559	1,516	101	6.4	1.7	0.1	12,535	101%	3,419	113%	228	1770%
20-99	49,693	6,397	290	32.1	4.1	0.2	93,456	98%	12,031	96%	545	827%
100-199	81,534	7,938	673	91.3	8.9	0.8	129,422	93%	12,600	78%	1,068	755%
200-299	71,058	7,411	530	195	20.4	1.5	101,362	88%	10,572	78%	756	248%
300-399	92,339	10,721	756	311	36.1	2.5	134,500	88%	15,616	95%	1,101	209%
400-499	85,555	10,919	855	492	62.8	4.9	117,242	92%	14,963	96%	1,172	157%
500-599	77,951	7,971	585	722	73.8	5.4	97,806	93%	10,001	110%	734	69%
600-699	69,580	8,182	1,050	904	106	13.6	80,424	84%	9,457	75%	1,214	93%
700-799	46,084	4,598	373	1,317	131	10.7	56,048	124%	5,592	87%	454	34%
800-899	25,532	4,310	323	946	160	12.0	27,496	82%	4,642	100%	348	20%
900-999	21,704	1,816	172	1,447	121	11.5	26,355	111%	2,205	94%	209	14%
1000以上	37,088	4,553	745	1,686	207	33.9	38,633	95%	4,743	94%	776	46%
総計	668,018	76,338	6,456	127	14.5	1.2	928,776	93%	105,859	90%	8,614	82%

輸血実施予測患者数は、「同種血のみ」、「自己血のみ」、「併用」のいずれも減少した。病床規模別では、病床数0の「同種血のみ」、病床数1-499床の「併用」が増加した一方、病床数700以上の「併用」が大幅な減少を示した。

表2(B) 輸血実施予測患者数の年次推移

	2008年	2009年	2010年	2011年	2011年*	2012年	2013年	2014年	2015年
同種血輸血患者数	864,551	1,093,798	1,197,826	964,210	1,016,710	1,046,101	1,035,611	1,004,497	937,390
自己血輸血患者数	141,518	169,685	143,757	126,151	133,228	123,664	110,360	127,763	114,473
					*被災4県の状況も加味した推計データ				

図1 輸血実施予測患者数の年次推移 (単位;人)



輸血実施予測患者数の年次推移では、同種血・自己血輸血実施予測患者数が昨年比 93.3%、89.6%に減少した。

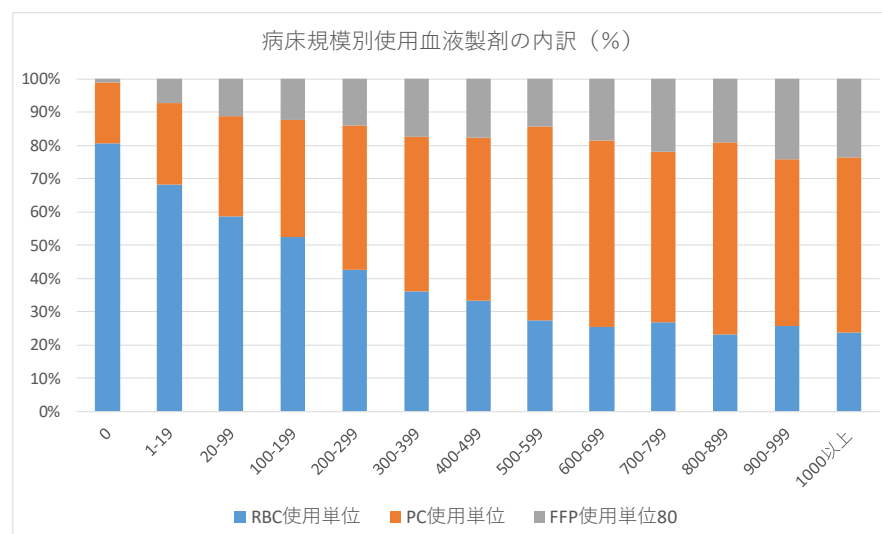
表3 製剤別血液製剤使用量(病床あたりの使用単位数、グラム数)

病床	赤血球製剤	血小板製剤	血漿製剤	自己血	等張アルブミン製剤	高張アルブミン製剤	総アルブミン製剤	免疫グロブリン製剤
0-299床	4.18	3.03	1.04	0.57	3.80	16.33	20.13	3.32
300-499床	7.17	9.82	3.51	0.49	11.12	21.77	32.89	4.96
500床以上	12.09	25.94	9.12	0.57	26.80	35.66	62.47	11.80
全体	7.24	11.42	4.02	0.55	13.00	23.87	36.87	6.65

製剤使用量では血漿製剤、自己血の使用量が前年比で明らかな減少を認めた。一方、赤血球製剤、血小板製剤および免疫グロブリン製剤の増加傾向が明らかになった。

表4 一病床あたりの血液・血漿分画製剤別使用量の前年度比(単位: %)

病床	赤血球製剤	血小板製剤	血漿製剤	自己血	等張アルブミン製剤	高張アルブミン製剤	総アルブミン製剤	免疫グロブリン製剤
0-299床	107.2	109.1	68.9	91.8	108.1	98.4	100.1	127.0
300-499床	107.4	106.7	80.4	98.6	90.3	90.8	90.6	97.7
500床以上	106.0	105.4	92.4	87.4	102.8	95.5	98.5	103.4
全体	108.3	109.1	88.2	91.8	102.2	96.0	98.1	107.8



病床規模別に血液製剤総使用量を製剤別に集計した。

赤血球製剤の使用比率は病床規模が大きくなると減少し、血小板・血漿製剤は増加していた。

表 5 全血製剤使用施設数の病床数別集計結果

病床	2014年		2015年				
	施設数	使用単位数	施設数	病床数	使用単位数	廃棄単位数	廃棄率(%)
0床	35	618	24	0	497	18	3.6
1-19床	58	1266	36	573	718	43	6.0
20-99床	29	1716	15	714	652	2	0.3
100-299床	11	84	6	985	210	2	1.0
300-499床	1	0	0	0	0	0	0.0
500床以上	5	8	2	1425	7	0	0.0
総計	139	3,692	83	3,697	2,084	65	3.1

日赤血使用5,152施設のうち全血使用施設は83施設（1.61%）であり、昨年度の3.04%から明らかに減少した。

表 6 PCの外来・病棟別使用量 (PC使用2,452施設を対象とした)

病床数	施設数	病床数	総PC単位数	PC単位数	HLAPC単位数	外来使用のみ					
						総PC単位数	%	PC単位数	%	HLAPC単位数	%
0-99床	778	41,079	167,441	165,592	1,849	19,267	11.5	19,082	11.5	185	10.0
100-199床	657	97,849	301,960	291,454	10,506	38,305	12.7	35,365	12.1	2,940	28.0
200-299床	310	76,597	427,876	418,166	9,710	49,743	11.6	47,813	11.4	1,930	19.9
300-399床	270	90,418	814,698	791,853	22,845	97,145	11.9	92,245	11.6	4,900	21.4
400-499床	164	71,700	836,316	813,371	22,945	99,675	11.9	92,535	11.4	7,140	31.1
500-599床	103	55,402	1,227,082	1,189,226	37,856	220,110	17.9	206,020	17.3	14,090	37.2
600-699床	76	48,427	1,260,694	1,230,914	29,780	144,800	11.5	136,195	11.1	8,605	28.9
700-799床	34	25,143	615,433	600,438	14,995	54,465	8.8	49,250	8.2	5,215	34.8
800-899床	25	20,825	698,848	677,198	21,650	62,910	9.0	59,635	8.8	3,275	15.1
900-999床	14	13,295	355,434	346,589	8,845	48,200	13.6	46,505	13.4	1,695	19.2
1000床以上	21	23,599	763,136	740,976	22,160	68,565	9.0	62,350	8.4	6,215	28.0
総計	2,452	564,334	7,468,918	7,265,777	203,141	903,185	12.1	846,995	11.7	56,190	27.7

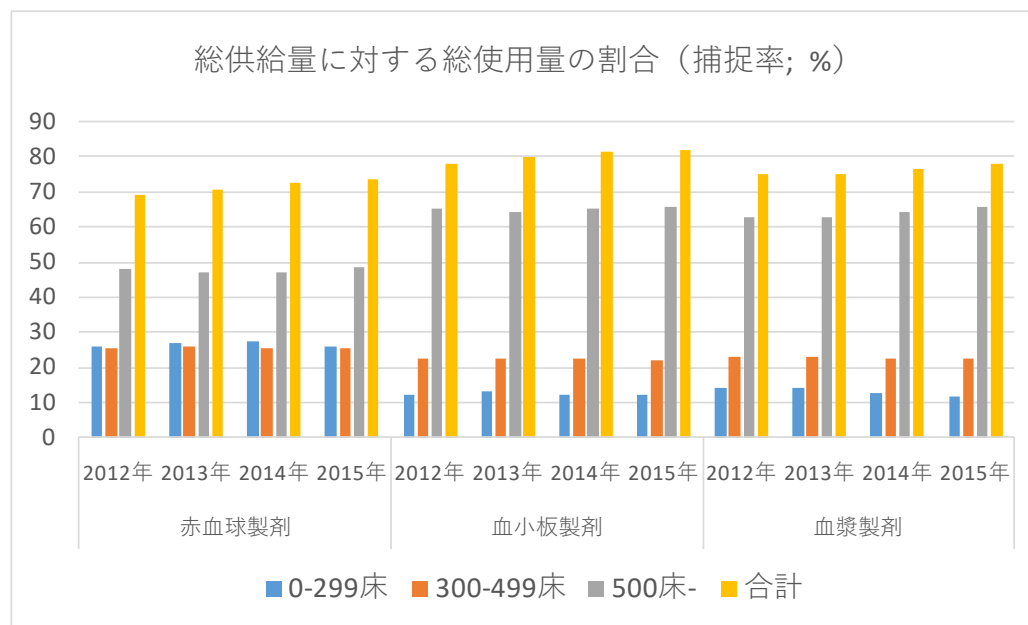
外来での PC 使用に関して、昨年度は PC の 10.7%、HLAPC の 22.1%が使用されていたが、今年はそれぞれ 11.7、27.7%と増加傾向が明らかになった。骨髄異形成症候群患者など慢性血小板減少状態を認める患者数の増加が背景にあると考えられた。

表 7 血液製剤使用量の総供給量に占める比率

病床数	赤血球製剤 (単位)								血小板製剤 (単位)								血漿製剤 (単位)							
	2012年	%	2013年	%	2014年	%	2015年	%	2012年	%	2013年	%	2014年	%	2015年	%	2012年	%	2013年	%	2014年	%	2015年	%
0-299床	1,194,171	26.2	1,238,653	26.9	1,283,537	27.3	1,236,877	26.1	868,502	12.3	980,750	13.4	915,007	12.4	896,982	12.0	239,076	14.1	226,455	13.0	223,175	12.9	204,263	11.7
300-499床	1,166,731	25.6	1,192,843	25.9	1,199,633	25.5	1,206,183	25.5	1,573,578	22.4	1,638,684	22.4	1,654,301	22.4	1,651,014	22.1	392,836	23.1	408,755	23.5	393,103	22.7	393,200	22.5
500床-	2,204,327	48.3	2,179,241	47.3	2,226,500	47.3	2,293,086	48.4	4,590,575	65.3	4,686,968	64.1	4,801,080	65.1	4,920,616	65.9	1,067,836	62.8	1,107,554	63.6	1,115,279	64.4	1,153,363	65.9
合計	4,565,237		4,610,737		4,709,670		4,736,146		7,032,655		7,306,402		7,370,388		7,468,612		1,699,748		1,742,764		1,731,556		1,750,826	
*総供給量	659万	69.3	651万	70.8	564万	72.8	644万	73.5	904万	77.8	913万	80.0	873万	81.2	909万	82.1	227万	74.9	226万	74.9	226万	76.6	224万	78.2

