

福岡県の献血量及び献血者数の推移

I - 表 1

献血量 (L)

区分 \ 年	昭和60年	昭和61年	昭和62年	昭和63年	平成元年	平成2年	平成3年	平成4年
200mL献血	84,687	76,672	63,786	54,992	40,497	34,096	29,520	24,929
400mL献血		17,952	27,050	29,475	35,268	37,577	39,122	44,147
成分献血		1,609	2,892	3,802	7,603	14,428	28,909	27,595
計	84,687	96,233	93,728	88,269	83,368	86,101	97,551	96,671

区分 \ 年	平成5年	平成6年	平成7年	平成8年	平成9年	平成10年	平成11年	平成12年
200mL献血	16,368	9,930	7,706	9,660	10,283	9,848	5,262	2,943
400mL献血	54,480	56,396	61,564	61,620	60,444	60,900	60,624	59,339
成分献血	22,830	14,523	13,918	15,093	17,014	19,187	21,558	20,821
計	93,678	80,849	83,188	86,373	87,741	89,935	87,444	83,103

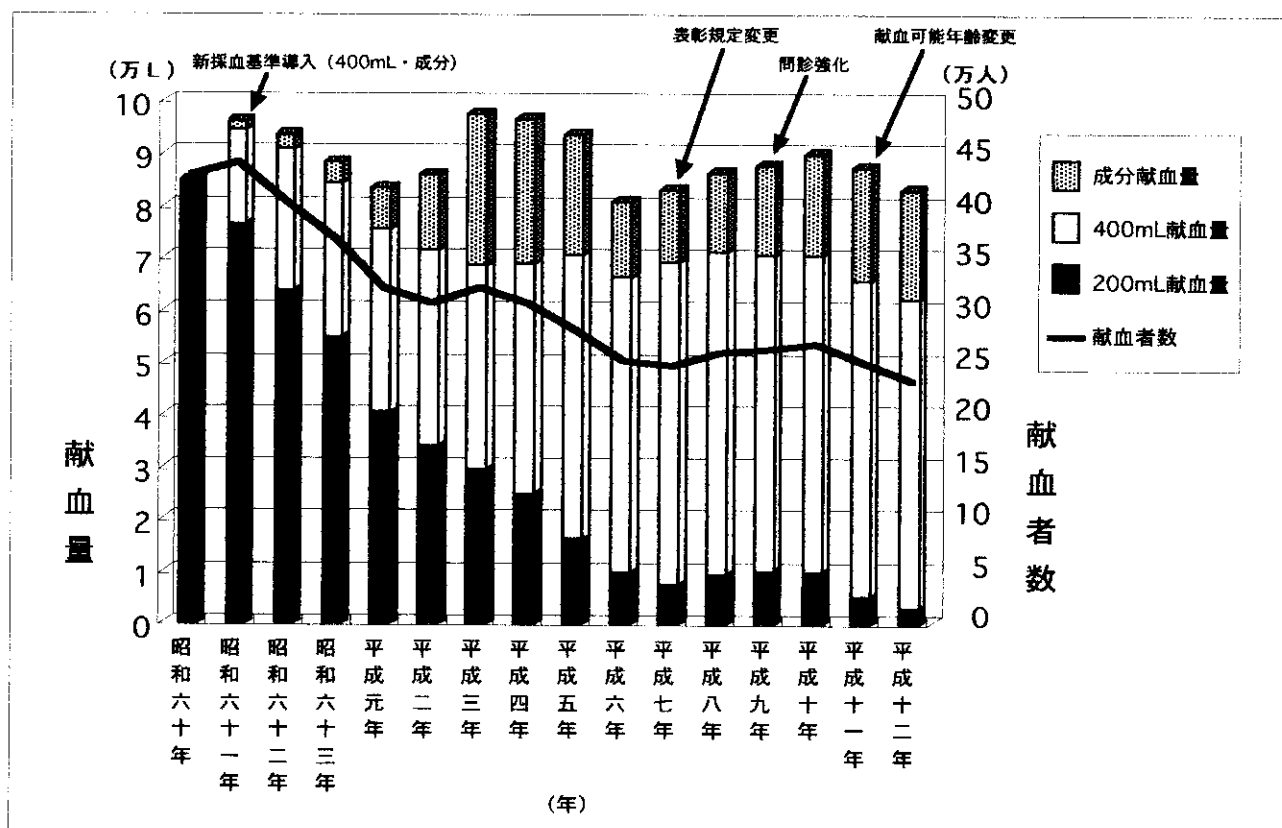
福岡県献血者数 (人)

区分 \ 年	昭和60年	昭和61年	昭和62年	昭和63年	平成元年	平成2年	平成3年	平成4年
200mL献血	423,437	383,358	318,932	274,959	202,487	170,478	147,601	124,646
400mL献血		44,881	67,626	73,687	88,170	93,943	97,804	110,368
成分献血		5,475	10,104	14,251	25,138	37,843	69,783	67,296
計	423,437	433,714	396,662	362,897	315,795	302,264	315,188	302,310

区分 \ 年	平成5年	平成6年	平成7年	平成8年	平成9年	平成10年	平成11年	平成12年
200mL献血	81,838	49,648	38,532	48,301	51,417	49,239	26,308	14,716
400mL献血	136,201	140,991	153,910	154,051	151,111	152,250	151,559	148,348
成分献血	59,428	57,662	50,014	52,810	56,676	61,545	67,334	64,417
計	277,467	248,301	242,456	255,162	259,204	263,034	245,201	227,481

福岡県の献血量及び献血者数の推移

I - 図 1



福岡県の年度別単位別血漿製剤供給状況

I - 表 2

供給本数 (本)

区分 \ 年度	平成元年	平成2年	平成3年	平成4年	平成5年	平成6年	平成7年	平成8年	平成9年	平成10年	平成11年	平成12年
1単位	98,220	87,169	72,710	48,881	28,442	14,940	7,308	4,228	3,229	2,264	1,603	1,018
2単位	63,230	66,004	68,938	76,828	96,718	99,264	107,447	103,677	93,336	87,446	75,796	56,906
5単位	471	1,347	1,900	1,958	3,260	1,936	3,007	3,271	3,637	3,244	4,883	5,198
計	161,921	154,520	143,548	127,667	128,420	116,140	117,762	111,176	100,202	92,954	82,282	63,122

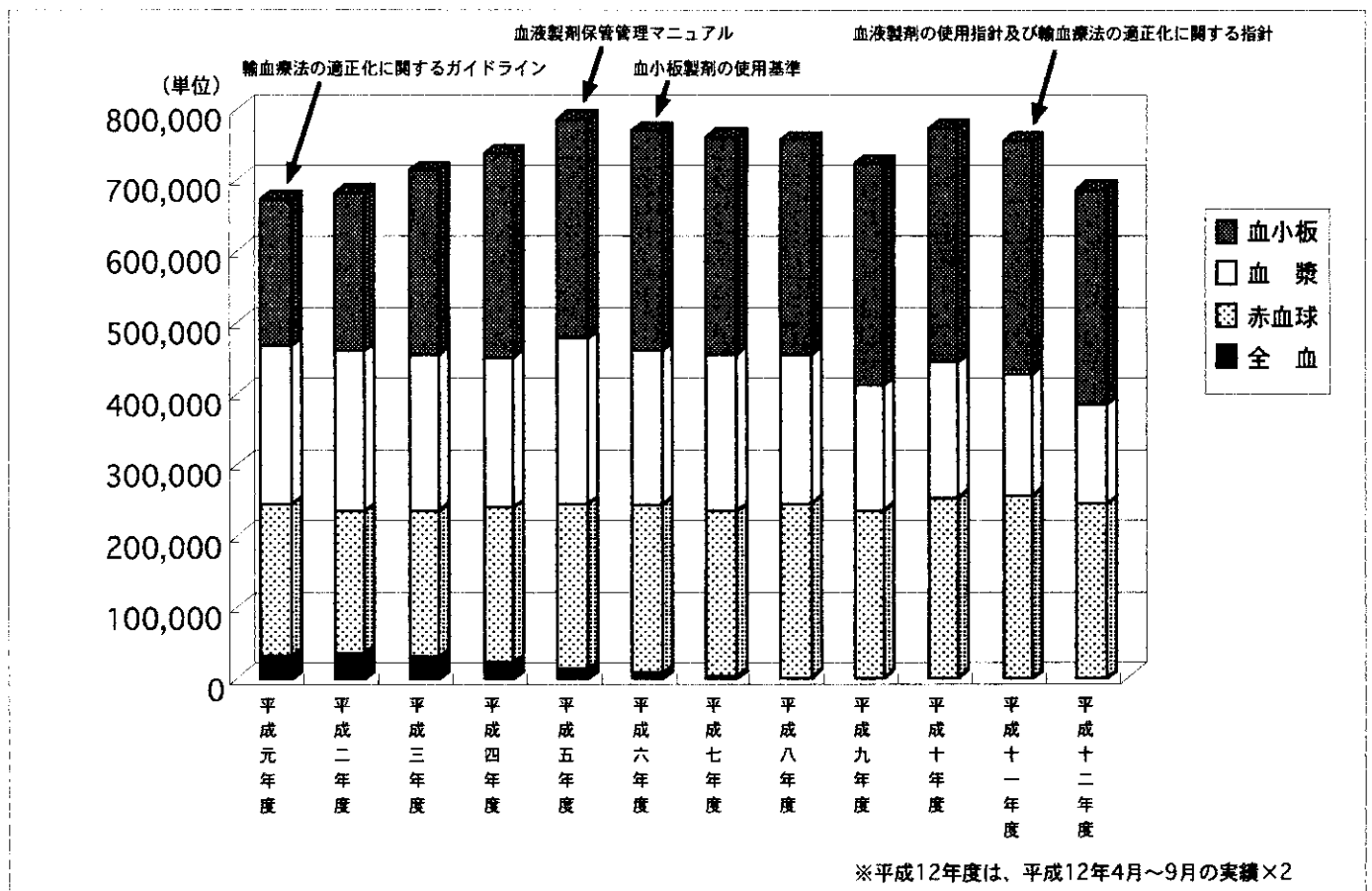
供給単位数 (単位)

