

表11-3. 2000年 月別総アルブミン使用量 FFP1単位80mlはアルブミン3gとして換算

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	小計
アルブミン	4421.5	5731	6500.5	6064.5	4459	6085.5	33262.0
FFP	345	1374	1152	693	144	765	4473.0
合計 (g)	4766.5	7105	7652.5	6757.5	4603	6850.5	37735

	7月	8月	9月	10月	11月	12月	小計
アルブミン	3748.5	3737.5	4678	3990.5	4488.5	4855.5	25498.5
FFP	1281	366	1719	1257	495	1218	6336
合計 (g)	5029.5	4103.5	6397	5247.5	4983.5	6073.5	31834.5

総合計

69569.5

表12. 新鮮凍結血小板結血漿使用40症例の検査成績

No.	依頼元	ID.No.	性別	年齢	疾患名	APTT (sec)	PT (sec)	PT活性 (%)	Fib (mg/dl)	AT3 (%)	使用量 (u)	備考	適正使用
1	ICU	5832354	F	77	大動脈弁閉鎖不全腎不全	64.2	26.4	27	86.5	43.6	19	OP	適
2	3-E	5073472	F	82	腎不全、心不全	35.7	21.4	35.7	376.8		4		不適
3	CCU	2412968	M	77	敗血症、腎不全、心筋梗塞	40.8	36.8	17.4	192.7		5		適
4	ICU	3989102	M	75	敗血症、MOF、心外術後	55.9	19.2	44.8	416	51.2	4	OP	適
5	ICU	6201748	F	81	心外術後、MOF	60.2	24.2	30.2	74.1	23.1	20	OP	適
6	2-6	6203704	M	53	出血性胃潰瘍	31.5	13.8	73.5			6		不適
7	ICU	6181622	F	83	心外術後	92	27.9	25.1	623.5	50	6		適
						72.4	28.4	24.5	706.3	69.4	6		適
						68.4	34.9	18.6	253.6	71.1	6		適
						62.9	32.1	20.8	253.6		19	OP	適
8	3-E	5540468	65	M	胸部大動脈瘤	29	12	85.9	490.5	83.5	12	OP	不適
9	5-3	3689871	69	M	肝癌、肝不全	37.2	30.2	22.6	103	21	4		適
						36.2	31.2	24.2	94.8		4		適
10	2-5	1213676	57	M	肝不全	47.8	24.2	30.3	204		2		不適
11	ICU	6215983	76	F	心外術後	43.4	14.2	67.1	159.1	69.7	5		不適
12	3-E	6148186	75	M	解離性動脈瘤	30.9	12.3	82.6	403.4	70	15	OP	不適
13	3-E	6216050	74	M	腹部大動脈瘤破裂	27.2	14.7	62	301.4		6	OP	不適
14	3-E	2889070	72	M	胸部腹部大動脈瘤	27.2	12.9	76.5	325.4	34.3	10	OP後	不適
15	ICU	6081405	71	F	心外術後	31.7	11.2	96	280.3	66.7	8	OP	不適
16	CCU	2015844	84	M	閉塞性動脈硬化症	23.4	11.2	96	187.5	55.9	4	OP	不適
17	ICU	2599302	73	M	心外術後	60.1	58.4	9.4	912	55.9	6	OP	適
18	ICU	6220583	61	M	直腸癌、敗血症性ショック	30.2	11.5	53	214.6	47.5	4		不適
19	9-W	6205472	72	M	肝癌	26.5	12.1	84.8	602.8	75.1	5		不適
20	3-W	2864590	75	M	大動脈弁狭窄症	200以上	154.2		124.5		8	OP	適
21	3-E	6120874	68	M	急性大動脈瘤解離、DIC	34.7	12.2	83.7	129.8	54.1	8	OP	不適
22	CCU	3740888	73	M	大動脈弁狭窄兼閉鎖不全	42.8	27.9	25.1	219.1		5		適
23	7-W	6178460	28	M	右精巣腫瘍、重症感染症	46.5	27.1	26.1	677.6	72.1	4		適
24	ICU	3257753	58	F	敗血症ショック、DIC	82.8	23.6	34.5	192.7		5		適
25	5-3	1620528	60	F	肝癌、肝硬変、出血性ショック	32.6	21.6	35.3	102.5		6		不適
26	3-W	4413541	71	M	胆管癌	113.6	195		279.8		2		適
27	ICU	6215226	34	F	AML、肝不全	63.9	25.1	31.9	204		5		適
28	2-6	6238025	54	M	肝癌、肝硬変、DIC	39.4	21.2	39.5	150.1		2		不適
29	ICU	5298723	87	F	腹部大動脈瘤破裂	49.3	17.4	51.7	445.8	59	2	OP後	不適
30	5-3	5648409	73	M	肝K、腹腔内出血	31.6	20.4	38.1	78.4		5		適
31	2-5	1166516	85	F	消化管出血、DIC	96	27	26.2	122.4		4	OP	適
32	分娩	6182799	36	F	産後出血	37.2	17.8	50	87	39.1	19		適
33	2-6	5607660	57	M	重症B型慢性肝炎	47.6	28.8	24.1	103.5	20.5	3		適
						39	26	30.5	100.2		3		不適
34	ICU	3016334	80	M	心外術後	63.4	79.2	7.4	227.9	28.8	11	OP	適
35	救急	4406710	77	M	腹部大動脈瘤破裂	200以上	200以上			22.2	20	OP	適
36	2-5	6090658	55	M	肝癌、敗血症性ショック	33.5	15.7	55.7	332	42.6	4		不適
37	分娩	5954177	34	F	早期胎盤剥離、弛緩出血	200以上	200以上		10.7	76.6	5		適
38	5-W	777168	27	M	外傷後	57.3	27.3		33.8		4		適
39	2-5	6134750	58	M	肝癌、肝硬変	47.1	27.6	28.3	123.2		4		適
						41.2	36.4	19.9	121.4		4		適
40	救急	1953486	71	M	腹部大動脈瘤破裂	200以上	28.2		58.9	20	16	OP	適

表13-1 重症感染症に対する静注用免疫グロブリン製剤使用調査の評価基準

注-1 使用目的

- 1、低ならびに無ガンマグロブリン血症
- 2、特発性血小板減少性紫斑病
- 3、川崎病
- 4、感染症
 - (a) 現在重症感染あり
 - (b) 重症化する可能性がある
- 5、術後の感染予防
- 6、慢性脱髄性多発神経炎
- 7、その他

注-2 全身状態

PS 0、1、2、3、4、

注-3 発熱

- 1、なし
- 2、あり(38℃以上)