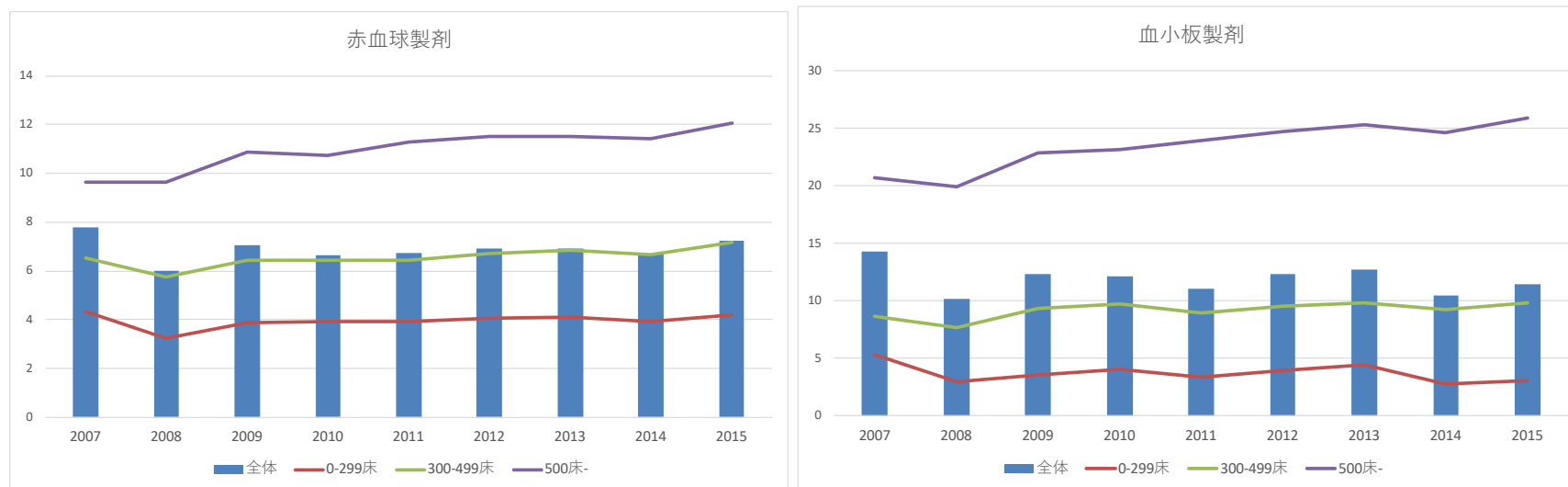
*日赤からの年間総供給量と各年調査で報告された総使用量がその総供給量に占める割合を示す

日本赤十字社からの総供給量と今回の調査で回答された総使用量との比較をおこなった。捕捉率は、赤血球製剤 73.5%、血小板製剤 82.1%、血漿製剤 78.1%に達した。



血液製剤使用状況の年次推移

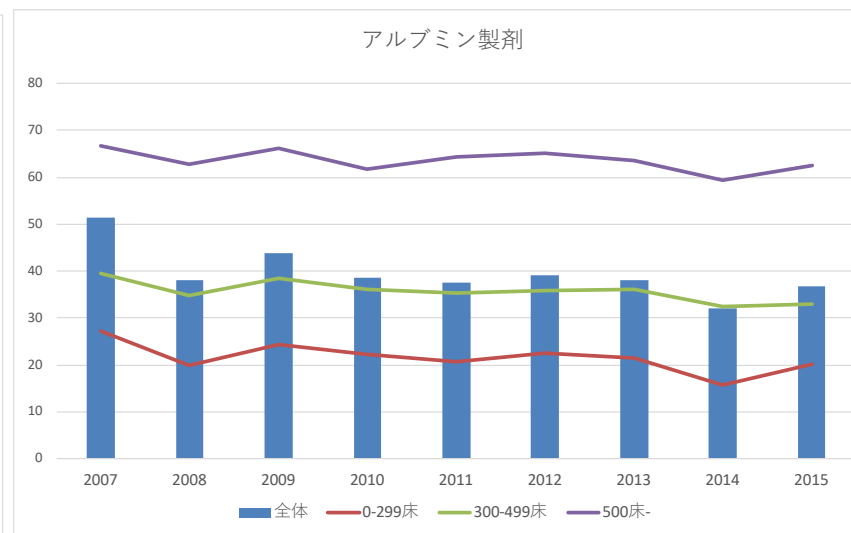
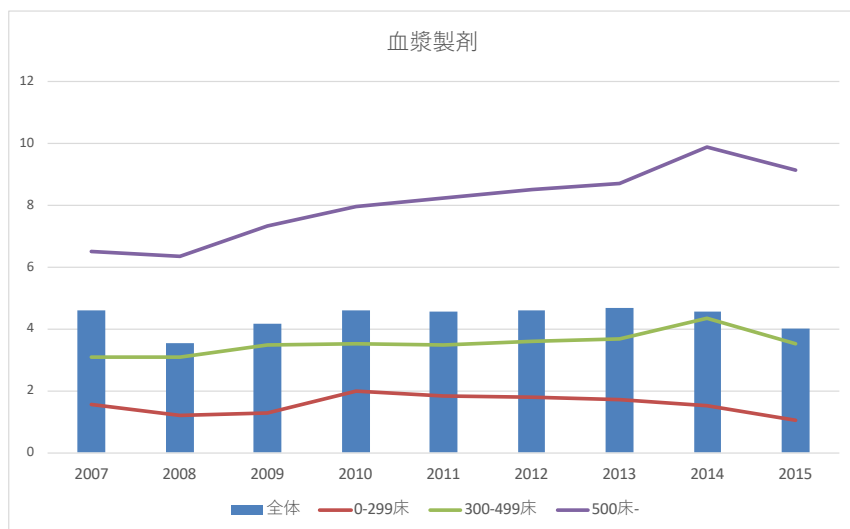
図2 血液製剤使用状況の年次推移 縦軸は、病床当たりの血液製剤使用量(単位/床)、血漿分画製剤使用量(g/床)



赤血球製剤は全体、500 床以上で漸増傾向にあり、血小板製剤は全体では横ばいだが、500 床以上で増加傾向を認めた。

赤血球製剤	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
全体	7.77	5.98	7.07	6.65	6.73	6.91	6.91	6.69	7.24
0-299床	4.31	3.23	3.89	3.93	3.93	4.05	4.09	3.90	4.18
300-499床	6.54	5.74	6.46	6.45	6.45	6.7	6.84	6.68	7.17
500床-	9.66	9.64	10.88	10.72	11.29	11.51	11.52	11.41	12.09

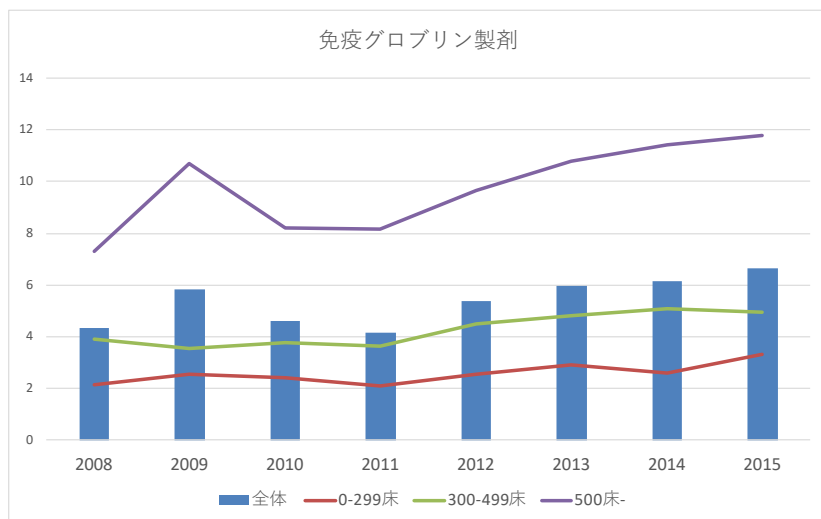
血小板製剤	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
全体	14.27	10.18	12.38	12.12	11.08	12.37	12.73	10.47	11.42
0-299床	5.3	3.01	3.6	4.07	3.35	3.99	4.41	2.78	3.03
300-499床	8.62	7.73	9.36	9.7	8.93	9.56	9.88	9.21	9.82
500床-	20.7	19.95	22.88	23.22	23.93	24.7	25.29	24.60	25.94



血漿製剤の全体使用量は昨年と比べて減少し、特に 300 床未満の施設で明らかであった。アルブミン製剤は全体としては微増だが 300 床未満の施設で明らかに増加していた。

血漿製剤	1単位=80mL換算									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
全体	4.59	3.52	4.18	4.58	4.54	4.58	4.67	4.55	4.02	
0-299床	1.54	1.20	1.28	2.00	1.83	1.78	1.70	1.50	1.04	
300-499床	3.09	3.07	3.48	3.53	3.49	3.58	3.69	4.36	3.51	
500床-	6.50	6.35	7.33	7.93	8.22	8.51	8.68	9.88	9.12	

アルブミン製剤										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
全体	51.43	37.92	43.8	38.51	37.59	39.15	38.08	32.09	36.87	
0-299床	27.09	19.9	24.41	22.1	20.54	22.38	21.42	15.72	20.13	
300-499床	39.54	34.65	38.57	36.06	35.34	35.95	36.08	32.46	32.89	
500床-	66.79	62.7	66.21	61.65	64.44	64.99	63.48	59.36	62.47	



2011年以降の免疫グロブリン製剤使用量増加傾向は今年度も明らかであった。2011年を基準とした場合、全体で159%、300床未満で159%、300床以上500床未満で136%、そして500床以上では145%と病床規模に依らず、使用量は著明に増加していた。