区分 \ 年度	平成元年	平成2年	平成3年	平成4年	平成5年	平成6年	平成7年	平成8年	平成9年	平成10年	平成11年	平成12年
1単位	98,220	87,169	72,710	48,881	28,442	14,940	7,308	4,228	3,229	2,264	1,603	1,018
2単位	126,460	132,008	137,876	153,656	193,436	198,528	214,894	207,354	186,672	174,892	151,592	113,812
5単位	2,355	6,735	9,500	9,790	16,300	9,680	15,035	16,355	18,185	16,220	24,415	25,990
計	227,035	225,912	220,086	212,327	238,178	223,148	237,237	227,937	208,086	193,376	177,610	140,820

※平成12年度は(平成12年4月~9月の実績)×2で算出

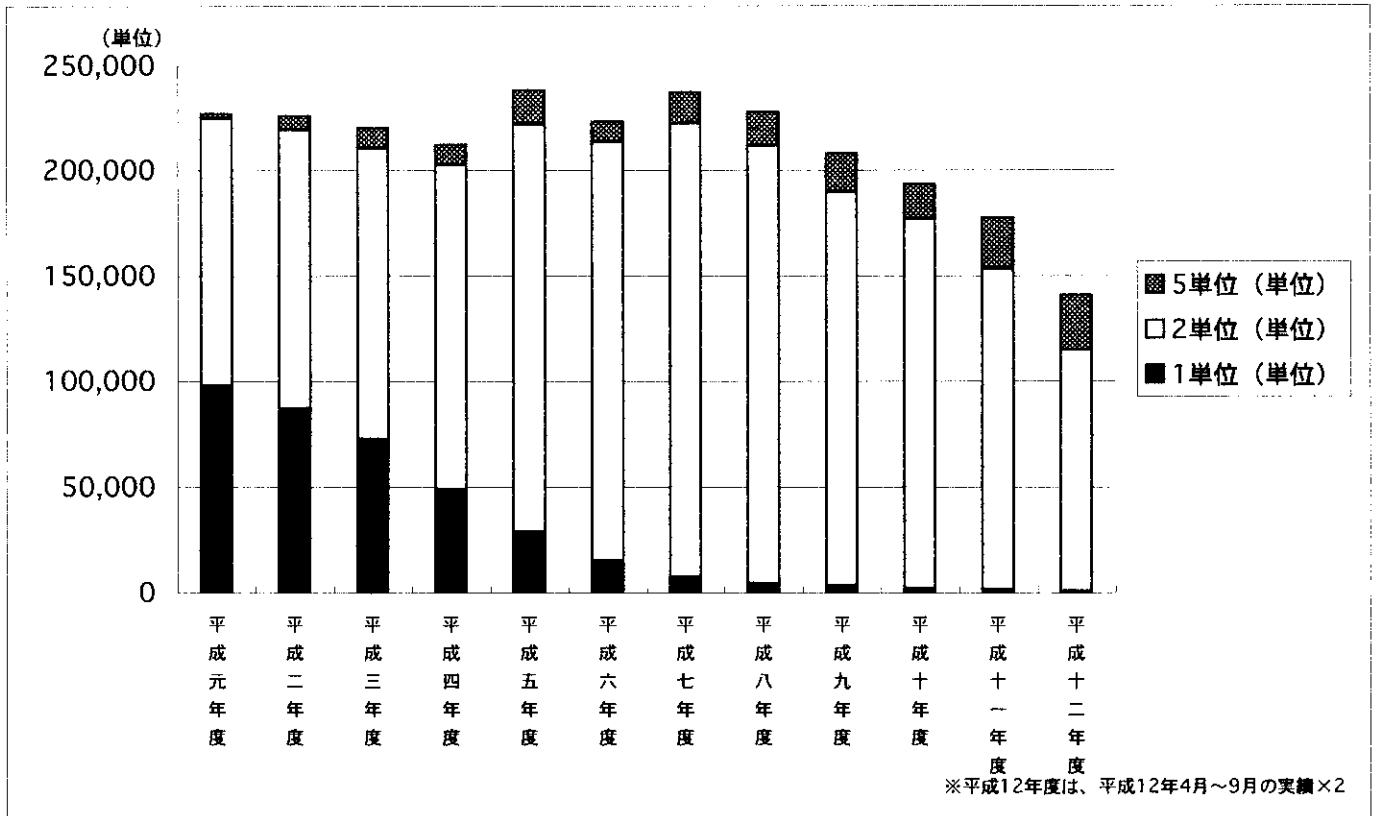
福岡県の年度別製剤別供給量の推移

I - 図 2



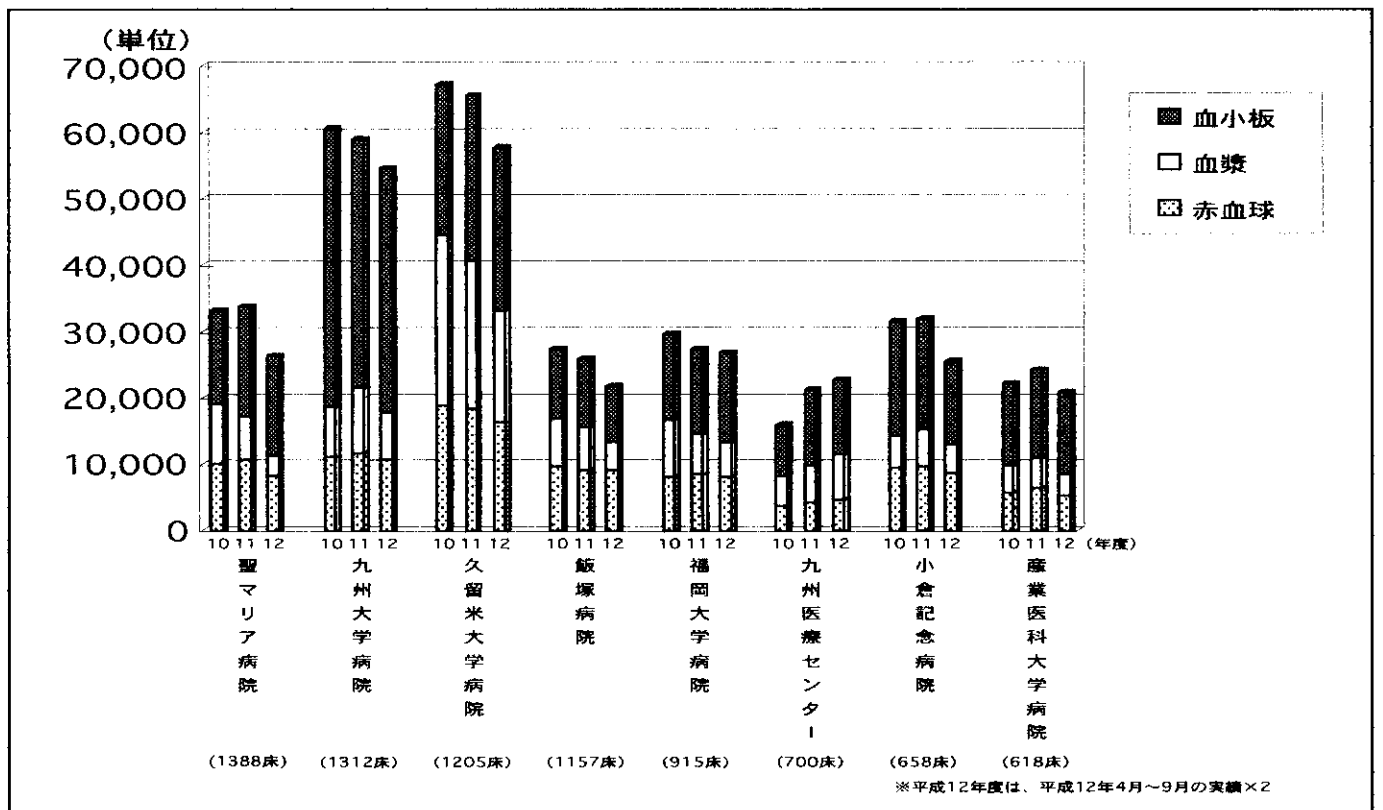
福岡県の年度別単位別血漿製剤供給状況

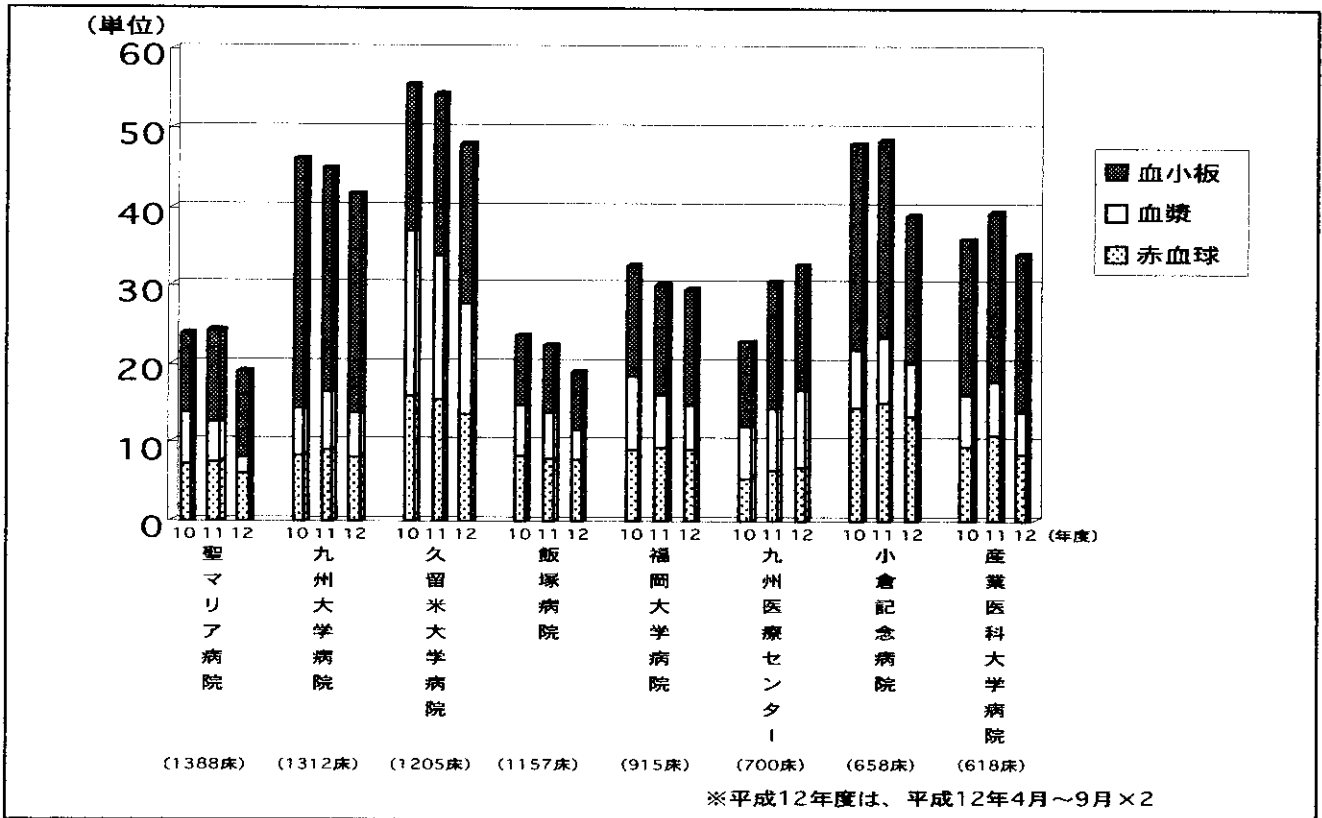
I - 図 3



福岡県主要8医療機関の年度別単位別血漿製剤供給状況

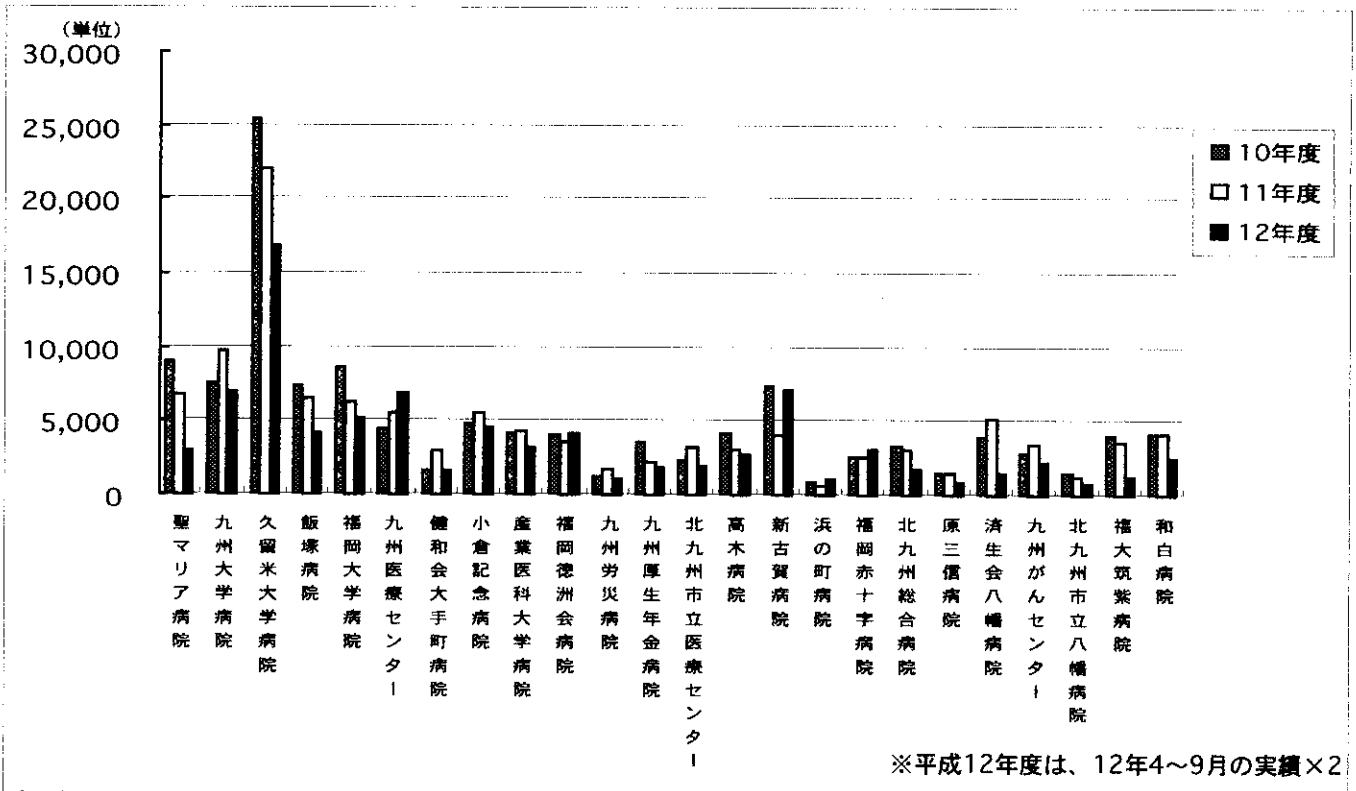
I - 図 4





供給上位24医療機関の血漿製剤供給

I - 図 6



供給上位24医療機関の血漿製剤供給