注-4 有熱期間

- 1、3日以内
- 2、4日以上

表13-2. 静注用免疫グロブリン製剤使用時の病態と使用状況

No.	ID.No.	年齢	性別	患者情報		検査値				治療					
				使用目的 注-1	診断	全身状態 注-2	発熱 注-3	有熱期間 注-4	WBC /μl	顆粒球 %	CRP mg/dl	免疫グロブリン 使用量 (g)	IV-ig投与前の 抗生剤使用日数	併用抗生剤	
1	5163971	74	M	4a	ASO術後、腸閉塞	4	2	2	7300	93	34.5	2.5X3	4	セリア	
2	2827126	71	F	4a	化膿性脊椎炎	4	2	2	17200	90	21.1	2.5X3	6	加M ⁺ セリア	
3	3911879	53	M	4a	敗血症、胆道感染	4	1	0	17200	85	11	2.5X3	4	加M ⁺ セリア	
4	5105010	80	M	4a	敗血症	4	1	0	12600	92	13.4	5X2	2	セリア	
5	3150012	82	M	4a	肺炎	4	2	1	11000	96	13.9	2.5X3	34	セリア、VCM	
6	3630875	52	M	4a	肝膿瘍	3	2	1	16900	95	13.6	5X2	11	セリア	
7	2991162	72	F	4b	肺炎、無顆粒球症	2	1	0	900	32	14.9	5X2	1	セリア	
8	3487044	56	F	4a	感染性心内膜炎術後	4	2	2	59100	93	49.6	2.5X3	3	セリア	
9	2173964	62	M	4a	肝膿瘍、大腸癌術後	3	2	2	20900	80.5	12.2	2.5X5	2	セリア	
10	4337410	65	M	4a	術後腹膜炎	2	2	1	8300	88	18.1	5X2	20	セリア、アモキシシリン、VCM	
11	4675677	74	M	4b	上腸管腸動脈閉塞	4	1	1	10600	80.5	40.9	2.5X3	1	セリア	
12	2913085	81	M	4a	肝膿瘍	4	2	1	8800	99	14.6	5X2	1	セリア	
13	1556346	74	M	4a	胆道感染	4	2	2	5500		14.5	5X2	7	セリア	
14	3989102	74	M	4a	感染性大動脈瘤	4	2	2	17300	70	8.4	2.5X3	47	加M ⁺ セリア、VCM	
15	5104587	83	F	4a	肺炎、胃癌術後	4	2	2	12100	94	23.3	5X2	41	セリア	
16	6109989	80	M	4a	肺炎、蜘蛛下出血後	4	2	1	16000	85	11.7	5X1	1	セリア	
17	3491328	54	M	4a	蜂窩織炎	4	1	0	20000	86	42.8	2.5X3	2	セリア	
18	"	"	"	"	"	3	2	1	7500	75	44.7	2.5X3	23	セリア	
19	4743486	54	M	4a	敗血症 (カビ感染)	3	2	1	4600	82	0.3	2.5X2.5X1	0	セリア	
20	2369435	71	M	4a	不明熱	4	2	2	8300	68	12.3	5X1	7	セリア	
21	2856427	79	M	4a	肺炎、脳内出血	4	1	0	7100	90	14.3	5X2	19	加M ⁺ セリア	
22	2302531	49	M	4a	蜂窩織炎	3	2	1	16900	85	31.8	5X1	1	セリア	
23	5050084	69	M	4a	敗血症、無顆粒球症	4	2	2	300	12	10.7	5X2	4	セリア	
24	"	"	"	"	"	4	2	2	700	24	31.7	5X3	8	セリア、アモキシシリン、セリア	
25	4995797	40	M	4b	免疫不全症、悪性リンパ腫、大腸右半切除術後	4	2	2	5600	74	1.5	5X1	7	セリア、リゾナール	
26	2302531	36	M	4a	壊死性筋膜炎	1	2	1	10400	78	23	5X4	2	セリア、アモキシシリン、アモキシシリン、VCM	
27	2280196	77	M	4a	敗血症性ショック	4	2	2	9900	98	24.4	5X2	1	加M ⁺ セリア	
28	2315162	77	F	4a	カビ肺炎	4	2	1	6900	87	6.2	2.5X3	2	セリア、アモキシシリン	
29	6065395	59	M	4a	肺炎	4	1	0	20700	98	10.3	5X2	8	セリア、加M ⁺ セリア、アモキシシリン	
30	3281554	56	M	4a	肺炎	4	2	2	4100	86	13.1	5X3	3	加M ⁺ セリア、アモキシシリン	