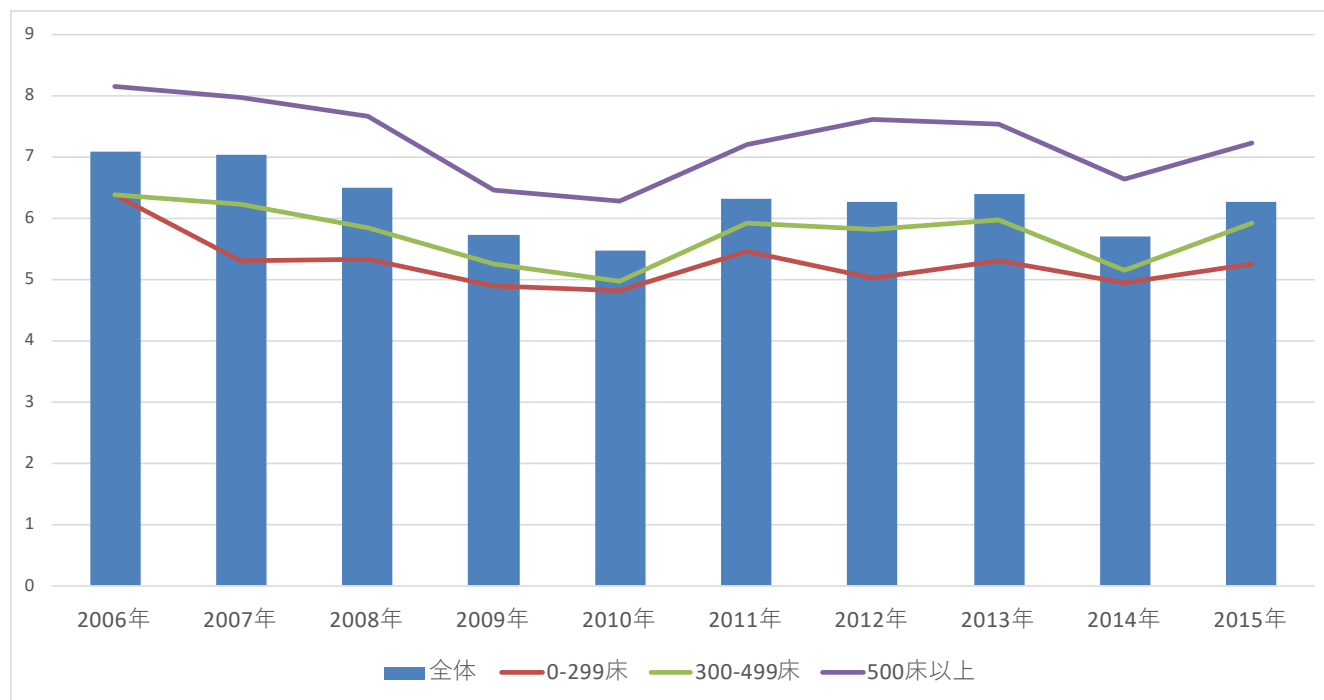
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
全体	4.34	5.83	4.62	4.17	5.38	5.95	6.17	6.65
0-299床	2.17	2.54	2.42	2.09	2.56	2.93	2.61	3.32
300-499床	3.9	3.53	3.79	3.65	4.5	4.82	5.08	4.96
500床-	7.29	10.68	8.2	8.16	9.67	10.81	11.42	11.80

使用目的	0-299床	300-499床	500床以上
重症感染症	86%	87%	95%
川崎病	14%	61%	82%
低・無ガンマグロブリン血症	14%	35%	73%
ギラン・バレー症候群	11%	40%	74%
特発性血小板減少性紫斑病	11%	38%	73%
慢性炎症性脱髄性多発根神経炎	8%	22%	60%
多発性筋炎	3%	16%	53%
重症筋無力症	3%	14%	54%
天疱瘡	1%	11%	40%
チャージ・ストラウス症候群	2%	9%	21%
スティーブンス・ジョンソン症候群	1%	6%	25%
血清IgG2値の低下を伴う急性中耳炎および呼吸器感染症	1%	2%	9%
その他	10%	20%	28%
回答施設数	1271	325	203

回答施設数のうち50%以上の施設で使用されている疾患を赤で示す

免疫グロブリン製剤の使用目的については、病床規模に依らず重症感染症での使用を実施していると回答した施設が90%に達した。病床規模が大きくなると川崎病、ギランバレー症候群、特発性血小板減少性紫斑病、慢性炎症性脱髄性多発根神経炎などの自己免疫機序による疾患の治療に用いている医療機関の割合が増加した。

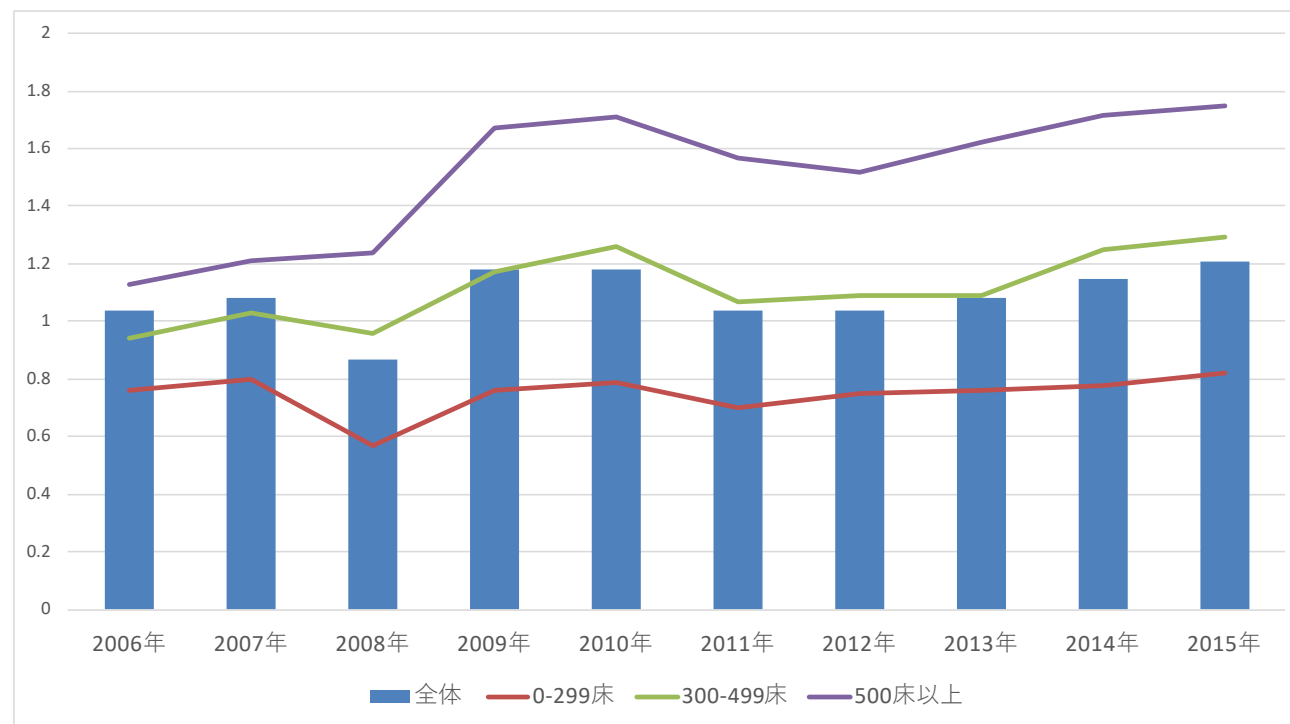
図 3 輸血を受けた 1 患者あたりの赤血球使用量(単位/患者)



病床数	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
全体	7.08	7.04	6.48	5.72	5.46	6.32	6.26	6.38	5.69	6.25
0-299床	6.37	5.29	5.33	4.89	4.8	5.45	5.01	5.29	4.94	5.24
300-499床	6.37	6.22	5.83	5.26	4.97	5.92	5.81	5.96	5.14	5.92
500床以上	8.15	7.97	7.65	6.45	6.27	7.2	7.61	7.52	6.63	7.22

今年度は全体、病床別共に 1 患者あたりの赤血球製剤使用量は増加した。

図4 1病床数あたりの赤血球使用患者数(人/床)



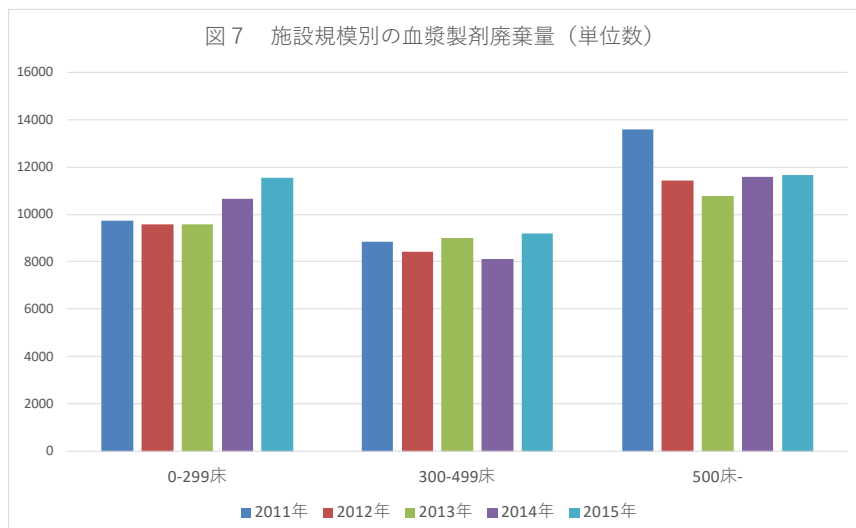
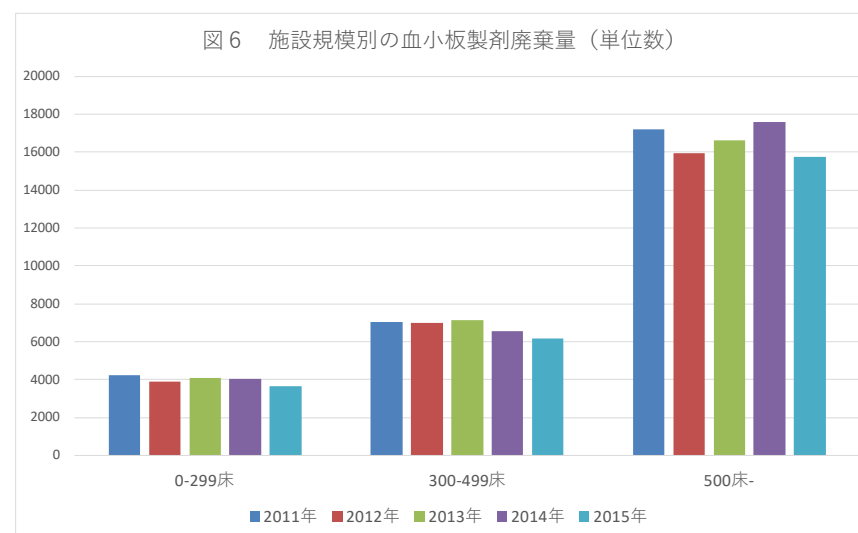
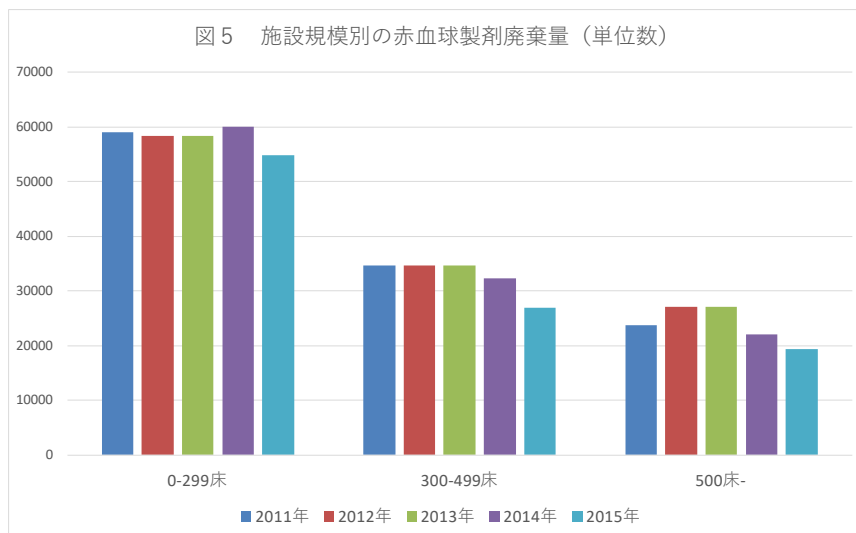
病床数	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
全体	1.04	1.08	0.87	1.18	1.18	1.04	1.04	1.08	1.15	1.21
0-299床	0.76	0.80	0.57	0.76	0.79	0.70	0.75	0.76	0.78	0.82
300-499床	0.94	1.03	0.96	1.17	1.26	1.07	1.09	1.09	1.25	1.29
500床以上	1.13	1.21	1.24	1.67	1.71	1.57	1.52	1.62	1.72	1.75