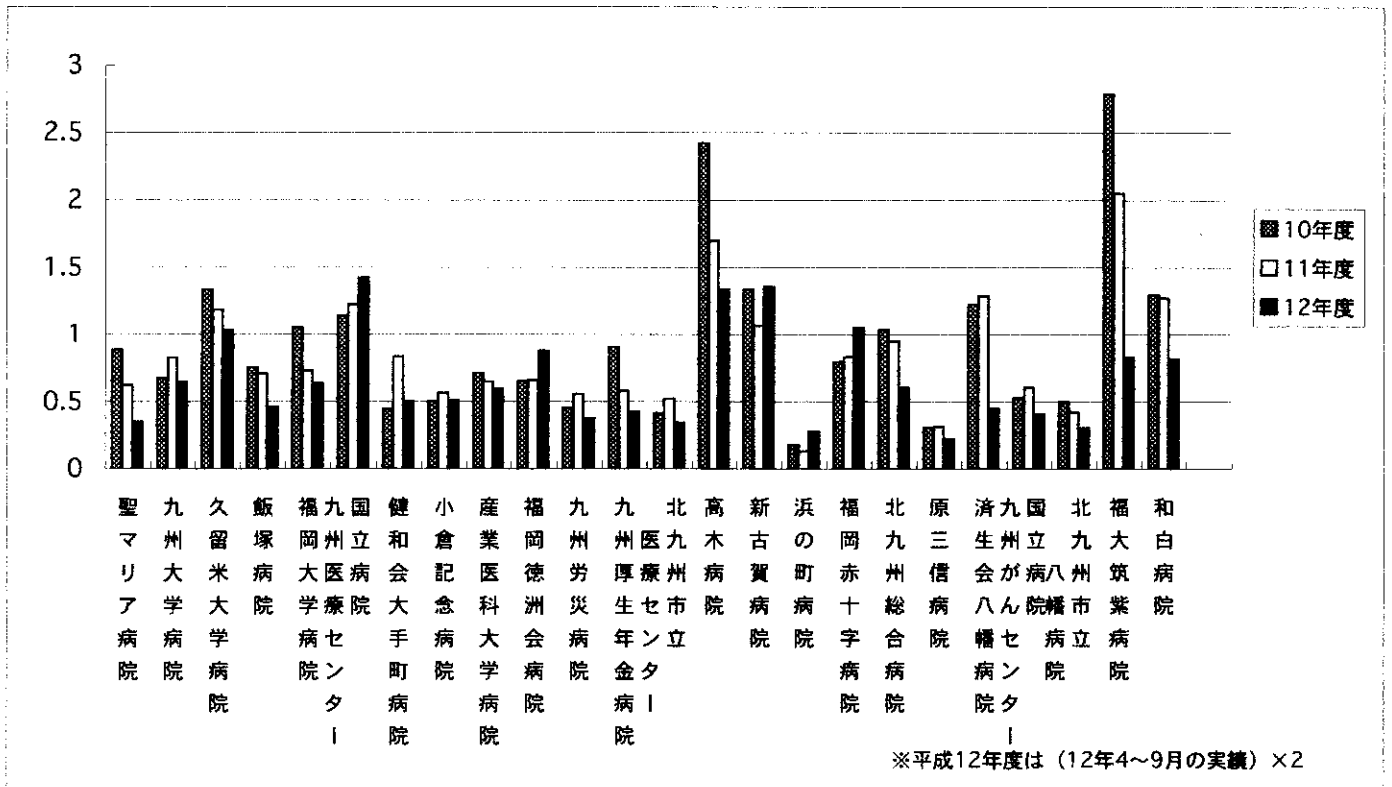
I - 表 3
(単位)

医療機関名	病床数	平成10年度	平成11年度	平成12年度
聖マリア病院	1,388	8,973	6,709	2,936
九州大学病院	1,312	7,550	9,724	7,044
久留米大学病院	1,205	25,421	22,039	16,892
飯塚病院	1,157	7,349	6,546	4,240
福岡大学病院	915	8,660	6,229	5,206
国立病院九州医療センター	700	4,464	5,536	6,872
健和会大手町病院	677	1,602	2,951	1,616
小倉記念病院	658	4,812	5,561	4,498
産業医科大学病院	618	4,141	4,333	3,206
福岡徳洲会病院	600	4,046	3,547	4,200
九州労災病院	600	1,174	1,714	1,100
九州厚生年金病院	575	3,577	2,247	1,794
北九州市立医療センター	572	2,390	3,175	1,932
高木病院	560	4,144	3,033	2,728
新古賀病院	550	7,420	4,106	7,106
浜の町病院	520	826	619	1,086
福岡赤十字病院	509	2,562	2,571	3,020
北九州総合病院	500	3,286	3,089	1,708
原三信病院	500	1,496	1,502	884
済生会八幡病院	435	3,962	5,168	1,480
国立病院九州がんセンター	419	2,800	3,487	2,236
北九州市立八幡病院	400	1,421	1,184	798
福大筑紫病院	345	4,115	3,513	1,236
和白病院	250	4,166	4,228	2,432