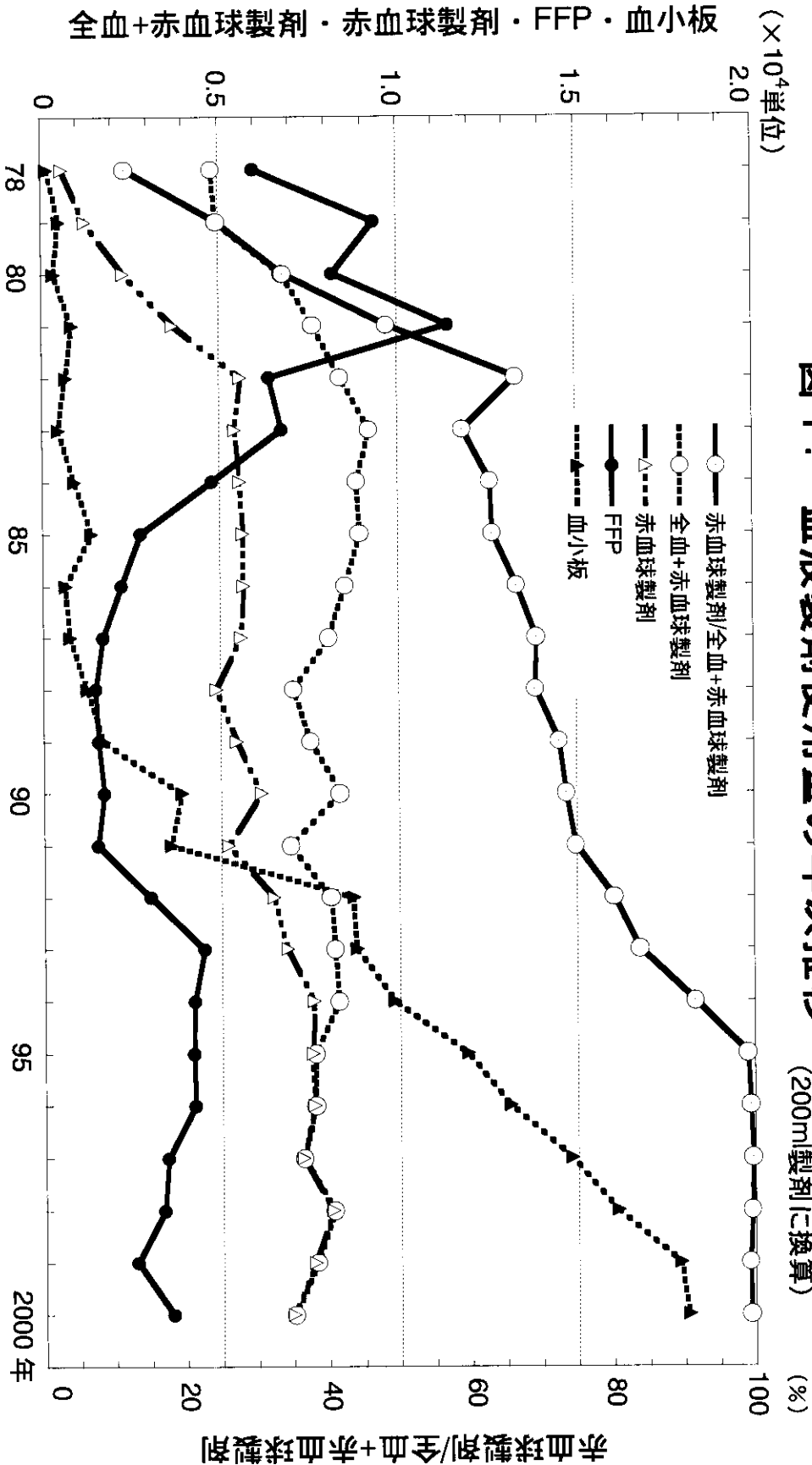


図1. 血液製剤使用量の年次推移

図2. 血漿蛋白製剤使用量の年次推移

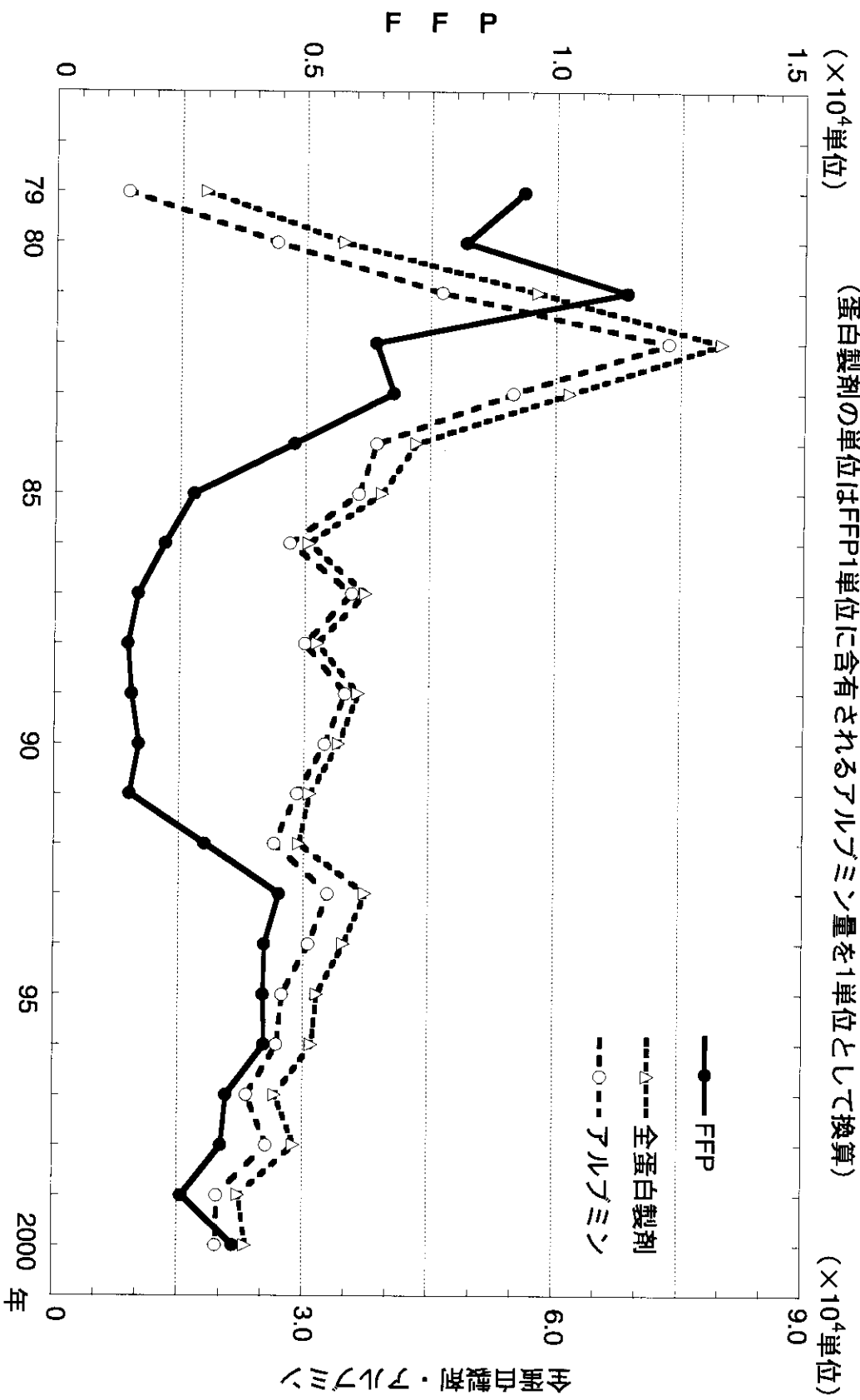
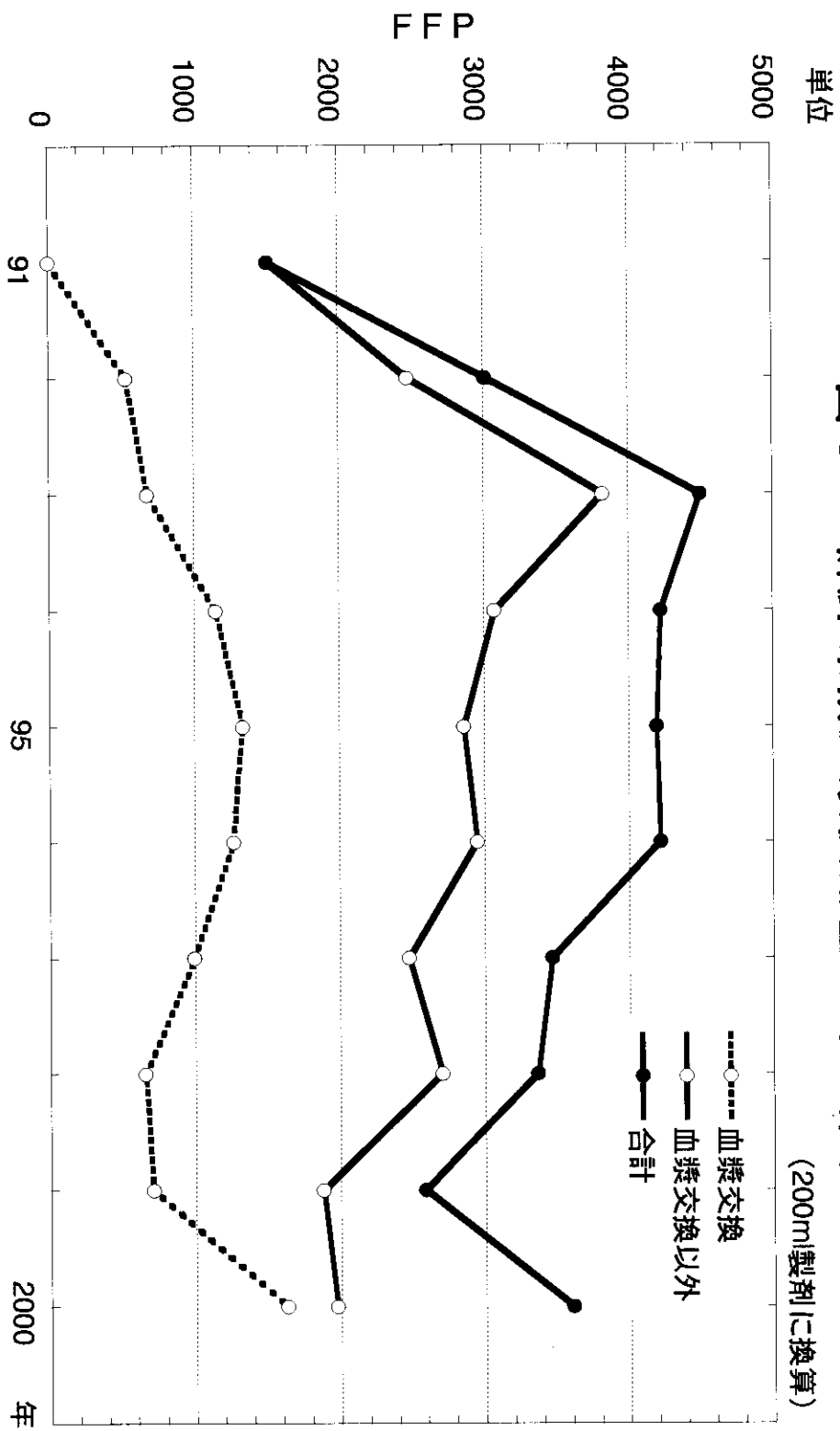