昨年度報告と同様、1病床あたりの赤血球使用患者数は全体、病床規模別ともに微増傾向を認めた。

	施設数	病床数	赤血球製剤					血小板製剤				
			購入単位数	購入／施設	使用単位数	廃棄単位数	廃棄率	購入単位数	購入／施設	使用単位数	廃棄単位数	廃棄率
0-99床	2,571	88,271	362,905	141	350,172	12,733	3.5	167,841	65	167,441	400	0.24
100-199床	833	122,572	479,090	575	455,826	23,264	4.9	303,240	364	301,960	1,280	0.42
200-299床	348	85,392	449,681	1,292	430,879	18,802	4.2	429,581	1,234	427,596	1,985	0.46
300-399床	284	95,102	649,321	2,286	631,795	17,526	2.7	818,139	2,881	814,698	3,441	0.42
400-499床	167	73,012	583,726	3,495	574,388	9,338	1.6	839,053	5,024	836,316	2,737	0.33
500-599床	104	55,993	588,932	5,663	582,680	6,252	1.1	1,230,272	11,830	1,227,082	3,190	0.26
600-699床	77	49,032	580,792	7,543	575,737	5,055	0.9	1,264,525	16,422	1,260,694	3,831	0.30
700-799床	35	25,919	331,623	9,475	329,193	2,430	0.7	617,808	17,652	615,433	2,375	0.38
800-899床	25	20,825	284,109	11,364	281,960	2,149	0.8	700,719	28,029	698,848	1,871	0.27
900-999床	14	13,295	185,099	13,221	184,203	896	0.5	356,419	25,459	355,434	985	0.28
1000床以上	22	24,623	341,946	15,543	339,313	2,633	0.8	766,617	34,846	763,136	3,481	0.45
計	4,480	654,036	4,837,224	1,080	4,736,146	101,078	2.1	7,494,214	1,673	7,468,638	25,576	0.34
	施設数	病床数	血漿製剤80単位換算					血漿製剤				
			購入単位数	購入／施設	使用単位数	廃棄単位数	廃棄率	購入単位数	購入／施設	使用単位数	廃棄単位数	廃棄率
0-99床	2,571	88,271	63,383	25	60,186	3,197	5.0	42,255	16	40,124	2,131	5.0
100-199床	833	122,572	110,820	133	104,672	6,149	5.5	73,880	89	69,781	4,099	5.5
200-299床	348	85,392	149,498	430	141,537	7,961	5.3	99,665	286	94,358	5,307	5.3
300-399床	284	95,102	302,877	1,066	294,408	8,469	2.8	201,918	711	196,272	5,646	2.8
400-499床	167	73,012	300,698	1,801	295,392	5,306	1.8	200,465	1,200	196,928	3,537	1.8
500-599床	104	55,993	310,353	2,984	305,760	4,593	1.5	206,902	1,989	203,840	3,062	1.5
600-699床	77	49,032	426,576	5,540	421,634	4,943	1.2	284,384	3,693	281,089	3,295	1.2
700-799床	35	25,919	259,865	7,425	257,861	2,004	0.8	173,243	4,950	171,907	1,336	0.8
800-899床	25	20,825	229,631	9,185	227,993	1,638	0.7	153,087	6,123	151,995	1,092	0.7
900-999床	14	13,295	174,423	12,459	172,970	1,454	0.8	116,282	8,306	115,313	969	0.8
1000床以上	22	24,623	346,667	15,758	343,829	2,838	0.8	231,111	10,505	229,219	1,892	0.8
計	4,480	654,036	2,674,788	597	2,626,239	48,549	1.8	1,783,192	398	1,750,826	32,366	1.8

表8 血液製剤購入単位数と廃棄率(%)

赤血球、血漿製剤の廃棄率は病床規模の小さい医療機関で明らかであった。



廃棄理由	赤血球製剤	%	血小板製剤	%	血漿製剤	%
有効期限切れ	2,253	54.0	453	46.1	1,125	49.8
破損	228	5.5	35	3.6	399	17.7
保管管理不良	422	10.1	29	3.0	165	7.3
転用ができない	1,032	24.7	359	36.6	394	17.5
その他	240	5.7	106	10.8	174	7.7
計	4,175	100.0	982	100.0	2,257	100.0

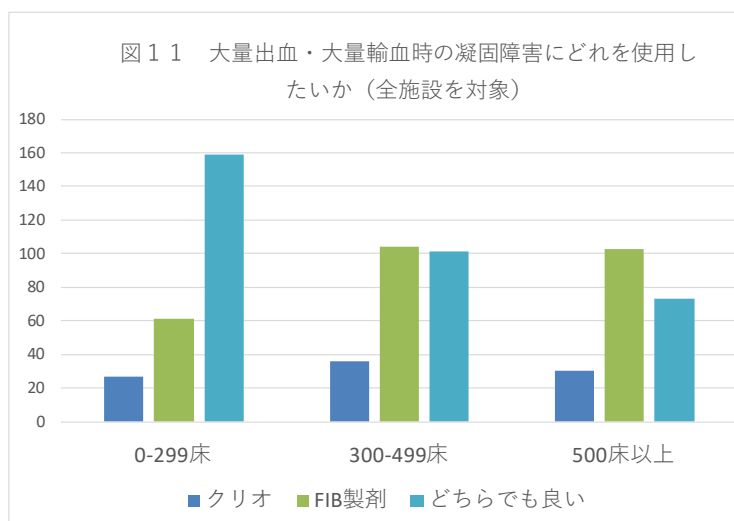
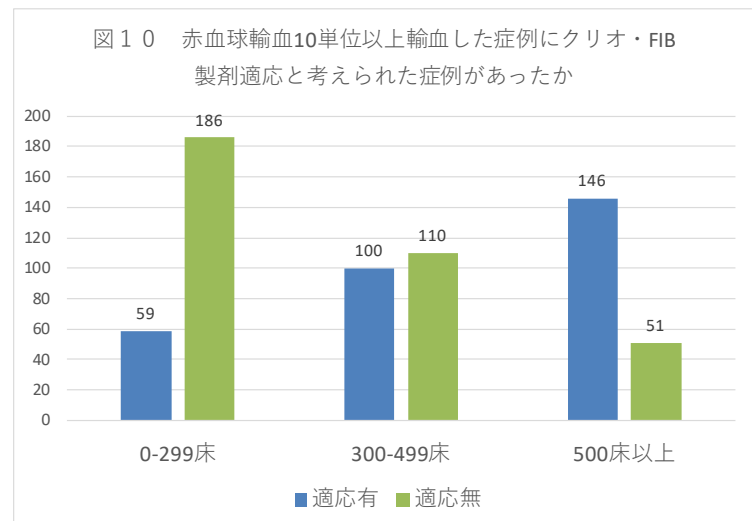
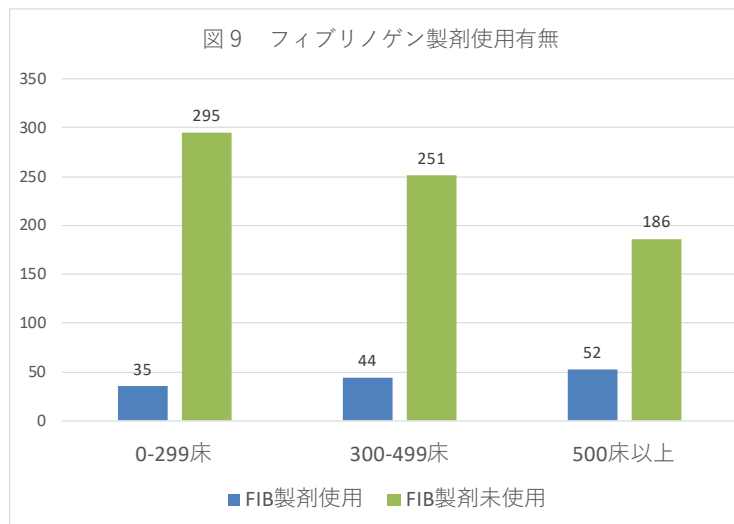
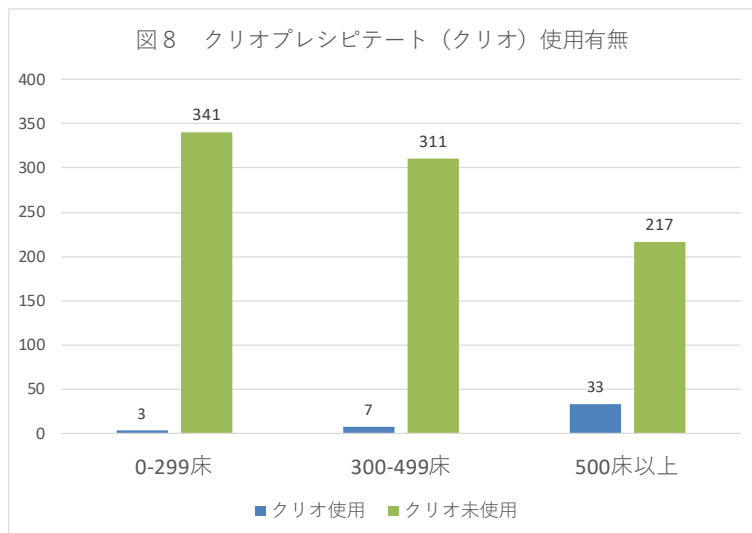
過去5年間の施設規模別各血液製剤の廃棄量を示す。赤血球・血小板製剤に関しては規模の大小にかかわらず廃棄数の減少傾向を認めた。一方、血漿製剤に関しては小・中規模施設で増加傾向にあり、一つの要因として他製剤に比較して破損による廃棄が多いことが挙げられる。