※平成12年度は、12年4～9月の実績×2

供給上位24医療機関の赤血球に対する血漿の比率

I-図7

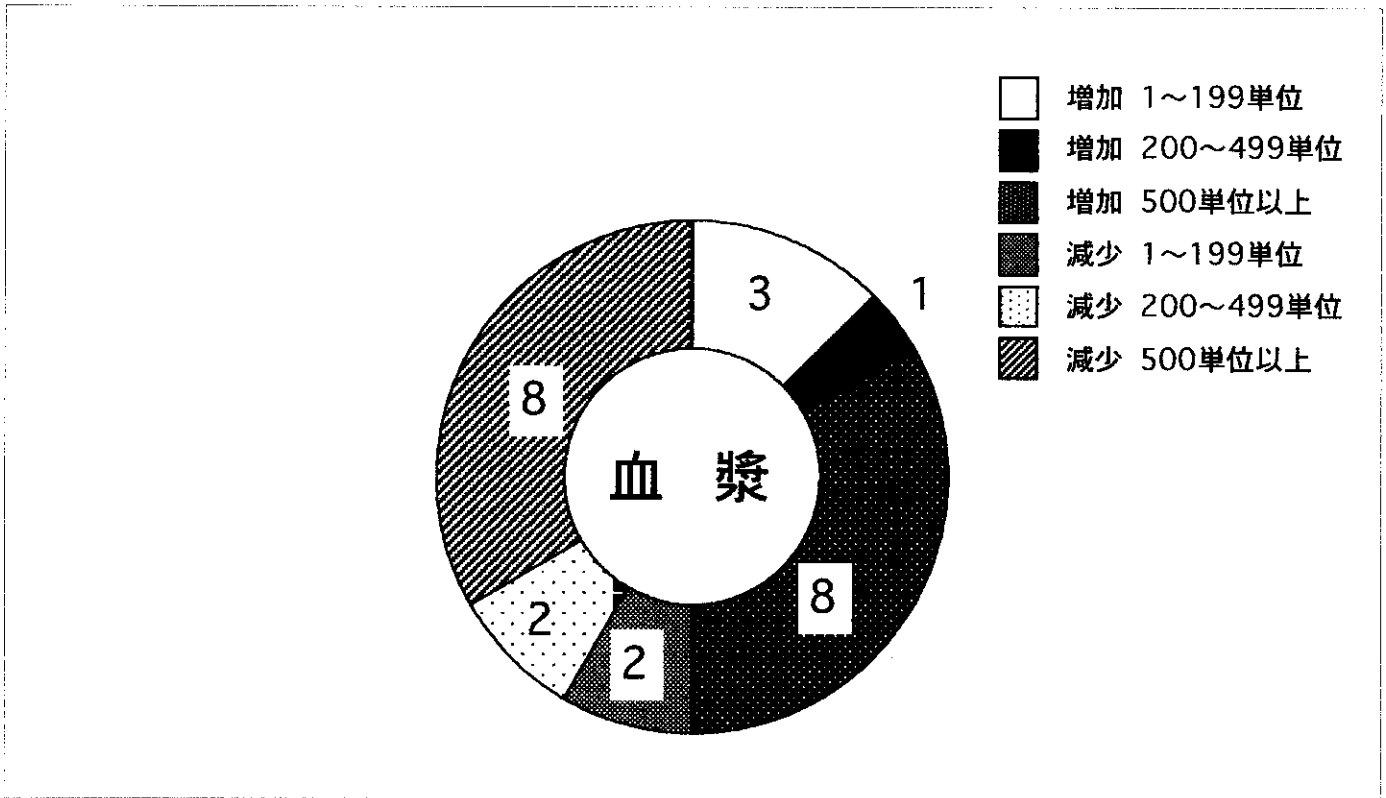


供給上位24医療機関の赤血球に対する血漿の比率

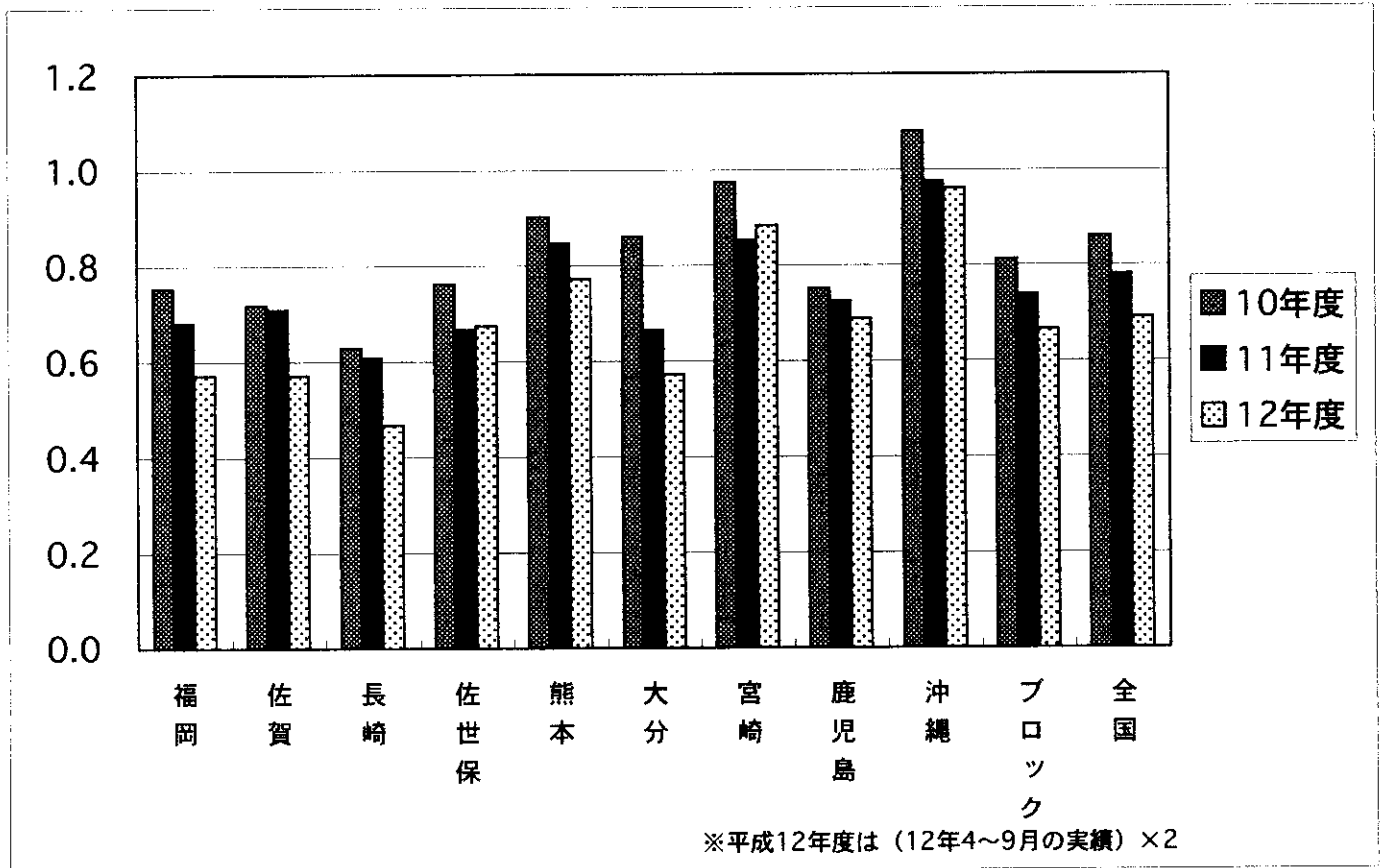
I-表4

医療機関名	平成10年度	平成11年度	平成12年度
聖マリア病院	0.88	0.62	0.35
九州大学病院	0.68	0.82	0.65
久留米大学病院	1.34	1.18	1.03
飯塚病院	0.75	0.70	0.46
福岡大学病院	1.05	0.73	0.63
国立病院九州医療センター	1.14	1.22	1.42
健和会大手町病院	0.44	0.83	0.50
小倉記念病院	0.50	0.56	0.51
産業医科大学病院	0.71	0.65	0.59
福岡徳洲会病院	0.65	0.66	0.88
九州労災病院	0.45	0.56	0.37
九州厚生年金病院	0.91	0.58	0.42
北九州市立医療センター	0.41	0.52	0.34
高木病院	2.42	1.70	1.33
新古賀病院	1.33	1.06	1.35
浜の町病院	0.18	0.13	0.28
福岡赤十字病院	0.80	0.83	1.05
北九州総合病院	1.04	0.95	0.60
原三信病院	0.30	0.31	0.22
済生会八幡病院	1.22	1.29	0.45
国立病院九州がんセンター	0.53	0.60	0.41
北九州市立八幡病院	0.50	0.42	0.30
福大筑紫病院	2.79	2.05	0.83