図 3 . 新鮮凍結血漿使用量の年次推移

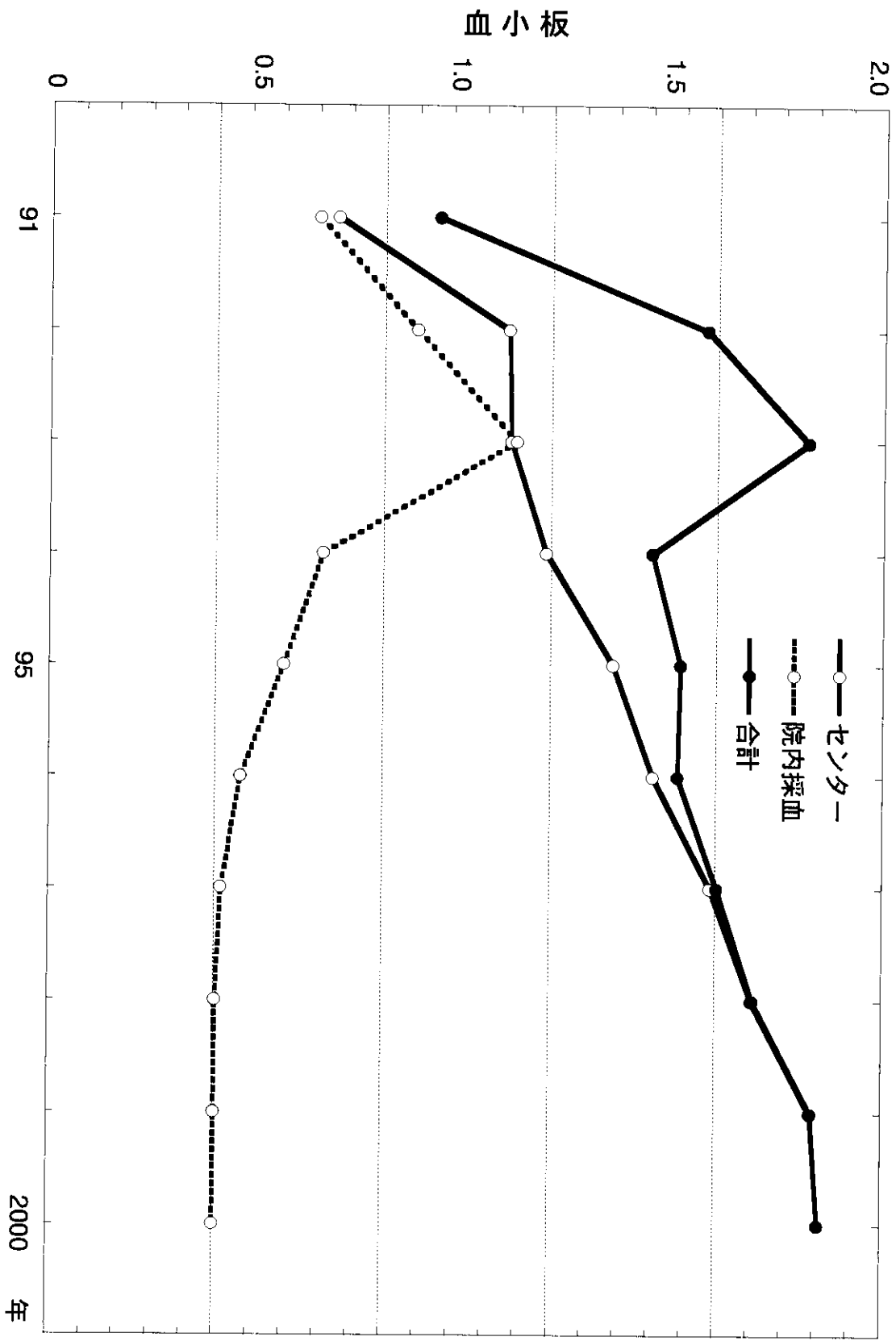
(200ml製剤に換算)



($\times 10^4$ 単位)

図 4. 血小板使用量の年次推移

(200ml製剤に換算)



分担研究報告書

「血液製剤の使用状況の分析及び需給に関する研究」

分担研究：鳥取大学医学部附属病院における血液製剤・血漿分画製剤の
使用動向に関する研究
付) 鳥取県内における血液製剤の使用動向

分担研究者 西川健一 鳥取大学医学部附属病院 輸血部

研究要旨

鳥取大学医学部附属病院における血液製剤および血漿分画製剤の使用動向、並びに適正使用について検討した。また、鳥取県内の主要医療機関における血液製剤の使用動向についても検討した。

当院における過去 12 年間の血液製剤の使用動向を検討した。赤血球および新鮮凍結血漿 (FFP) の使用量は大きな変化はなかった。輸血総単位数は血小板製剤の使用量増加に伴って増加傾向にあったが、1998 年度にピークを示し 1999 年度はやや減少に転じた。年間輸血量 28,000 単位から 29,000 単位の間でほぼプラトーに達したものと考えられる。

FFP 投与例での適正使用例は 10%と少なく、適正輸血を行えば輸血量の減少も可能と思われた。

1999 年度の免疫グロブリン製剤の使用量は 3,563g で、まだ増加傾向にあった。使用目的では、感染防御よりも特発性血小板減少性紫斑病や神経系疾患に対する大量療法、さらに造血幹細胞移植関連などそれ以外の目的での使用量が多かった。

1999 年度のアルブミン製剤の使用量は 63,969g で減少傾向が続いていた。しかし、減少カーブは緩やかになってきており、今後大きく減少する見込みは少ないと思われた。

慢性貧血における輸血前の平均ヘモグロビン値は 6.9g/dl で、ほぼ妥当に行われていた。

血小板輸血における輸血前の血小板数は外科系で平均 $45.4 \times 10^3/\mu\text{l}$ 、内科系で平均 $19.6 \times 10^3/\mu\text{l}$ で、これもほぼ妥当であった。

県内の総輸血量は減少傾向が続いており、今後現在以上の使用量増加の可能性は少ないと思われた。

A. 研究目的

献血人口の減少により、将来的に血液供給の環境は厳しくなる事が予想され

る。また、輸血用血液は格段に安全になったとはいえ、輸血には常に副作用の危険が伴う。このような、社会的、また安

全性の両面から、適正輸血はさらに推進する必要がある。しかしながら、輸血医療の施設間の差は大きく、同一疾患における血液使用量もまちまちである。この事は、血漿分画製剤においても同様である。

本研究では、鳥取大学医学部附属病院における血液製剤及び血漿分画製剤の使用動向を把握するとともに、血小板輸血、慢性貧血に対する輸血、新鮮凍結血漿輸血の個々の症例における検討を行い、さらに鳥取県内における主要病院の血液製剤の使用動向についても検討する事によって、輸血医療の実態を把握し需給予測につなげることを目的とする。

B. 研究方法

1. 当院における血液製剤の使用動向については、輸血部の在庫記録により過去12年間の年度ごと、製剤ごとの変動を調査した。

2. 血漿分画製剤については、薬剤部の在庫記録（一部購入記録）により、免疫グロブリン製剤については7年間の、アルブミン製剤については9年間の使用動向を調査した。また、1999年度1年間の診療科別、部署別の使用量について検討した。

3. 慢性貧血については、内科系入院患者、外科系入院患者及び内科系外来患者に分けて、各々の輸血前ヘモグロビン値（Hb値）を検討した。

4. 新鮮凍結血漿輸血については、輸血前の凝固系検査をもとに使用の適正・不適正について検討した。PT ≤ 30%、APTT ≥ 54秒、フィブリノーゲン ≤ 100mg/dlのいずれかを満たすものを適正とした。なお、前検査がなされていない症例は不適正とした。