表9 未照射血使用施設の一覧、使用製剤単位数とその理由

番号	施設都道府県名	病床数	施設形態	血液製剤専用の放射線照射装置の設置	年間日赤未照射製剤の購入総量(赤血球製剤:単位)	年間日赤未照射製剤の購入総量(血小板製剤:単位)	年間日赤未照射製剤の院内未照射輸血量(赤血球製剤:単位)	赤血球製剤:未照射使用/未照射購入(%)	理由:緊急の輸血で照射を行なう余裕がなかった	理由:高K血症の予防のため
1	群馬県	150	公立・自治体病院	X線	1,374	0	2	0.15	1	
2	埼玉県	608	大学病院の分院	γ線	11,399	0	2	0.02	1	
3		268	公立・自治体病院	γ線	4,712	0	84	1.78	1	
4	千葉県	600	大学病院の分院	X線	6,446	1,210	504	7.82	1	1
5	東京都	347	公立・自治体病院	X線	1,712	0	2	0.12	1	
6	神奈川県	597	大学病院の分院	γ線	5,811	850	8	0.14	1	
7		372	大学病院の分院	X線	3,857	5	28	0.73	1	
8		329	公立・自治体病院	X線	2,454	12,764	10	0.41	1	
9	新潟県	524	公立・自治体病院	γ線	8,454	0	56	0.66	1	
10		481	医療法人関連病院	X線	6,856	0	6	0.09	1	
11	長野県	200	公立・自治体病院	X線	1,063	0	2	0.19	1	
			合計		54,138	14,829	704	1.30		

昨年の調査では、全体で 227 単位の未照射赤血球製剤が投与されていた。今年度は一施設で 500 単位以上の未照射赤血球製剤が投与され、全体で 704 単位の赤血球製剤が未照射で使用されていた。緊急輸血に対する院内の態勢が整備されていないことが原因と考えられ、各県の合同輸血療法委員会等を通じて、詳細な実態調査をする必要があると考えられた。血小板製剤に関してはすべて院内照射後に使用されていた。

大量出血時の輸血について (図 8-11、単位; 施設数)



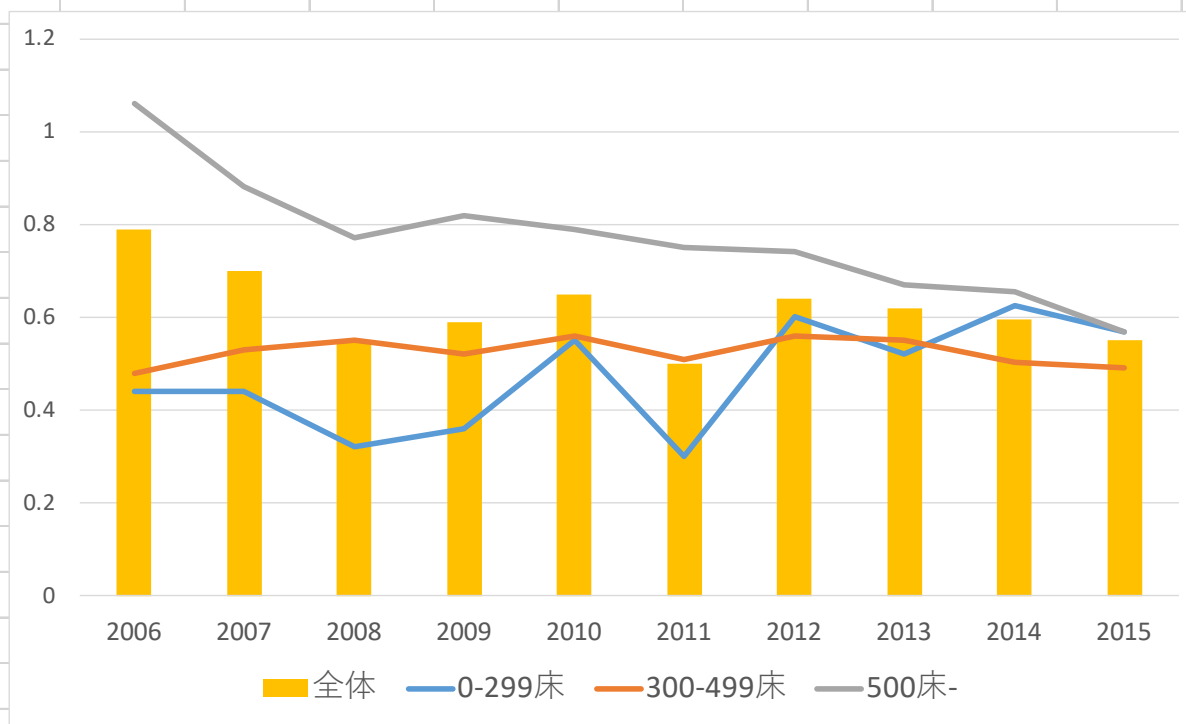
現在日本では希釈性凝固障害、頭部外傷、産科危機的出血などの疾患においてもフィブリノゲン製剤の適応が未だ認められていない。また、クリオ製剤の院内調製プロトコルを本学会製剤委員会で策定したが、未だ全体で 53 施設のみで使用可能な状況である。

今後、各診療領域における使用状況、使用場所および臨床的有用性の検討が必要と考えられる。

自己血輸血について

図 1 2 貯血式自己血使用量の年次推移 (単位/床)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
0-299床	0.44	0.44	0.32	0.36	0.55	0.3	0.6	0.52	0.62	0.57
300-499床	0.48	0.53	0.55	0.52	0.56	0.51	0.56	0.55	0.50	0.49
500床-	1.06	0.88	0.77	0.82	0.79	0.75	0.74	0.67	0.65	0.57
全体	0.79	0.7	0.55	0.59	0.65	0.5	0.64	0.62	0.60	0.55



全体として貯血式自己血輸血の使用量は減少傾向にある。

病床規模別では、500床以上の大規模医療機関における減少傾向が明らかである。

表10 自己血採血症例数、採血件数、自己全血とMAP 比率および1回採血量

	施設数	自己血採血症例数	症例数／施設	採血の総件数	採血本数	採血達成率(%)	採血単位数	自己赤血球製剤使用単位数	自己全血使用単位		自己MAP使用単位		自己全血200採血本数と割合		自己全血400採血本数と割合	
									数および割合	数および割合	数と割合	数と割合				
300床未満	872	26,964	30.9	42,249	40,252	95.3%	76,050	66,881	63,039	94.3%	3,842	5.7%	4,454	11.1%	35,798	88.9%
300床以上500床未満	404	24,183	59.9	43,397	40,283	92.8%	76,357	69,665	65,930	94.6%	3,735	5.4%	4,209	10.4%	36,074	89.6%
500床以上	269	40,588	150.9	69,170	57,240	82.8%	108,952	101,182	86,717	85.7%	14,465	14.3%	5,528	9.7%	51,712	90.3%
全体	1,545	91,735	59.4	154,816	137,775	89.0%	261,359	237,728	215,686	90.7%	22,042	9.3%	14,191	10.3%	123,584	89.7%

昨年1年間の自己血採血症例数は91,735例であり、一施設あたりの自己血採血症例数は病床規模に比例していた。採血件数と採血本数との比較により、全体の11%、500床以上の医療機関では17%余りの患者で採血出来ていなかった。全体では90.7%が自己血全血として貯血されていたが、500床以上では14.3%が自己MAPとして貯血されていた。400mL(2単位)採血が全体の約90%を占めていた。

表11 静脈穿刺の実施者

病床	医師(医師は歯科医師を含む)	看護師	医師及び看護師	総計
0-299床	353	367	145	865
300-499床	219	114	74	407
500床以上	170	46	53	269
全体	742	527	272	1,541

表12 静脈穿刺する医師の立場

病床	輸血部門	担当医	輸血部門の医師および担当医	その他	総計
0-299床	8	453	10	24	495
300-499床	7	275	3	7	292
500床以上	38	148	24	11	221
全体	53	876	37	42	1,008

静脈穿刺をおこなう医療職は、全体では医師が48%、看護師が34%、その他が17%であった。病床規模が少なくなると看護師による採血が多くなった。輸血部門の医師による採血は全体の0.5%程度であり、90%近くが担当医による採血であった。

表 1 3 静脈穿刺する看護師の立場

病床	自己血採血専任	非常勤	その他の看護業務と兼任	看護師はいない
0-299床	25	16	478	4
300-499床	23	16	171	
500床以上	31	7	75	2
全体	79	39	724	6

表 1 4 学会認定・自己血輸血看護師制度について

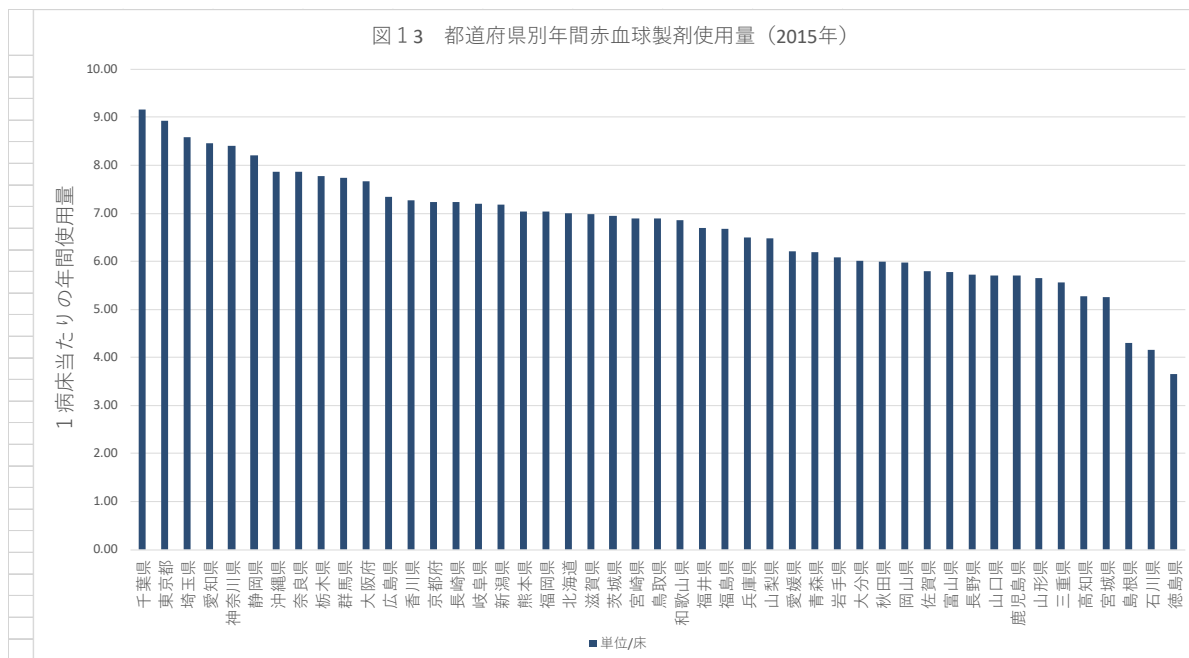
病床	現在申請中	将来取得したい と思っている	知ってるが制度 の詳細がよくわ からない	今後の状況を見 て判断する	関心がない	知らなかったの で調べてみる	学会認定・自己 血輸血看護師が いる
0-299床	2	83	84	341	37	26	34
300-499床	2	91	27	204	17	10	61
500床以上	4	56	7	97	11	2	89
全体	8	230	118	642	65	38	184

看護師による採血の割合が多い小規模医療機関では、他の看護業務と並行して自己血採血に従事している現状が明らかであった。

自己血輸血学会認定看護師が勤務している医療機関は 1,285 施設中 184 施設(14.3%)であった。全体の約 50%の施設で今後の状況をみて看護師の認定取得を考えると回答した。