和白病院	1.29	1.27	0.81

※平成12年度は、12年4～9月の実績×2



九州ブロック各血液センター及び全国の赤血球に対する血漿の比率（血漿/赤血球） I-図9



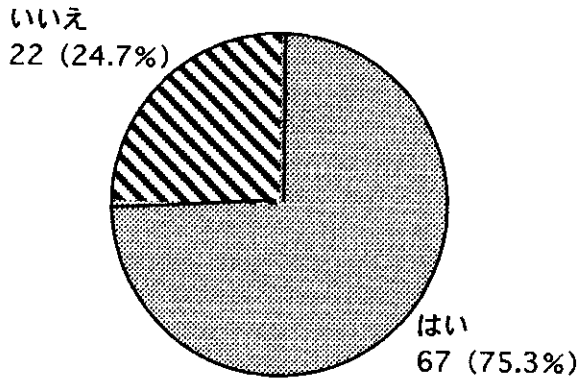
九州ブロック各血液センター及び全国の赤血球に対する血漿の比率（血漿/赤血球） I-表5

センター名	平成10年度	平成11年度	平成12年度
福岡	0.75	0.68	0.57
佐賀	0.72	0.71	0.57
長崎	0.63	0.61	0.47
佐世保	0.76	0.67	0.67
熊本	0.90	0.85	0.77
大分	0.86	0.66	0.57
宮崎	0.97	0.85	0.88
鹿児島	0.75	0.72	0.69
沖縄	1.08	0.98	0.96
ブロック	0.81	0.74	0.66
全国	0.86	0.78	0.69

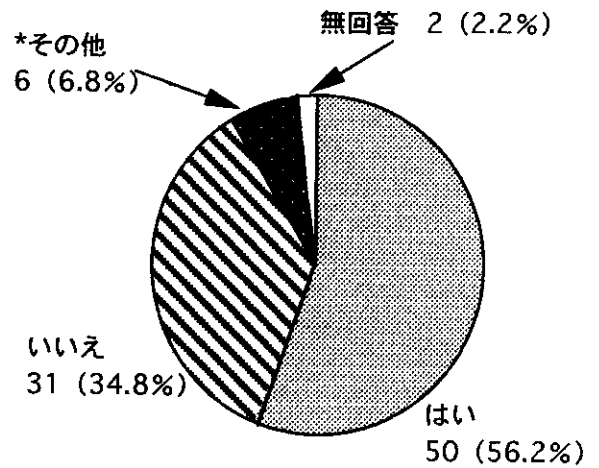
※平成12年度は（12年4～9月の実績）×2

《集計結果-1》

①新鮮凍結血漿の使用について新たに「血液製剤の使用指針」として策定されたことをご存じですか？

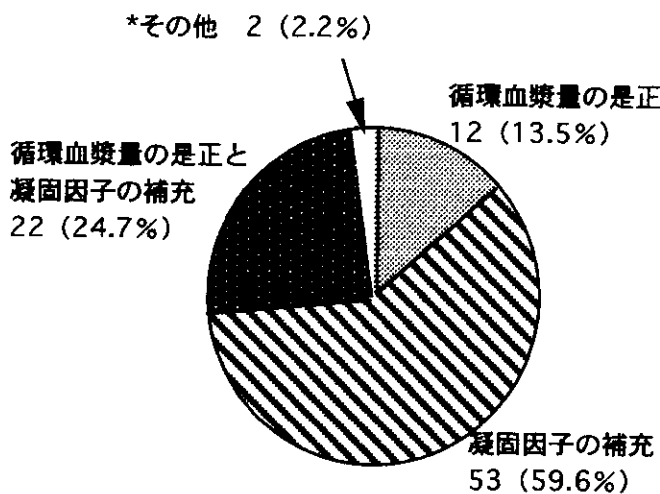


②新鮮凍結血漿を使用されている医師は血液製剤の使用指針にそって輸血されていると思いますか？



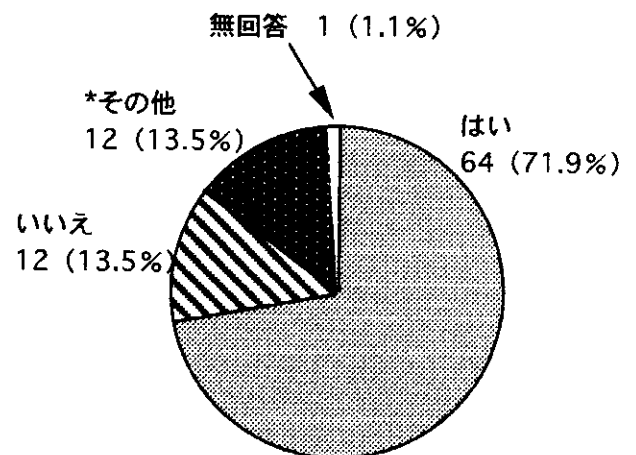
*その他は
「医師による」 3
「症例による」 1
「不明」 1
特にコメントなし 1