5. 免疫グロブリン製剤（IVIg）の使用例につき、主治医へアンケート調査を行

い、使用目的、診断名、使用量、発熱の有無、併用抗生物質、CRP値などについて検討した。

6. 血小板輸血症例につき、輸血前の血小板値を調べ、トリガー値について検討した。

7. 当院を含め県内の主な医療機関10施設について、鳥取赤十字血液センターの在庫量をもとに過去数年間の血液製剤の使用動向を検討した。

C. 結果

1. 当院における血液製剤の使用動向

1988年度から1999年度までの12年間の血液製剤の使用動向を表1および図1に示す。輸血総単位数は1996年度から1998年度へかけて漸増傾向を示し、1998年度には過去最高の29,947単位となった。この伸びは血小板の使用量増加によるもので、赤血球及びFFPの使用量の変化は少なかった。しかし、1999年度の輸血総単位数はやや減少に転じ、継続した増加傾向は示していなかった。

1. 全血および赤血球製剤

全血製剤の使用量は年々減少し、1999年度は全く使用されなかった。

赤血球製剤の使用量は1998年度は6,384単位と増加していたが、1999年度には5,627単位と、過去数年と同レベルに戻っていた。使用製剤は赤血球MAPが主体であるが、洗浄赤血球+白血球除去赤血球（洗浄・白除）が増加しつつある。赤血球製剤中における洗浄・白除の割合は1993年度に初めて20%を越え、最近3年間では25%～30%を占めている。また、400ml製剤が全体に占める割合も増加しており、1999年度には過去最高の78.1%を占めていた。特に、洗浄・白除では98%～99%が400ml製剤となっている。

2. 新鮮凍結血漿（FFP）

FFPの年間使用量は4,500単位から6,000単位の間で推移している。1999年度の使用量は前年よりやや増加していたが、変動の範囲内であった。成分採血由来の製剤の使用割合は、1998年度には20.4%と過去最高を示したが、1999年度は15.2%と減少していた。

3. 血小板製剤

血小板製剤の使用量は、1998年度は18,960単位と前年比約8%の増加を示したが1999年度は16,995単位に減少しており、増加傾向は示していなかった。10単位製剤が多用される傾向は変わらず、1999年度は全体の93.6%と、過去最高を示した。

II. 免疫グロブリン製剤の使用動向

IVIgの使用動向を、表2及び図2に示す。総使用量は1997年度に2,867gと最低値を示した後増加傾向を示しており、2000年度も上半期からの予想ではさらに増える傾向にある。特に1998年度には著増していたため使用診療科を1999年度と比較してみたが、複数科の増減の結果増加しており、特定の要因によるものではないと思われた。

1999年度の診療科別の使用量を表3に示した。特に使用量の多かった3科の検討では、小児科では特発性血小板減少性紫斑病と川崎病におけるγ-グロブリン大量療法で約42%、感染症に対して約30%が、脳神経内科では慢性脱髄性疾患など神経系疾患に対する大量療法で約85%が、第2内科（血液・肝）では、造血幹細胞移植関連で約70%が使用されていた。

また、内科系、外科系の比較では内科系が外科系の約2倍を使用し、部署別では一般病棟での使用量が全体の87.6%を占めていた（図3、図4）。

III. アルブミン製剤の使用動向

1992年度から2000年度（2000年度は上半期の2倍量を示す）までのアルブミン製剤の使用動向を表4および図5に示す。総量はFFP1単位をアルブミン3gに換算した量を加えて示した。

アルブミンの使用量は1996年度に94,278g使用したのをピークに年々減少しており、1999年度には過去最低の63,969gまで減少した。2000年度もほぼ同量の使用量になると推定される。血漿分画製剤としては4.4%250ml製剤と25%50ml製剤がほとんどを占めているが、この両者の減少が全体量の減少につながっている。

図6に血漿分画製剤の内科・外科別の使用量を、図7に部署別の使用量を示した。内科系では25%50ml製剤が、外科系では4.4%250ml製剤（PPF）が多用されており、全体として外科系が内科系の2.3倍の量を使用していた。

部署別では、一般病棟での使用が最も多かったが、免疫グロブリン製剤と異なり、ICU、HCUや手術室でもかなり使用されていた。

IV. 慢性貧血に対する輸血

内科系入院、外科系入院、内科系外来に分けて赤血球輸血前のHb値について検討した（表5-1、表5-2）。各症例の輸血前Hb値は、内科系入院13例では6.4g/dl～8.3g/dl、平均7.5g/dl、外科系入院14例では6.3g/dl～8.4g/dl、平均7.3g/dl、内科系外来12例では5.6g/dl～7.5g/dl、平均6.1g/dlであった。

また、内科系入院では、骨髄異形性症候群（MDS）などの慢性疾患の平均Hb値は6.9g/dl、白血病など悪性疾患の平均Hb値は7.8g/dlであった。

V. 新鮮凍結血漿（FFP）の使用例調査
FFP投与例69例について、前記の基準に基づいて適正・不適正の検討を行っ

た（表 6-1～6-3）。

69 例中適正と判断されたのは 7 例 10% のみであった。診療科別では内科系の適正例が 4/33（12.1%）、外科系の適正例は 3/36（8.3%）で、内科系の方がやや適正例が多かった。なお、不適正 62 例中 17 例は未検査による不適正であった。

VI. 免疫グロブリン製剤使用例調査

IVIg 使用例 31 例につき主治医にアンケート調査を行った（表 7，表 8）。

使用目的では、感染症に対する使用が 23 例（74.2%）、慢性脱随性疾患など γ -グロブリン大量療法が 4 例、その他 4 例であった。

感染症例において、IVIg 投与前の有熱期間は平均 4 日、抗生物質使用日数は平均 6.2 日、また併用抗生物質数は 2.9 剤、CRP 値は平均 19.6mg であった。

感染症例と非感染症例のうち、15 歳以上の患者での 1 例当たりの投与量を比較すると、感染症例 18 例では平均 14.1g、非感染症例 5 例では平均 36.5g と大量療法を含む非感染症例で多く使用されていた。

VII. 血小板輸血症例について

血小板輸血を行った 25 例につき、輸血前血小板数の検討を行った（表 9）。

外科系 8 例では術後症例や DIC 症例が多く、平均 $45.4 \times 10^3/\mu l$ で輸血を行っていた。内科系 17 例では白血病症例が多く、平均 $19.6 \times 10^3/\mu l$ で輸血を行っていた。調査時点で常に $10.0 \times 10^3/\mu l$ 以下で輸血が行われていた症例は 3 例

（いずれも内科系）で、特に No.21 の症例では $3.0 \times 10^3/\mu l$ 以下で輸血されていた。

VIII. 県内の医療機関における血液製剤の使用動向

県内で輸血量の多い 9 医療機関について、鳥取赤十字血液センターからの出庫

量をもとに年度ごとの血液製剤の使用動向を調査した（図 8）。この 9 医療機関に当院を加えた 10 医療機関で県内で使用する血液製剤の 85～90% を占めており、ほぼ県内の血液製剤の使用動向を反映している。

全体の使用量が減少傾向にあるのは A、B、D、E、H の 5 病院、増減が少ないのは F、I の 2 病院、増加傾向にあるのは C、G の 2 病院であった。

減少傾向にある 5 病院の内、A 病院では血小板製剤使用量の減少が主な要因であり、B、D、H の 3 病院では血小板と FFP、E 病院では FFP の使用量減少が主な要因であった。