都道府県別血液製剤使用量

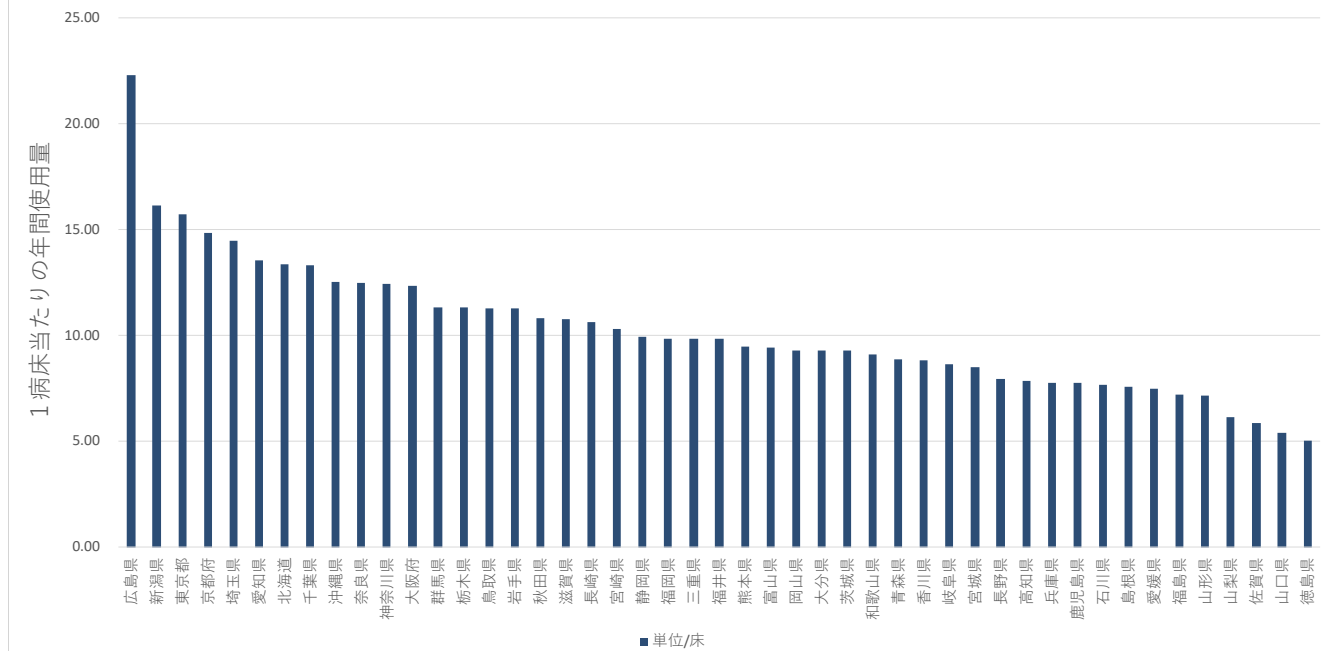
図 13 都道府県別年間赤血球製剤使用量 (2015年)



赤血球製剤使用量の多い都道府県 (上位10位)

	都道府県	施設数	0-299床	300-499床	500床-	病床	RBC	単位/床
1	千葉県	141	114	15	12	24,228	221,985	9.16
2	東京都	422	353	38	31	63,202	563,620	8.92
3	埼玉県	116	87	18	11	22,545	193,575	8.59
4	愛知県	162	118	22	22	32,673	276,372	8.46
5	神奈川県	175	132	24	19	33,980	285,552	8.40
6	静岡県	90	70	9	11	15,641	128,432	8.21
7	沖縄県	42	32	8	2	6,551	51,570	7.87
8	奈良県	38	31	4	3	6,853	53,945	7.87
9	栃木県	67	53	9	5	10,637	82,776	7.78
10	群馬県	92	80	8	4	11,840	91,619	7.74

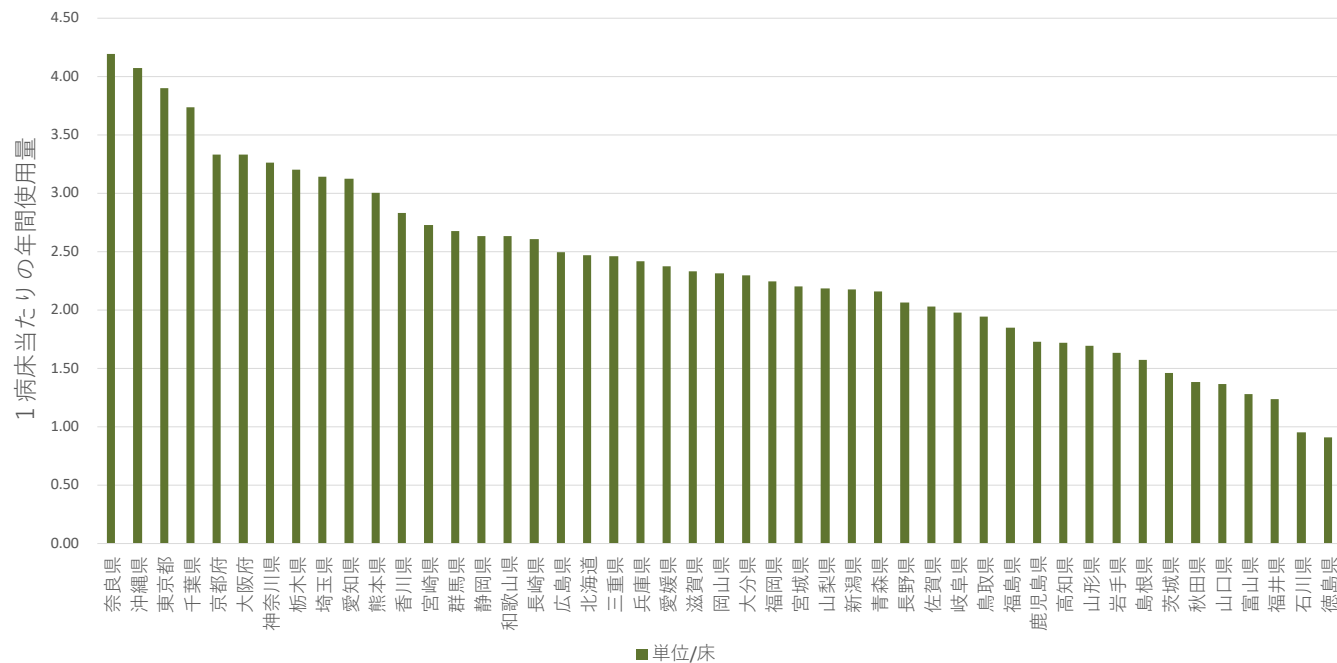
図 1 4 都道府県別年間血小板製剤使用量 (2015年)



血小板製剤使用量の多い都道府県 (上位10位)

	都道府県	施設数	0-299床	300-499床	500床-	病床	PC	単位/床
1	広島県	108	93	9	6	14,568	324,512	22.28
2	新潟県	64	54	6	4	10,872	175,456	16.14
3	東京都	422	353	38	31	63,202	992,726	15.71
4	京都府	76	56	12	8	14,868	220,286	14.82
5	埼玉県	116	87	18	11	22,545	325,630	14.44
6	愛知県	162	118	22	22	32,673	441,804	13.52
7	北海道	287	253	22	12	34,680	462,337	13.33
8	千葉県	141	114	15	12	24,228	322,553	13.31
9	沖縄県	42	32	8	2	6,551	82,129	12.54
10	奈良県	38	31	4	3	6,853	85,320	12.45

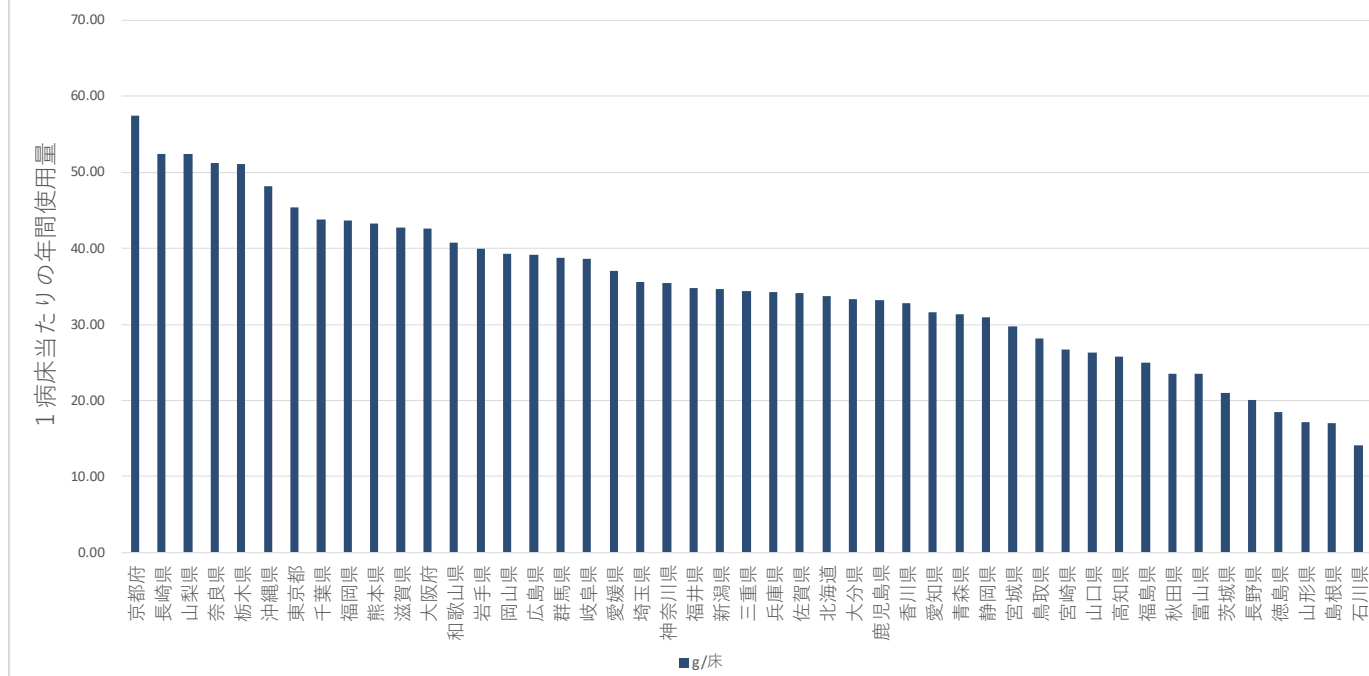
図 1 5 都道府県別年間血漿製剤使用量 (2015年)



血漿製剤使用量の多い都道府県 (上位10位)

	施設数	0-299床	300-499床	500床-	病床	FFP80	/床	FFP	単位/床	
1	奈良県	38	31	4	3	6,853	43,074	6.29	28,716	4.19
2	沖縄県	42	32	8	2	6,551	40,025	6.11	26,683	4.07
3	東京都	422	353	38	31	63,202	369,975	5.85	246,650	3.90
4	千葉県	141	114	15	12	24,228	135,713	5.60	90,475	3.73
5	京都府	76	56	12	8	14,868	74,313	5.00	49,542	3.33
6	大阪府	285	236	29	20	45,020	224,621	4.99	149,747	3.33
7	神奈川県	175	132	24	19	33,980	166,406	4.90	110,937	3.26
8	栃木県	67	53	9	5	10,637	51,107	4.80	34,071	3.20
9	埼玉県	116	87	18	11	22,545	106,334	4.72	70,889	3.14
10	愛知県	162	118	22	22	32,673	152,903	4.68	101,935	3.12