③新鮮凍結血漿の主な輸血にはどの目的で輸血されていると思いますか？



*その他は
「低アルブミンの是正」 1
「アルブミン使用量が決まっているのでその代用として」 1

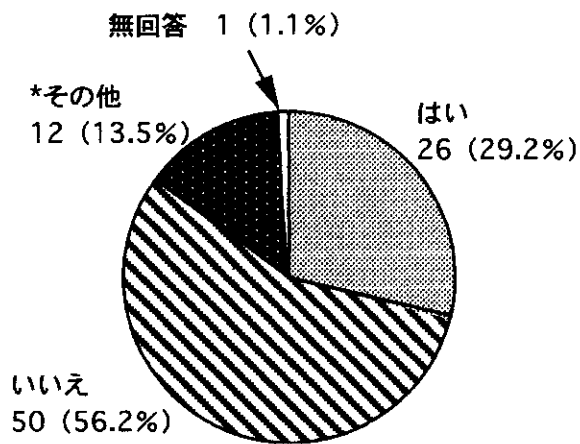
④新鮮凍結血漿を使用する前に凝固検査を実施されていますか？



*その他は
「一部で実施」 7
「入院時実施」 1
「(新生児のため)採血可能であれば実施」 1
「使用していない」 3

《集計結果-2》

⑤新鮮凍結血漿の使用量に変化がありましたか？



*その他は
「以前からほとんど使用していない」 6
「不明」 5
特にコメントなし 1

はいと答えられた方で、
前年度の使用量に対して約何%でしたか？

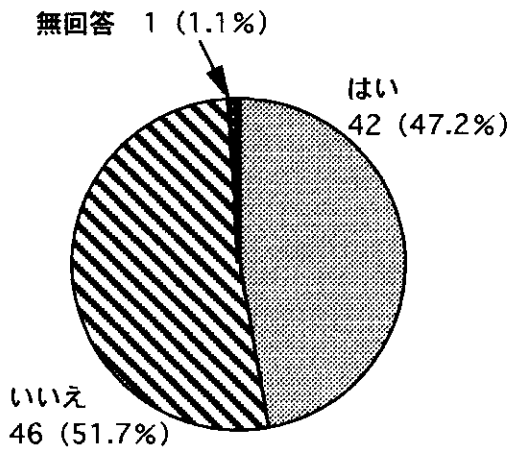
増加 4
180% ↑ 1
100% ↑ 1
20~30% ↑ 1
5% ↑ 1

減少 17
ほぼ使用なし 1 (100% ↓ ?)
50% ↓ 1
40% ↓ 3
30% ↓ 4
25% ↓ 1
20% ↓ 3
10~20% ↓ 1
10% ↓ 2
無回答 1

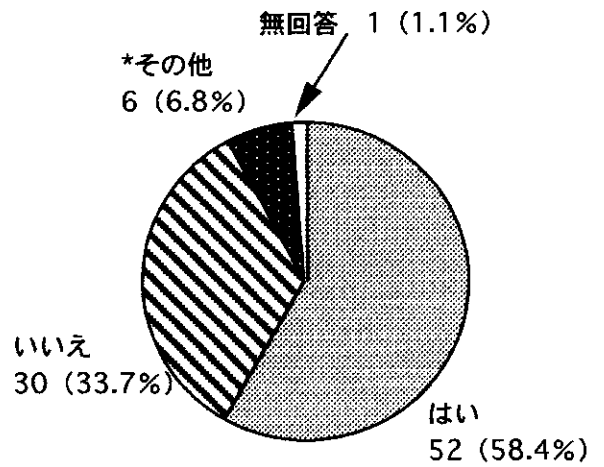
無回答 5

《集計結果-3》

⑥新鮮凍結血漿に5単位製剤があること
をご存じですか？



⑦診療報酬請求で新鮮凍結血漿をカット
されたことがありますか？



*その他は
「不明」 2
「少ないと思う」 1
「確認していないが多分カットされている」 1
「使用していない」 1
特にコメントなし 1

採血基準改訂後の65歳以上献血者の協力状況

Ⅱ-表1

平成11年4月～平成12年3月(1年間)

献血者数

献血種類	九州ブロック					福岡センター				
	65～69歳				全献血者 計	65～69歳				全献血者 計
	男性	女性	計	%*		男性	女性	計	%*	
200mL	533	841	1,374	0.8	162,788	75	261	336	1.5	22,670
400mL	2,402	1,267	3,669	0.9	414,928	1,394	1,000	2,394	1.6	151,973
血漿	1,364	527	1,891	1.6	118,255	572	260	832	2.6	31,635
血小板	0	0	0	0.0	94,192	0	0	0	0.0	35,348
計	4,299	2,635	6,934	0.9	790,163	2,041	1,521	3,562	1.5	241,626

* 全献血者数に対する65才以上献血者数の割合

副作用発生状況

副作用	九州ブロック65～69歳					福岡センター			
	男性		女性		計	全献血者			
	発生数	発生率	発生数	発生率		発生数	発生率	発生数	発生率
VVR	6	0.14	9	0.34	15	0.22	1,510	0.61	
皮下出血	3	0.07	1	0.04	4	0.06	363	0.15	
その他	0	0.00	0	0.00	0	0.00	67	0.03	
計	9	0.21	10	0.38	19	0.27	1,940	0.80	

Ⅱ-表2

平成12年4月～平成12年12月(8ヶ月)

献血者数

献血種類	九州ブロック					福岡センター				
	65～69歳				全献血者 計	65～69歳				全献血者 計
	男性	女性	計	%*		男性	女性	計	%*	
200mL	370	569	939	1.0	91,730	25	146	171	1.7	10,281
400mL	2,040	1,120	3,160	1.0	308,491	1,138	873	2,011	1.8	110,341
血漿	1,292	451	1,743	1.9	89,623	503	231	734	3.0	24,546
血小板	0	0	0	0.0	66,170	0	0	0	0.0	24,724
計	3,702	2,140	5,842	1.1	556,014	1,666	1,250	2,916	1.7	169,892

* 全献血者数に対する65才以上献血者数の割合

副作用発生状況

副作用	九州ブロック65～69歳					福岡センター			
	男性		女性		計	全献血者			
	発生数	発生率	発生数	発生率		発生数	発生率	発生数	発生率
VVR	1	0.03	9	0.42	10	0.17	1,125	0.66	
皮下出血	4	0.11	3	0.14	7	0.12	351	0.21	
その他	0	0.00	1	0.05	1	0.02	64	0.04	
計	5	0.14	13	0.61	18	0.31	1,540	0.91	

II-表3

65才～69才献血者における副作用例(九州ブロック血液センター)

No	年齢	性別	採血種類	副作用	程度	発生時期	回復時間 (分)
平成11年4月～12年3月							
1	69	女性	400mL	VVR	重症	採血中	155
2	65	女性	400mL	VVR	軽症	採血後	30
3	65	女性	400mL	VVR	軽症	採血後	45
4	65	女性	400mL	VVR	軽症	採血後	26
5	67	女性	400mL	VVR	軽症	採血後	97
6	66	女性	400mL	VVR	重症	採血後	45
7	67	女性	PPP	VVR	軽症	採血中	175
8	65	女性	PPP	VVR	軽症	採血中	105
9	65	女性	PPP	VVR	軽症	採血後	90
10	68	男性	400mL	VVR	軽症	採血後	50
11	67	男性	400mL	VVR	軽症	採血後	27
12	68	男性	PPP	VVR	軽症	採血中	33
13	67	男性	PPP	VVR	軽症	採血中	18
14	68	男性	PPP	VVR	軽症	採血中	40
15	69	男性	PPP	VVR	軽症	採血後	17
16	65	女性	400mL	皮下出血		採血中	
17	68	男性	400mL	皮下出血		採血中	
18	67	男性	PPP	皮下出血		採血中	
19	66	男性	PPP	皮下出血		採血中	
平成12年4月～12月							
1	66	女性	400mL	VVR	軽症	採血直後	70
2	67	女性	400mL	VVR	軽症	採血後	65
3	66	女性	400mL	VVR	重症	採血後50分	65
4	67	女性	400mL	VVR	軽症	採血後40分	120
5	65	女性	400mL	VVR	軽症	帰宅途中	300
6	65	女性	PPP	VVR	軽症	採血直後	240
7	68	女性	PPP	VVR	軽症	採血中	90
8	66	女性	PPP	VVR	軽症	採血後10分	63
9	68	女性	PPP	VVR	重症	採血中	90
10	68	男性	400mL	VVR	軽症	穿刺直後	20
11	67	女性	400mL	その他		採血後60分	
12	65	女性	200mL	皮下出血		採血中	
13	65	女性	400mL	皮下出血		穿刺時	
14	65	女性	400mL	皮下出血		穿刺時	
15	69	男性	400mL	皮下出血		穿刺時	
16	65	男性	PPP	皮下出血			
17	69	男性	PPP	皮下出血			
18	67	男性	PPP	皮下出血		採血中	

血液製剤の使用状況の分析及び需給に関する研究—秋田大学医学部附属病院における輸血用血液製剤、アルブミン、免疫グロブリンの適正使用および地域内医療機関における血液使用実態についての検討—