一方、増加した C 病院では FFP が、G 病院では FFP または血小板の使用量増加が要因であった。

当院を含めた県内 10 病院の総使用量は、1996 年をピークに減少傾向にあった（図 8. 10 病院合計）。赤血球製剤の使用量は大きな変動はなく、血小板および FFP の使用量の減少が総量の変動に関与していた。

D. 考察

当院における血液製剤の使用量は 1995 年度から 1998 年度にかけて漸増傾向を示していたが、1999 年度には減少傾向に転じた。この間の赤血球製剤及び FFP の使用量の変動は少なく、増減には主に血小板の使用量の変化が関わっていた。血小板の使用量も、1998 年度以外は増減は少ないため、全体としては 28,000 単位から 29,000 単位でほぼプラトーに達しているものと思われた。

FFP の新使用指針による使用量の減少は見られなかった。

免疫グロブリン製剤の使用量は、やや増加傾向にあった。診療科別では外科系より、内科系での使用が多かった。31

例の個々の症例の検討では成人で比較すると非感染症例の1人当たり使用量が感染症例1人当たりの使用量の2.6倍になっており、総量で見ても非感染症例8例の総使用量が216.5gであるのに対して、感染症例23例でのそれは274.8gであった。

以上より、IVIgは感染防御の目的よりも、免疫グロブリン大量療法などそれ以外の目的での使用量が多いことが示唆された。

アルブミン製剤の使用量は1996年をピークに減少傾向が続いている。しかし、減少カーブは緩やかになってきており、2000年度の推計使用量が前年とほぼ同等になっている事からも、今後大きく減少する見込みは少ないと思われる。

慢性貧血に対する輸血は輸血前Hb値5.6g/dlから8.4g/dlの範囲(平均6.9g/dl)で行われており、ほぼ妥当な輸血と思われた。入院患者の輸血前Hb値は平均7.4g/dl、外来患者のそれは6.1g/dlと差があったが、コントロール可能な患者が外来に回っていることや、外来では検査値に関わらず受診日に輸血を行っている事が原因と思われた。

FFP投与例では新使用指針による適正使用例は10%のみであった。検査値の不適合に加え投与前の凝固系検査がなされていない症例も多く、使用指針が周知されていないことを示唆していた。

血小板輸血症例の検討では、外科系では輸血前血小板数が平均 $45.4 \times 10^3/\mu\text{l}$ とやや多かったが、DICの症例等もありほぼ妥当と思われた。内科系では平均 $20.0 \times 10^3/\mu\text{l}$ 以下で輸血されており、これもほぼ妥当と思われた。

県内の輸血総量は1996年以後減少傾向が続いており、今後現在以上の使用量増加の可能性は少ないと思われた。

E. 結論

1. 当院における血液製剤の使用動向
赤血球、FFPの使用量は大きな変化はなく、輸血総量の変動は血小板製剤の使用動向にかかっている。その血小板の使用量の増加傾向も治まってきており、全体としてほぼプラトーに達したものと考えられる。

FFPの新使用指針による使用量の減少は見られなかった。

2. 免疫グロブリン製剤の使用量は、やや増加傾向にあり、感染防御の目的よりも、免疫グロブリン大量療法などそれ以外の目的での使用量が多い。

3. アルブミン製剤の使用量は減少傾向が続いているが、今後大きく減少する見込みは少ないと思われる。

4. 慢性貧血に対する輸血はほぼ妥当に行われていた。

5. FFP投与例では新使用指針による適正使用例は少なく、適正輸血を行えば、輸血量の減少も可能と思われる。

6. 血小板はほぼ妥当な輸血が行われていた。

7. 県内の総輸血量は減少傾向が続いており、今後現在以上の使用量増加の可能性は少ないと思われる。

表1. 年度別血液製剤輸血単位数
(1988.4~2000.3)

鳥取大学医学部附属病院

年度	全血			赤血球			全血十			FFP			血小板						総計		
	200	400	計	200	400	計	200	400	計	200	400	成分	計	1u	2u	5u	10u	15u		20u	計
1988	1,240	70	1,310	4,736	48	4,784	254	678	932	4,944	24	4,968	9,758	1,376						11,134	23,128
1989	604	50	654	4,016	424	4,440	83	474	557	5,583	100	5,683	8,652	1,540						10,192	21,526
1990	490	114	604	3,546	1,288	4,834	157	748	905	5,228	950	6,178	8,374	2,302	1,310	1,300				13,286	25,807
1991	423	166	589	2,331	2,356	4,687	103	652	755	2,604	2,318	4,922	3,933	1,936	3,225	2,550				11,644	22,597
1992	225	140	365	1,880	1,950	3,830	75	914	989	2,715	3,720	6,435	953	2,080	3,240	9,190				15,463	27,082
1993	107	86	193	618	0	618	60	1,146	1,206	1,236	3,344	4,580	30	312	655	10,280	3,270	1,400		15,947	26,528
1994	79	42	121	403	2	405	46	1,256	1,302	1,136	4,510	5,646	0	106	885	15,240	1,200	40		17,471	28,756
1995	70	80	150	563	2	565	42	1,022	1,064	1,427	4,462	5,904	16	12	665	12,350	555	100		13,698	25,930
1996	33	54	87	97	52	149	44	1,214	1,266	798	3,338	395	4,531	20	32	710	15,820	1,035	220	17,837	28,266
1997	10	14	24	10	0	10	25	1,740	1,750	889	4,298	810	5,997	3	22	705	16,100	735	0	17,565	29,409
1998	19	18	37	0	0	37	14	1,600	1,614	630	3,006	930	4,566	0	0	870	17,210	780	100	18,960	29,947
1999	0	0	0	0	0	0	31	1,576	1,607	876	3,738	825	5,439	0	0	280	15,900	765	80	16,995	28,061

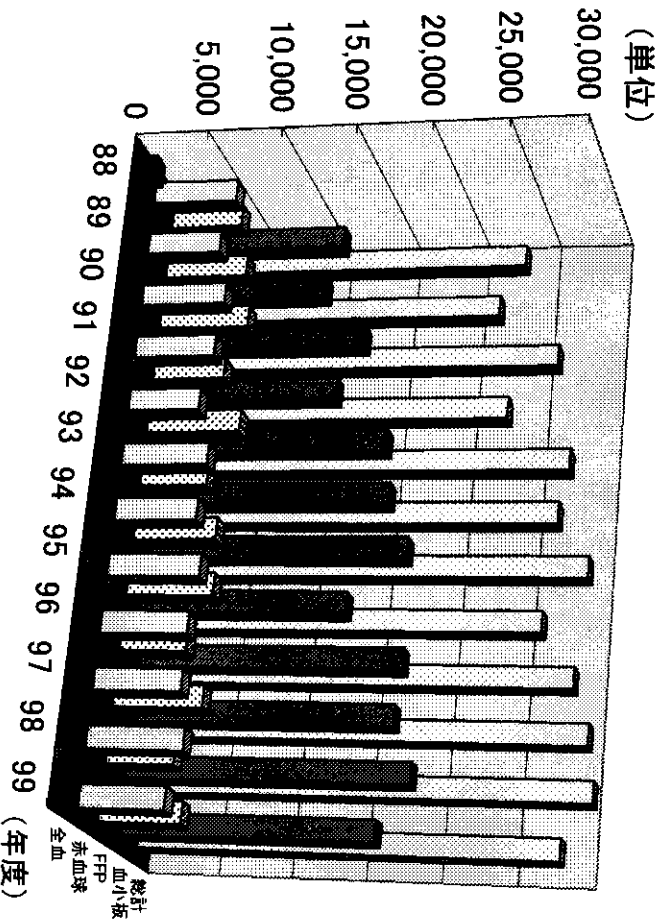


図1. 血液製剤の使用動向

表2. 免疫グロブリン製剤の年度別使用量(g)