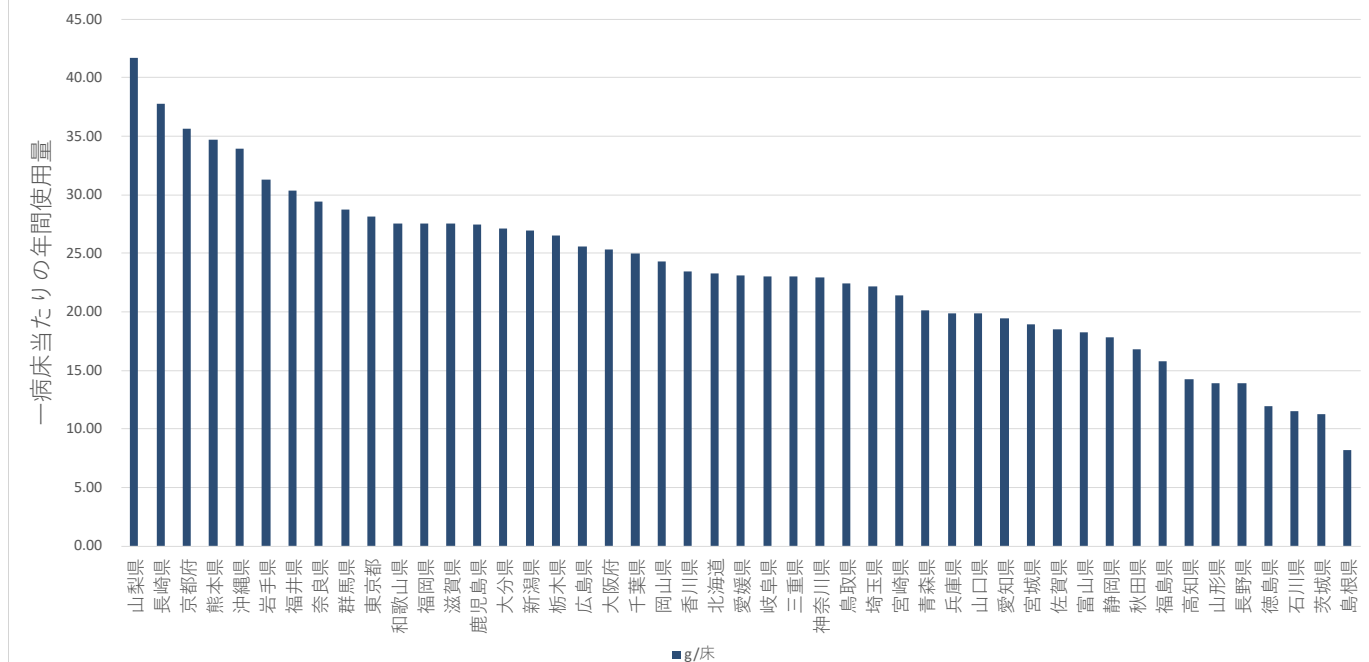
図 1 6 都道府県別年間総アルブミン使用量 (2015年)



アルブミン製剤使用量の多い都道府県 (上位10位)

	都道府県	施設数	0-299床	300-499床	500床-	病床	総ALB	g/床
1	京都府	60	41	12	7	13468	772655.5	57.37
2	長崎県	38	29	6	3	7442	389937.5	52.40
3	山梨県	29	25	2	2	4854	254109.5	52.35
4	奈良県	29	22	4	3	6392	327180.3	51.19
5	栃木県	47	33	9	5	10171	518919.8	51.02
6	沖縄県	26	17	7	2	5567	268330.5	48.20
7	東京都	286	219	36	31	58404	2653791.6	45.44
8	千葉県	97	72	14	11	21157	926740.2	43.80
9	福岡県	135	104	20	11	27255	1188731.4	43.62
10	熊本県	84	74	7	3	9943	430207.4	43.27

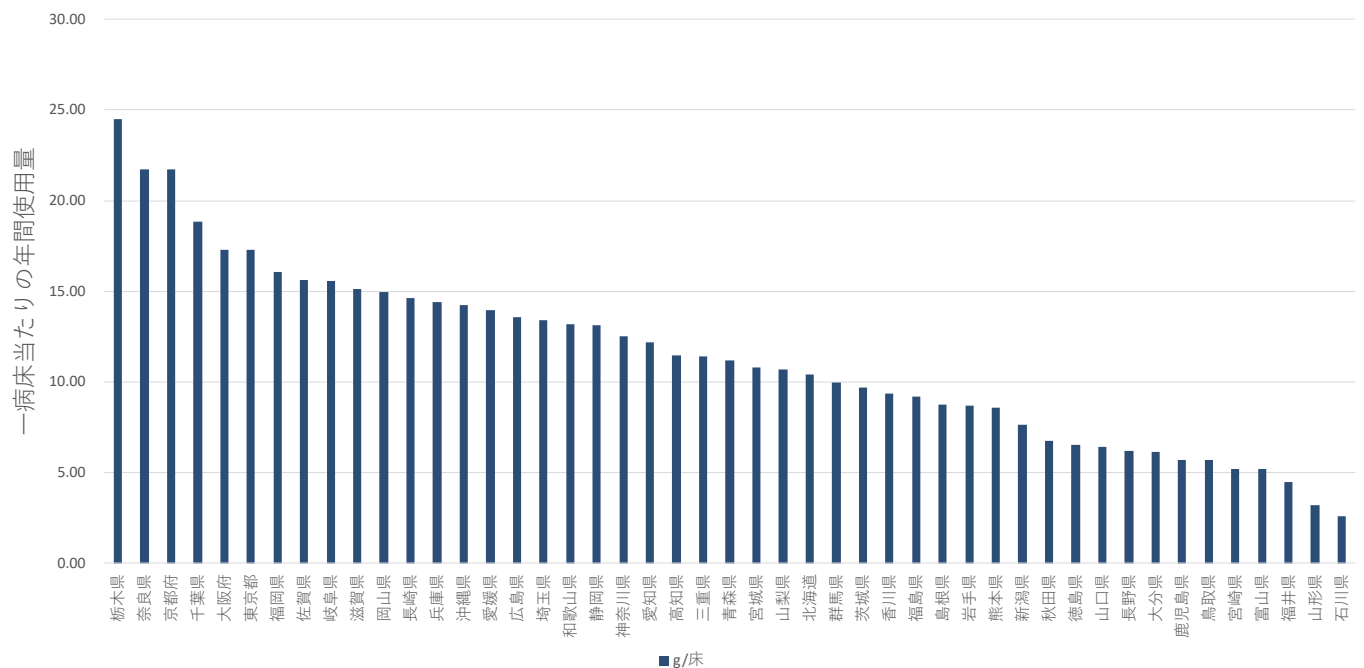
図 1 7 都道府県別年間高張アルブミン製剤使用量 (2015年)



高張アルブミン製剤使用量の多い都道府県 (上位10位)

	都道府県	施設数	0-299床	300-499床	500床-	病床	高張	g/床
1	山梨県	29	25	2	2	4,854	202293.0	41.68
2	長崎県	38	29	6	3	7,442	280931.5	37.75
3	京都府	60	41	12	7	13,468	480352.0	35.67
4	熊本県	84	74	7	3	9,943	344824.7	34.68
5	沖縄県	26	17	7	2	5,567	189147.5	33.98
6	岩手県	35	28	5	2	7,271	227317.5	31.26
7	福井県	24	18	3	3	4,360	132368.0	30.36
8	奈良県	29	22	4	3	6,392	188200.2	29.44
9	群馬県	65	54	8	3	10,492	301649.7	28.75
10	東京都	286	219	36	31	58,404	1645429.8	28.17

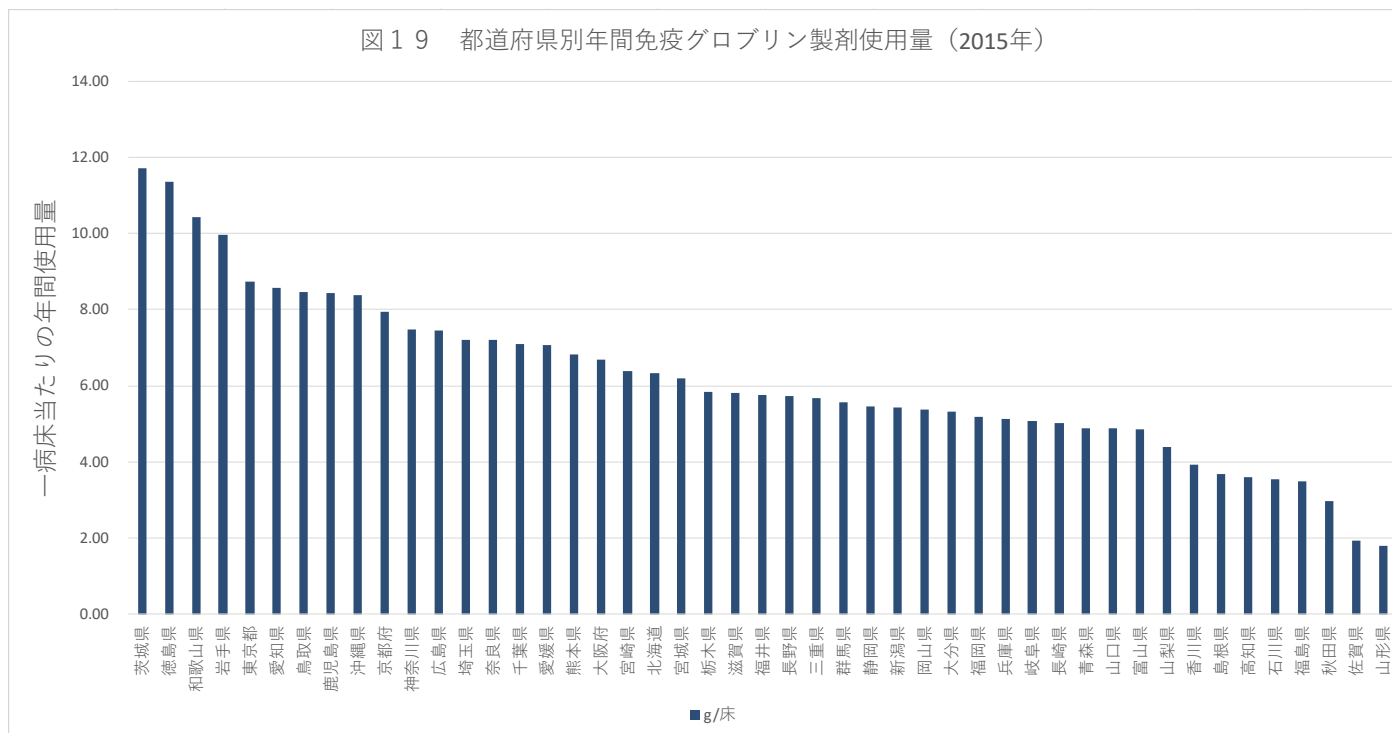
図 1 8 都道府県別年間等張アルブミン製剤使用量 (2015年)



等張アルブミン製剤使用量の多い都道府県 (上位10位)