分担研究者 面川 進 秋田大学医学部附属病院輸血部

研究要旨

特定の医療機関及び特定の地域における血液製剤の使用状況、輸血患者の実態把握から血液製剤の需要予測を確立することを目的として本研究を行った。秋田大学医学部附属病院においては、経年的に輸血用血液製剤、アルブミン製剤、グロブリン製剤の使用状況を検討した。また、貯血式自己血輸血状況についても検討した。新鮮凍結血漿、グロブリンについては連続した使用例について検査値、使用目的、使用量なども検討し適正使用評価を行った。慢性貧血赤血球輸血例については疾患別、外来病棟別に検討した。秋田県内の主要医療機関45施設においては輸血管理状況、血液使用状況、製剤別の輸血患者数、貯血式自己血輸血の現状を検討した。秋田大学医学部附属病院においては、総単位数は1993年度をピークに減少傾向であった。新鮮凍結血漿の使用数は2000年度はやや減少傾向であった。アルブミン製剤は1995、1996年度に増加傾向にあったのがここ数年減少傾向にある。2000年度も高濃度アルブミン製剤は減少しているが、低濃度アルブミン製剤は増加する見込みであった。これは、新鮮凍結血漿の減少との関連が考えられた。グロブリン製剤は年度による大きな変動はなかった。個々の新鮮凍結血漿使用例では適性輸血例は48%と昨年より増加していた。グロブリン製剤使用例では術後感染予防を目的とした使用例が最も多く、明らかな低ガンマグロブリン血症は少ない。術後感染予防を目的とした症例では抗生剤の前もっての使用がなく、適正度が疑われた。貯血式自己血輸血症例数は1995年より増加し、年間230-250例で実施診療科数も増加した。手術時使用赤血球製剤に占める自己血の割合も増加し、ここ数年は約1/3を占めていた。慢性貧血赤血球輸血例の検討では、輸血時ヘモグロビン値は平均7.0g/dlで、慢性腎不全で最も低く、次ぎに悪性腫瘍、血液疾患であった。外来病棟別では全体及び血液疾患で有意に外来時のほうが輸血時ヘモグロビン値は高かった。秋田県内主要医療機関の検討では、輸血管理部門及び輸血療法委員会の輸血管理、血液廃棄における重要性が明らかになった。1999年調査に比し輸血責任者に医師が任命されている施設が増え、管理体制の改善傾向が伺えた。1999年より全血症例は減少、赤血球製剤、血小板輸血症例が増加していた。貯血式自己血輸血は25施設、56%で実施され、患者数は1999年に比し増加していた。輸血管理部門及び輸血療法委員会が設置されている施設では自己血輸血の実施状況は良好であった。赤血球輸血患者に占める自己血輸血症例の割合は全施設平均で15%と1999年に比し増加しているが、施設による差が大きかった。赤血球製剤に占める自己赤血球製剤の割合も同様で、全施設平均では5.9%であるが、その施設間格差が大きかった。

A. 研究目的

赤血球製剤、血漿製剤など輸血用血液の需要予測の確立及び、アルブミンやグロブリンなどの血漿分画製剤の国内需給の達成のためには、輸血用血液製剤、血漿分画製剤の使用状況の分析を詳細に行い、さらに、それらの使用の適正評価を行うことは極め

て重要である。しかしながら、これらの使用状況、適正使用には医療機関間の格差、地域格差が大きいことがある。そこで、本研究では、分担研究者が所属する医療機関における輸血用血液製剤及び、アルブミン、グロブリンの血漿分画製剤の使用動向と、特定地域における輸血用血液製剤の使用動

向、輸血実態の調査、検討を行い、今後の特定地域及び医療機関における血液製剤の需要を推測することを目的とした。

B. 研究方法

秋田大学医学部附属病院における血液製剤（全血、赤血球製剤、血漿製剤、血小板製剤）については1989年4月から、アルブミン製剤及びグロブリン製剤は1982年4月から年度別に使用状況を検討した。また、貯血式自己血輸血症例数、手術時使用血液製剤の推移についても検討した。

アルブミン製剤と血漿製剤については1999年、2000年の各月別の使用量を検討した。血漿製剤は1単位(80ml)でアルブミン3gとアルブミン量に換算した。

新鮮凍結血漿は手術時使用以外の連続した34使用症例について診療科名、疾患名、使用目的、使用単位数、使用前後の凝固機能の検査の有無、輸血時のPT値、APTT値について検討し、適正使用評価を行った。

グロブリン製剤を使用した35例については、使用目的、診断名、発熱の有無、白血球数、抗生剤使用の有無などを検討した。

慢性貧血赤血球輸血例については、2000年4月1日からの75症例、294回の輸血につき、疾患別、外来病棟別に輸血前検査成績を検討した。

秋田県内主要医療機関の輸血部門の有無、輸血療法委員会の活動など輸血管理体制と、2000年1月から6月までの期間の血液製剤使用状況、輸血患者数、自己血輸血状況などの輸血実態については、秋田県福祉保健部医務薬事課と協力し、第3回秋田県輸血療法委員会合同会議の討論資料として、調査、検討した。検討施設数は45医療期間であった。

C. 研究結果

表1、図1に秋田大学医学部附属病院における血液製剤の年度別使用状況を示す。全血製剤、白血球除去赤血球、洗浄赤血球の使用数は大きく減少している。1999年度は新鮮凍結血漿の使用数は増加したが、2000年度はやや減少傾向である。総単位数でも1993年度をピークに減少傾向である。表2には秋田大学医学部附属病院におけるアルブミン製剤の年度別使用状況を示す。アルブミン製剤は1985年度には127Kgとその使用量は最大となった。その後大きく減少し1991年度には最低値をとった。その後、ここ数年ふたたび大きく増加してきていたが、1997年度は66Kg、1998年度45Kgと大きく減少した。2000年度は高濃度アルブミン製剤は減少しているが、低濃度アルブミン製剤は増加する見込みである。また、アルブミン量でみたアルブミンとFFPとの比率は以前は約4対1であったが、最近では3対1程度になってきている。表3にはグロブリン製剤の年度別使用状況を示す。グロブリン製剤は4000から6500gの使用量で年度による大きな変動はなかった。2000年度はやや減少する見込みである。

図2にはアルブミン製剤とFFPの1999年1月から2000年12月の各月別の使用量を示す。新しい使用指針が1999年6月に出されたが、その影響か、2000年後半からFFPの減少とそれによる低濃度アルブミン（PPF）の増加傾向が見られた。

図3に秋田大学医学部附属病院における貯血式自己血輸血症例数を、図4に手術時使用血液製剤の推移を示す。1995年より症例数は増加し、年間230-250例で2000年は250例を超えた。実施診療科数も増加し、2000年は脳外科の増加数が顕著であった。手術時使用赤血球製剤に占める自己血の割合も増加し、ここ数年は約1/3を占め

るようになった。

表4には秋田大学医学部附属病院における連続した手術時以外のFFP使用34例の一覧を示す。使用前に凝固機能を測定していないのが7例あった。それら以外の27例で投与基準（PT値30%以下、APTT値1.5倍以上など）を満たし適正と考えられたのは13例、48%であった。またPT値が30~50%が5例、50%以上が9例であった。

表5に秋田大学医学部附属病院におけるグロブリン製剤を使用した35例の概要を示す。術後感染予防を目的とした使用例が18例と最も多く、明らかな低ガンマグロブリン血症は2例のみであった。これらは癌症例、心大血管症例など外科領域での使用で、重症感染症や重症化する可能性のある症例も含めると外科での使用例はさらに多くなる。術後感染予防を目的とした耳鼻科、小児外科の症例では抗生剤の前もっての使用がなく、術直後から使用しており適正度が疑われた。

表6、7には慢性貧血赤血球輸血例の疾患別症例数、輸血回数、輸血前検査成績を、図5、6には病棟外来別の輸血時ヘモグロビン値の分布を示す。血液疾患での症例数、輸血回数が多く、1症例の平均輸血回数も4ヵ月間で5.6回であった。輸血時ヘモグロビン値は慢性腎不全で最も低く、次ぎに悪性腫瘍、血液疾患であった。外来病棟別では、全体及び血液疾患で有意に外来時のほうが輸血時ヘモグロビン値は高かった。分布でも病棟例は6.5~6.9g/dl時がもっとも症例数が多いが、外来例は8.0~8.4g/dlの症例数が多かった。

表8に秋田県内主要医療機関45施設の輸血管理状況を示す。輸血部門があるのは7施設のみであるが、輸血療法委員会は31施設に設置されていた。1999年の調査と比較してそれらの割合に変化はないが、輸血

責任者として医師が任命されている施設数が増えていた。輸血療法委員会未設置の14施設は全て300床以下の施設で、300床以下での設置率は56%であった。血液製剤管理は約2/3の施設では薬剤部で行われていた。表9にこれら45施設の2000年1~6月の血液製剤使用数、輸血患者実数、延べ数、輸血管理部門及び輸血療法委員会の有無と赤血球MAPの廃棄率を1999年調査と比較して示す。これら45施設のすべての輸血用血液製剤の合計は全県供給数の97.5%を占めていた。輸血実患者数は6ヵ月間で全血は0、赤血球製剤3810、血漿製剤1184、血小板536人で、1999年より赤血球製剤、血小板輸血症例が増加していた。延べ患者数は21048人であった。輸血管理部門が設置されている施設では廃棄率は平均3.9%と未設置施設の9.8%に比し低く、輸血療法委員会設置施設でも7.4%、未設置施設12.1%と、それらの設置施設で廃棄率は低かった。