製剤	年度										
2.5g/50ml	94	95	96	97	98	99	2000				
0.5g/10ml	2557.5	3557.5	3212.5	2835.0	4798.7	3503.0	4625.0				
計	16.0	48.0	29.5	32.0	65.4	60.0	21.0				
計	2573.5	3605.5	3242.0	2867.0	4864.1	3563.0	4646.0				

2000年度は上半期の2倍

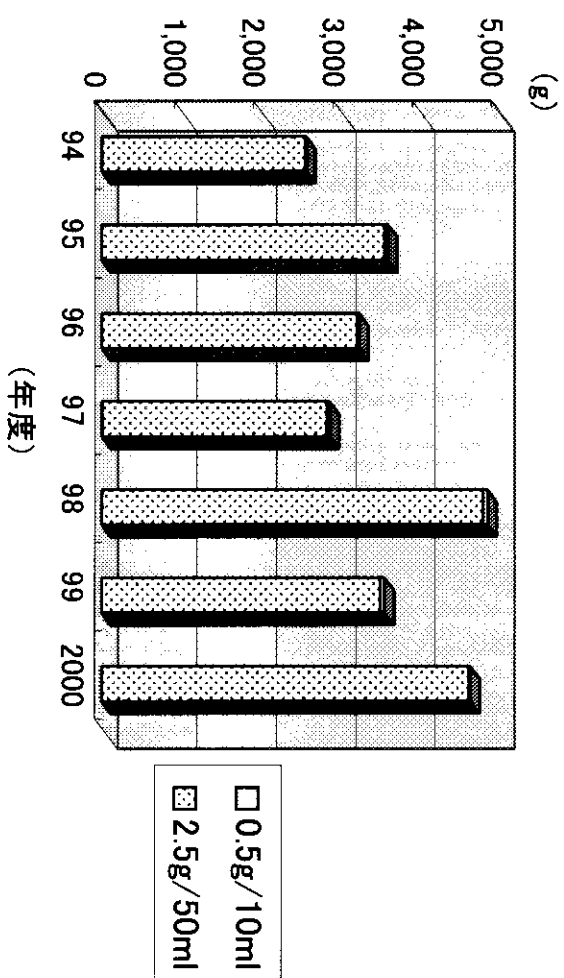


図2. 免疫グロブリン製剤の使用動向

表3. 診療科別免疫グロブリン製剤使用量(1999年度:g)

製剤	一外	一内	口外	三内	産婦	耳鼻	小児	整形	精神	二外	二内	脳外	脳小	脳内	泌尿	皮膚	放射	麻酔	総計
0.5g製剤	0	0	0	0	0	0	50	0	0	6	0	2	2	0	0	0	0	0	60
2.5g製剤	168	145	65	168	115	10	790	83	8	258	485	73	28	650	310	15	18	118	3,503
計	168	145	65	168	115	10	840	83	8	264	485	75	30	650	310	15	18	118	3,563

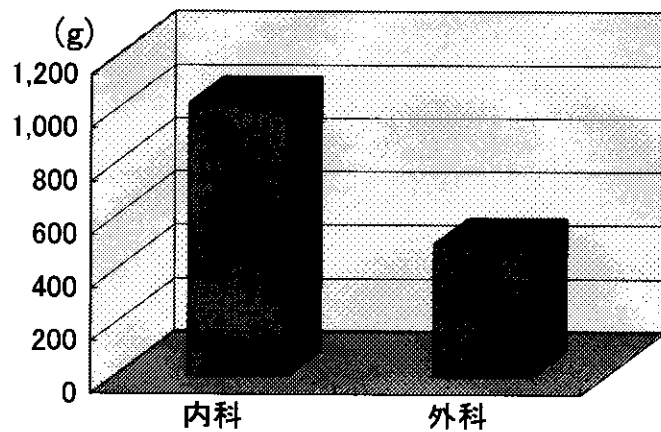


図3. 内科・外科別免疫グロブリン
使用量(1999年度)

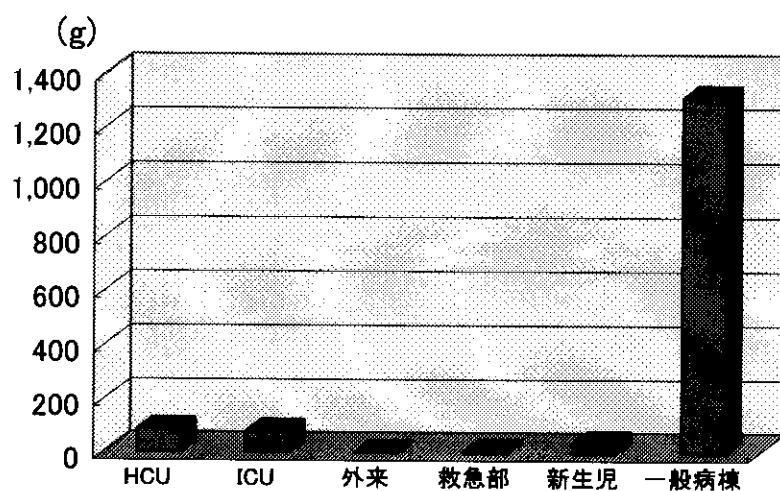


図4. 部署別免疫グロブリン使用量
(1999年度)

表4. アルブミン製剤の年度別使用量 (g)

製剤	年度										
	92	93	94	95	96	97	98	99	2000		
FFP (3g/u)	19,305	13,740	16,938	17,712	13,593	17,991	13,698	16,317	13,068		
加熱人血漿蛋白	26,763	30,371	34,793	33,011	41,140	33,088	28,624	23,859	26,532		
人血清アルブミン	273	62	0	0	0	0	0	0	0		
5% 50ml	16,525	28,213	29,125	31,875	37,925	27,325	21,749	20,063	21,700		
25% 20ml	7,820	4,945	3,105	1,055	820	2,030	793	530	760		
20% 50ml	3,200	2,590	220	2,080	710	120	4,974	3,200	4,680		
5% 100ml	20	255	210	585	90	65	2	0	0		
計	73,906	80,175	84,391	86,318	94,278	80,619	69,840	63,969	66,740		