	都道府県	施設数	0-299床	300-499床	500床-	病床	等張+PPF	g/床
1	栃木県	47	33	9	5	10171	248980.5	24.48
2	奈良県	29	22	4	3	6392	138980.1	21.74
3	京都府	60	41	12	7	13468	292303.5	21.70
4	千葉県	97	72	14	11	21157	398590.4	18.84
5	大阪府	193	147	26	20	39056	675533.3	17.30
6	東京都	286	219	36	31	58404	1008361.8	17.27
7	福岡県	135	104	20	11	27255	438298.5	16.08
8	佐賀県	26	23	2	1	3332	52071.0	15.63
9	岐阜県	50	35	9	6	11231	174999.0	15.58
10	滋賀県	28	18	5	5	6986	105698.2	15.13

図 1 9 都道府県別年間免疫グロブリン製剤使用量 (2015年)



免疫グロブリン製剤使用量の多い都道府県 (上位10位)											
	都道府県	施設数	0-299床	300-499床	500床-	病床数	総GLO	g/床	国産	輸入献血	輸入非献血
1	茨城県	49	39	7	3	8,751	102,603	11.72	98,451	669	420
2	徳島県	16	13	2	1	3,105	35,302	11.37	34,042	1,070	0
3	和歌山県	22	17	3	2	4,260	44,481	10.44	42,803	0	0
4	岩手県	25	18	5	2	6,512	64,948	9.97	62,031	2,490	0
5	東京都	187	129	30	28	48,366	423,162	8.75	362,628	6,317	9,865
6	愛知県	72	34	18	20	26,335	225,466	8.56	220,327	3,080	0
7	鳥取県	9	5	3	1	2,596	21,937	8.45	13,486	103	5
8	鹿児島県	37	32	4	1	6,033	50,810	8.42	29,453	98	0
9	沖縄県	20	12	6	2	4,965	41,560	8.37	36,175	3,652	0
10	京都府	45	28	10	7	12,006	95,338	7.94	88,892	4,959	0

表15 都道府県別アルブミン製剤原料血漿の集計(単位;施設数)と国産率(国産/国産+海外献血+海外非献血、単位; %)

都道府県名	集計対象 施設数	等張アルブミン					高張アルブミン20%					高張アルブミン25%				
		国産率	国産	海外 献血	海外非 献血	小計	国産率	国産	海外 献血	海外非 献血	小計	国産率	国産	海外 献血	海外非 献血	小計
北海道	94	24.5	23	26	11	60	28.7	27		9	36	44.7	42	19	18	79
青森県	28	39.3	11	3	1	15	46.4	13			13	46.4	13	3	1	17
秋田県	28	46.4	13	3	3	19	28.6	8		1	9	50.0	14	1	5	20
岩手県	22	4.5	1	7	1	9	45.5	10			10	59.1	13	1		14
山形県	18	50.0	9	1	1	11	27.8	5			5	55.6	10		2	12
宮城県	32	12.5	4	13	1	18	21.9	7		1	8	59.4	19	4	7	30
福島県	34	26.5	9	10	2	21	20.6	7		1	8	55.9	19	5	3	27
群馬県	38	47.4	18	7		25	31.6	12		1	13	50.0	19	5	1	25
栃木県	27	48.1	13	5		18	37.0	10		2	12	59.3	16	3	1	20
茨城県	35	34.3	12	7	3	22	22.9	8			8	77.1	27	2	2	31
埼玉県	64	25.0	16	6	7	29	34.4	22		3	25	48.4	31	7	7	45
千葉県	64	28.1	18	17	6	41	29.7	19		5	24	62.5	40	7	7	54
東京都	158	36.1	57	40	8	105	48.7	77	3	7	87	45.6	72	10	9	91
神奈川県	80	35.0	28	27	8	63	26.3	21	1	8	30	51.3	41	12	7	60
山梨県	21	28.6	6	5	1	12	38.1	8		3	11	61.9	13			13
長野県	34	17.6	6	9	4	19	35.3	12			12	64.7	22	1	3	26
新潟県	30	23.3	7	9	1	17	13.3	4		1	5	73.3	22	4	3	29
静岡県	41	39.0	16	17	6	39	14.6	6	1	1	8	61.0	25	5	11	41
愛知県	74	37.8	28	21	3	52	20.3	15		2	17	67.6	50	9	9	68
三重県	19	36.8	7	7	1	15	26.3	5		1	6	73.7	14			14
岐阜県	34	44.1	15	12	2	29	5.9	2		1	3	79.4	27	4	5	36
富山県	23	26.1	6	10		16	52.2	12		2	14	47.8	11	1	1	13
石川県	26	15.4	4	6	2	12	50.0	13		3	16	46.2	12	1	1	14
福井県	14	50.0	7			7	21.4	3			3	78.6	11	1	1	13

都道府県名	集計対象 施設数	等張アルブミン					高張アルブミン20%					高張アルブミン25%				
		国産率	国産	海外 献血	海外非 献血	小計	国産率	国産	海外 献血	海外非 献血	小計	国産率	国産	海外 献血	海外非 献血	小計
滋賀県	19	63.2	12	5	3	20	42.1	8		2	10	42.1	8		3	11
京都府	35	57.1	20	12	3	35	22.9	8		1	9	68.6	24	4	4	32
大阪府	113	33.6	38	42	15	95	18.6	21	1	10	32	53.1	60	20	22	102
奈良県	20	35.0	7	10	1	18	35.0	7		2	9	60.0	12	3	2	17
和歌山県	20	40.0	8	3	1	12	30.0	6			6	50.0	10	2	5	17
兵庫県	88	39.8	35	23	7	65	19.3	17	1	3	21	64.8	57	11	13	81
岡山県	41	24.4	10	7	3	20	22.0	9		1	10	58.5	24	1	3	28
広島県	45	28.9	13	17	3	33	20.0	9		5	14	60.0	27	7	2	36
鳥取県	9	22.2	2	7		9	11.1	1			1	33.3	3	3	2	8
島根県	16	25.0	4	3	3	10	37.5	6		3	9	37.5	6		1	7
山口県	35	14.3	5	13	1	19	34.3	12		4	16	54.3	19	1	4	24
徳島県	14	28.6	4	1	1	6	42.9	6			6	64.3	9			9
香川県	13	38.5	5	2	1	8	15.4	2			2	92.3	12		1	13
愛媛県	28	32.1	9	9	6	24	10.7	3	1	2	6	67.9	19	1	6	26
高知県	21	23.8	5	5		10	19.0	4		2	6	71.4	15	1	1	17
宮崎県	18	11.1	2	5		7	11.1	2			2	61.1	11	2	4	17
福岡県	91	29.7	27	27	11	65	20.9	19	1	11	31	57.1	52	12	16	80
佐賀県	14	21.4	3	5		8	21.4	3			3	21.4	3	5	2	10
大分県	25	20.0	5	6	4	15	24.0	6		2	8	36.0	9	6	4	19
長崎県	27	33.3	9	6	2	17	29.6	8		2	10	51.9	14	2	5	21
熊本県	32	21.9	7	5	3	15	21.9	7	1	5	13	40.6	13	6	6	25
鹿児島県	36	13.9	5	11	5	21	22.2	8	2	1	11	44.4	16	8	8	32
沖縄県	22	18.2	4	5	3	12	40.9	9	1	3	13	31.8	7	3	2	12
総計	1,820	31	573	497	148	1,218	28	507	13	111	631	56	1,013	203	220	1,436

表16 都道府県別国産アルブミン製剤使用率順位(単位; %)

		等張アルブミン				20%高張アルブミン				25%高張アルブミン							
	都道府県名	国産率		都道府県名	国産率		都道府県名	国産率		都道府県名	国産率		都道府県名	国産率			
1	滋賀県	63.2	24	広島県	28.9	1	富山県	52.2	24	神奈川県	26.3	1	香川県	92.3	24	福岡県	57.1
2	京都府	57.1	25	徳島県	28.6	2	石川県	50.0	25	大分県	24.0	2	岐阜県	79.4	25	福島県	55.9
3	福井県	50.0	26	山梨県	28.6	3	東京都	48.7	26	京都府	22.9	3	福井県	78.6	26	山形県	55.6
4	山形県	50.0	27	千葉県	28.1	4	青森県	46.4	27	茨城県	22.9	4	茨城県	77.1	27	山口県	54.3
5	栃木県	48.1	28	福島県	26.5	5	岩手県	45.5	28	鹿児島県	22.2	5	三重県	73.7	28	大阪府	53.1
6	群馬県	47.4	29	富山県	26.1	6	徳島県	42.9	29	岡山県	22.0	6	新潟県	73.3	29	長崎県	51.9
7	秋田県	46.4	30	埼玉県	25.0	7	滋賀県	42.1	30	熊本県	21.9	7	高知県	71.4	30	神奈川県	51.3
8	岐阜県	44.1	31	島根県	25.0	8	沖縄県	40.9	31	宮城県	21.9	8	京都府	68.6	31	群馬県	50.0
9	和歌山県	40.0	32	北海道	24.5	9	山梨県	38.1	32	福井県	21.4	9	愛媛県	67.9	32	和歌山県	50.0
10	兵庫県	39.8	33	岡山県	24.4	10	島根県	37.5	33	佐賀県	21.4	10	愛知県	67.6	33	秋田県	50.0
11	青森県	39.3	34	高知県	23.8	11	栃木県	37.0	34	福岡県	20.9	11	兵庫県	64.8	34	埼玉県	48.4
12	静岡県	39.0	35	新潟県	23.3	12	長野県	35.3	35	福島県	20.6	12	長野県	64.7	35	富山県	47.8
13	香川県	38.5	36	鳥取県	22.2	13	奈良県	35.0	36	愛知県	20.3	13	徳島県	64.3	36	青森県	46.4
14	愛知県	37.8	37	熊本県	21.9	14	埼玉県	34.4	37	広島県	20.0	14	千葉県	62.5	37	石川県	46.2
15	三重県	36.8	38	佐賀県	21.4	15	山口県	34.3	38	兵庫県	19.3	15	山梨県	61.9	38	東京都	45.6
16	東京都	36.1	39	大分県	20.0	16	群馬県	31.6	39	高知県	19.0	16	宮崎県	61.1	39	北海道	44.7
17	奈良県	35.0	40	沖縄県	18.2	17	和歌山県	30.0	40	大阪府	18.6	17	静岡県	61.0	40	鹿児島県	44.4
18	神奈川県	35.0	41	長野県	17.6	18	千葉県	29.7	41	香川県	15.4	18	奈良県	60.0	41	滋賀県	42.1
19	茨城県	34.3	42	石川県	15.4	19	長崎県	29.6	42	静岡県	14.6	19	広島県	60.0	42	熊本県	40.6
20	大阪府	33.6	43	山口県	14.3	20	北海道	28.7	43	新潟県	13.3	20	宮城県	59.4	43	島根県	37.5
21	長崎県	33.3	44	鹿児島県	13.9	21	秋田県	28.6	44	鳥取県	11.1	21	栃木県	59.3	44	大分県	36.0
22	愛媛県	32.1	45	宮城県	12.5	22	山形県	27.8	45	宮崎県	11.1	22	岩手県	59.1	45	鳥取県	33.3
23	福岡県	29.7	46	宮崎県	11.1	23	三重県	26.3	46	愛媛県	10.7	23	岡山県	58.5	46	沖縄県	31.8
			47	岩手県	4.5				47	岐阜県	5.9				47	佐賀県	21.4