表10には秋田県内主要医療機関45施設の貯血式自己血輸血実施状況の概要を示す。貯血式自己血輸血は25施設、56%で実施され、6ヵ月間の患者数は673人と1999年に比し増加していた。整形外科が最も多く、次に産婦人科であった。心臓血管外科では症例数は減少していた。輸血管理部門及び輸血療法委員会が設置されている施設では自己血輸血の実施状況は良好であった。表11はこれら45施設の赤血球輸血患者に占める自己血輸血症例の割合と赤血球製剤に占める自己赤血球製剤の割合を示す。赤血球輸血患者に占める自己血輸血症例の割合は全施設平均で15%と1999年に比し増加していた。しかし、施設による差が大きかった。最大の施設では53%であった。赤血球製剤に占める自己赤血球製剤の割合も同様で、平均では5.9%であるが、院内全

体の赤血球製剤の内、49%を自己血製剤が占める施設もあるなどその施設間格差は大きかった。

D. 考察

当院における輸血用血液製剤使用動向の検討では、全体的に使用量は1993年度をピークに減少する傾向であった。全血の使用はなくなった。赤血球MAP使用時のベッドサイドでの白血球除去フィルターの使用推進で白血球除去赤血球使用数は減少した。貯血式自己血輸血の症例数は増加傾向で、自己血製剤の手術時使用赤血球製剤に占める割合は約1/3にも達した。輸血副作用回避のための、輸血部における適正使用推進、自己血輸血推進の効果と考えられる。

新鮮凍結血漿に関しては、新しい血液製剤使用指針が出る以前の検討では、当院を含む4病院の集計で、PT値30%以下での使用を適正とした場合、123症例中7件、9%が適正にすぎず、残り91%が不適正であった。しかし、今回の検討では、手術時以外の症例のみであるが、27例のうち投与基準を満たし適正と考えられたのは13例、48%もあった。新しい指針の徹底と使用状況のチェック体制の強化により、新鮮凍結血漿の適正使用が推進された結果と思われた。今後もさらに、輸血部門が中心となって適正使用を進める必要があると思われた。

アルブミン製剤の使用動向を見ると、1995、1996年度に増加傾向にあったのがここ数年減少傾向にある。2000年度も高濃度アルブミン製剤は減少しているが、しかし、低濃度アルブミン製剤は増加する見込みである。これは、新鮮凍結血漿の減少との関連が考えられる。手術時新鮮凍結血漿使用数の減少が、低濃度アルブミンの術中使用数の増加につながった可能性がある。アルブミンは薬剤部管理であり、輸血部の

直接的働きかけは及ばないが、今後、院内輸血療法委員会で血漿製剤に加えアルブミン製剤も適正使用につき検討すべきである。

グロブリン製剤に関しては個々の症例ごとに疾患名、投与理由などを検討した。明らかな低ガンマグロブリン血症は少なく、多くが術後感染予防などで使用されていた。特定の科では、抗生剤使用前で術直後から投与しており、疾患名、病態より考え不適切と思われる症例も少なくなかった。今後使用基準を明確にし、グロブリン製剤も適正使用をすすめる必要があると考えられた。

慢性貧血赤血球輸血例の検討では、疾患別、病棟外来別の使用状況が明らかになった。輸血時ヘモグロビン値は平均7.0g/dlで、慢性腎不全で最も低くかった。また、平均値や分布でみても、有意に外来時のほうが輸血時ヘモグロビン値は高かった。これは、病棟では頻回に検査し、輸血実施を最終決定するのと違い、外来では一定の間隔、予測で輸血していることが多いからと考えられた。今後この点についても改善、適正使用を検討する必要があると思われた。

秋田県内主要施設の輸血管理状況としては、未だ輸血管理部門が設置されていない施設が多い。しかし、輸血責任者として医師が任命されている施設数が増えるなど、輸血療法委員会合同会議開催などによる各施設の認識向上による管理体制の改善傾向が伺えた。また、300床以上の施設ではすべてで輸血療法委員会が設置されていた。輸血療法の実施には輸血療法委員会の設置が必須との意見もあり、300床以下の施設では輸血療法実施の可否が問題となるかもしれない。また、輸血管理部門、輸血療法委員会など院内の輸血管理体制が充実している程、血液廃棄率は低く、その重要性が再確認された。

今回検討した45施設で血液製剤の全県供

給数の97.5%を占めていた。秋田県全体の需要予測を行う際、これだけの検討では十分なことを示している。その結果、秋田県で6ヵ月間に輸血を受けた患者は約5500人、つまり年間約1万1千人であると推定された。1999年の調査に比し、全血症例が減少、赤血球、血小板症例が増加していた。疾患別の検討を行っておらず詳細は不明である。今後の使用動向を検討する上では使用血液別に疾患別輸血患者数も明らかにする必要があると考えられた。

今回、地域における貯血式自己血輸血の実態も明らかになった。1999年の調査に比し、貯血式自己血輸血症例、単位数ともに増加していた。各施設で着実に貯血式自己血輸血が推進されていることが判明した。昨年同様、貯血式自己血輸血の推進状況は、輸血管理部門、輸血療法委員会などの設置と強く関連しており、これらの充実が極めて重要と考えられた。自己血輸血症例の輸血患者数に占める割合、製剤に占める割合については、全体で昨年調査より増加していた。しかし、これらは施設間格差が極めて大きかった。自己血輸血未実施施設や自己血の割合が低い施設では、今後の自己血輸血の推進、実施数の増加が望まれる。

E. 結論

当院においては、総単位数で1993年度をピークに減少傾向であった。新鮮凍結血漿の使用数は2000年度はやや減少傾向であった。使用指針の徹底による適性使用推進の結果と考えられた。しかし、一方で高濃度アルブミン製剤は減少しているが、低濃度アルブミン製剤は増加する見込みで、新鮮凍結血漿の減少との関連が考えられた。グロブリン製剤使用例では術後感染予防を目的とした使用例が最も多く、そのなかで抗生剤の前もっての使用がなく、適正度が

疑われる症例も少なくなかった。貯血式自己血輸血症例数は増加していた。慢性貧血赤血球輸血例の検討では、輸血時ヘモグロビン値は平均7.0g/dlで、外来病棟別では全体及び血液疾患で有意に外来時のほうが輸血時ヘモグロビン値は高かった。秋田県内主要医療機関の検討では、輸血管理部門及び輸血療法委員会の設置状況が明らかになった。1999年調査に比し輸血管理体制の改善傾向が伺えた。1999年より全血症例は減少、赤血球製剤、血小板輸血症例が増加していた。貯血式自己血輸血は25施設、56%で実施され、患者数は1999年に比し増加していた。輸血管理部門及び輸血療法委員会が設置されている施設では自己血輸血の実施状況は良好であった。自己血輸血実施状況は施設間格差が大きかった。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 面川進、能登谷武、熊谷美香子、他：貯血式自己血輸血における自己血製剤廃棄の現状、日本外科系連合学会誌、25：743-746、2000
- 2) 能登谷武、面川進、高田五郎：適正輸血推進における検査技師の役割—輸血コンサルテーションの効果—、臨床検査、49：1166-1170、2000

2. 学会発表

- 1) 面川進、熊谷美香子、他：血小板輸血—現状と適正使用について—、第48回日本輸血学会総会、2000年5月、神戸
- 2) 高石はるみ、面川進、他：新鮮凍結血漿の使用状況—4施設の検討—、第48回日本輸血学会総会、2000年5月、神戸

- 3) 面川進、能登谷武、他：貯血式自己血輸血における自己血製剤廃棄の現状．第25回日本外科系連合学会学術集会、2000年6月、東京
- 4) 熊谷美香子、面川進、他：当院における血液製剤使用状況—使用指針は適正輸血を推進したか—．第77回日本輸血学会東北支部例会、2000年9月、仙台
- 5) 面川進、熊谷美香子、他：新鮮凍結血漿の使用状況—特に使用指針による適正輸血推進について—．第49回日本輸血学会総会、2001年5月、東京

表1. 秋田大学医学部附属病院における年度別血液製剤使用状況

血液製剤	89年度	90年度	91年度	92年度	93年度	94年度	95年度	96年度	97年度	98年度	99年度	00年度(4-12)
新鮮血	1848	1513	993	477	189	112	36					
保存血	1588	1145	858	303	173	100	19	31	62	76	58	0
濃厚赤血球	2732	2770	2886	713	0	1	0	0	0	0	0	0
赤血球MAP	0	0	0	3613	5581	5564	5725	6642	6082	4690	5235	4149
白血球除去赤血球	679	1080	1255	1326	1289	589	400	140	78	8	0	4
洗滌赤血球	202	225	229	34	2	52	2	9	27	4	0	8
解凍赤血球	0	25	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
合成血	3	0	1	0	3	0	0	0	0	0	1	0
赤血球製剤合計	7052	6758	6222	6467	7237	6418	6182	6822	6249	4778	5294	4161
濃厚血小板	11208	17356	16310	25417	25068	13056	12674	14731	12018	9565	11356	11120
新鮮凍結血漿	5682	6804	4799	5595	6945	7182	7245	9969	7677	4547	6773	4141
新鮮血漿	0	133	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	23942	31051	27406	37479	39250	26656	26101	31522	25944	18890	23423	19422

数値：単位数、200ml採血由来を1単位