2000年度は上半期×2

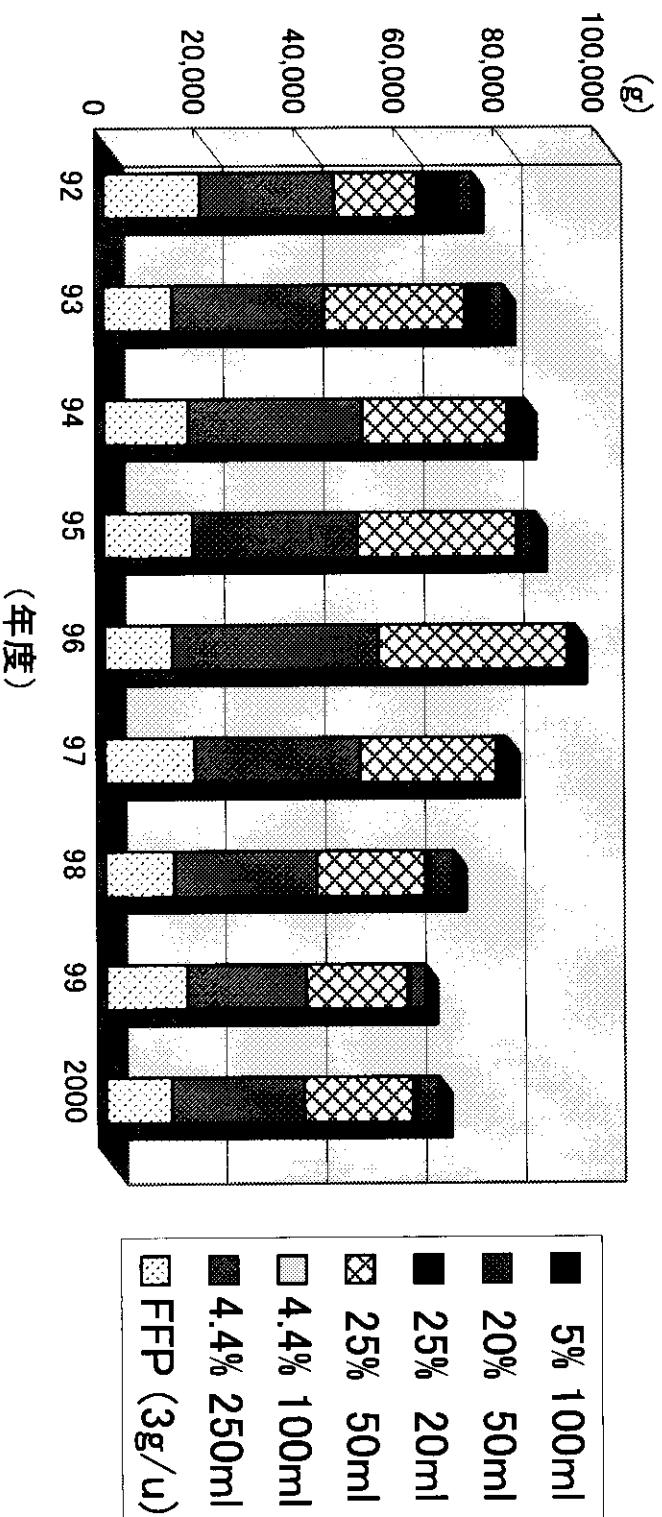


図5. アルブミン製剤の使用動向

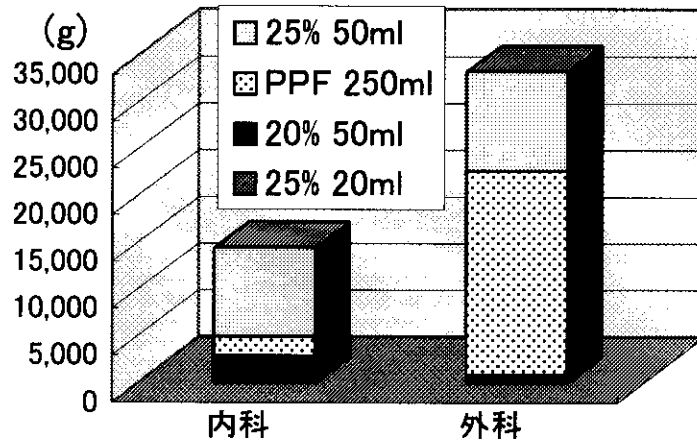


図6. 内科・外科別アルブミン使用量

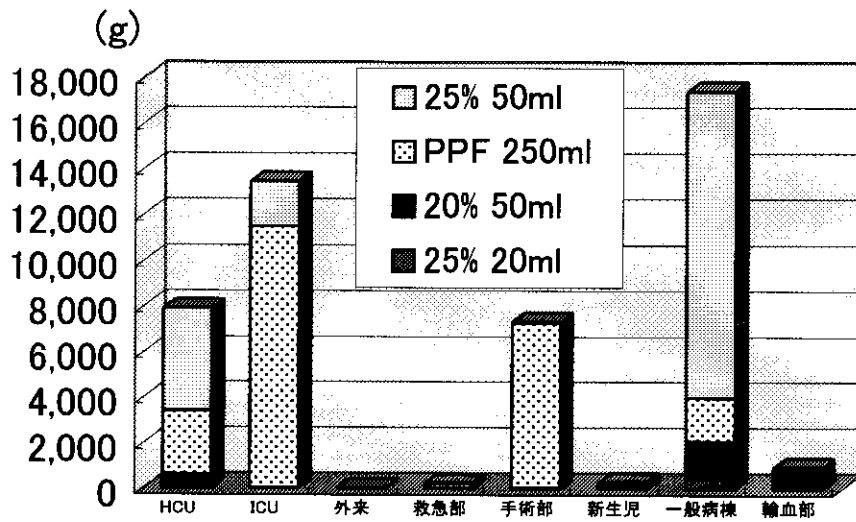


図7. 部署別アルブミン使用量

表5-1. 慢性貧血症例

(内科系入院)						(外科系入院)					
症例	科	age/sex	Diag.	輸血前 Hb(g/dl)	症例平 均(g/dl)	症例	科	age/sex	Diag.	輸血前 Hb(g/dl)	症例平 均(g/dl)
No.1	II内	66/F	消化管 出血	6.5 6.8 7.2	6.8	No.1	II外	59/F	僧帽弁閉鎖 不全、術後	7.1 7.7 5.0 7.8	6.9
No.2	II内	48/F	MDS	6.9 5.0 7.6 6.6 5.9	6.4	No.2	II外	75/F	腹部大動脈瘤 慢性腎不全	6.5 8.7 7.4 7.5	7.5
No.3	II内	58/M	MDS	7.2 7.5 7.6 7.9	7.6	No.3	II外	77/F	虚血性心疾患 ope後	8.3 8.0 9.6 7.5	8.4
No.4	II内	71/F	MDS	6.9 8.1 5.7 4.9	6.4	No.4	II外	72/F	腹部大動脈瘤 術後、腎不全	7.4 7.9 7.9 7.8	7.8
No.5	麻醉	57/M	肝硬変	6.3 8.3 8.0 6.6	7.3	No.5	II外	61/M	肺癌	6.9 7.7 7.2 6.6	7.1
No.6	II内	70/M	AML	7.1 8.2 7.9 7.4	7.7	No.6	泌尿	74/F	前立腺癌	7.9 8.7 6.0 7.0	7.4
No.7	II内	58/M	AML	8.1 7.8 7.4 8.0	7.8	No.7	泌尿	68/F	膀胱癌	7.6 5.6 6.6 6.9	6.7
No.8	II内	68/F	AML	8.6 8.0 8.1 7.4	8.0	No.8	泌尿	24/M	睾丸腫瘍 肺転移	6.3 6.9 8.3 8.2	7.4
No.9	II内	51/F	AML	8.4 7.7 8.2 9.0	8.3	No.9	女性	59/F	子宮癌	6.7 6.7 9.3 7.5	7.6
No.10	小児	13/F	AML	8.5 9.3 7.9 6.2	8.0	No.10	女性	49/F	頸癌	7.9 7.6 6.5 6.6	7.2
No.11	小児	18/F	骨肉腫	7.3 7.5 7.3 7.3	7.4	No.11	女性	47/F	子宮癌	7.4 7.0 7.4 7.8	7.4
No.12	小児	19/F	ALL	8.5 6.8 6.7 7.5	7.4	No.12	I外	68/F	胃癌	6.4 6.0 7.4	6.6
No.13	小児	15/F	横紋筋肉	7.8 8.0 7.6 8.3	7.9	No.13	口外	73/M	口腔癌	6.1 5.3 5.8 7.8	6.3
				mean =	7.5	No.14	脳外	62/F	頭蓋内出血 慢性腎不全	6.8 7.2 8.4	7.5
										mean =	7.3