

表1. 厚生省疾患大分類別による血液製剤の使用内訳（1999年）

疾患分類	症例数	MAP加赤血球	人全血	新鮮血	白赤・洗			赤血球合計	血小版	新鮮凍結血漿	自己FFP	合計	総単位数	HSA(%)	PPE(%)	合計(%)	
					浄血	全血	自己MAP										
新生物	1137	4150	3602	17	199	0	233	2	8203	10552	12703	229	12932	31687	66712	1007.6	67719.6
感染症及び寄生虫症	18	43	0	0	0	0	0	0	43	150	82	0	82	275	1112	0	1112
内分泌、栄養及び代謝疾患	140	256	40	0	10	0	172.5	0	478.5	240	110	172.5	282.5	1001	1650	0	1650
血液及び造血器の疾患	140	1056	94	0	656	0	14	0	1820	4817	1311	10	1321	7958	1530	4.4	1534.4
神経系及び感覚器の疾患	103	541	273	0	0	0	0	0	814	250	984	2	986	2050	6148	57.2	6205.2
循環器の疾患	775	6381	3450	34	311	60	217	0	10453	12821	9055	227	9292	32566	17426	74.8	17500.8
呼吸器の疾患	47	146	38	0	0	0	9.5	0	193.5	255	282	8	290	738.5	3714	8.8	3722.8
消化器系の疾患	391	1780	1020	4	36	2	2	0	2844	1774	7701	1	7702	12320	28796	1804	30600
泌尿生殖系の疾患	253	1147	30	0	380	0	28	0	1585	715	2044	20	2064	4364	34852	4.4	34856.4
妊娠、分娩及び産じょくの合併症	32	83	0	0	0	0	14	0	97	145	359	13	372	614	300	4.4	304.4
皮膚及び皮下組織の疾患	26	239	32	0	0	0	0	0	271	220	190	0	190	681	3511.5	0	3511.5
筋骨格系及び結合組織の疾患	128	541	134	0	0	0	99	0	774	347	396	86	482	1603	1807.5	0	1807.5
周産期に発生した主要病態	34	65	4	0	1	1	0	0	71	44	88	0	88	203	622	404.7	1026.7
症状、徴候及び診断名不明確の状態	26	51	20	0	0	0	0	0	71	30	33	0	33	134	954	0	954
精神障害	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	20
損傷及び中毒	23	188	35	0	0	0	0	0	223	120	93	0	93	436	260	0	260
合計	3273	16667	8772	55	1593	63	789	2	27941	32480	35441	768.5	36209.5	96630.5	189415	3370.3	172785.3

表2.悪性新生物における血液製剤の使用内訳(1999年)

	症例数	MHP加血						赤血球合計	血小板	新鮮凍結血漿		合計	総単位数	A1b (g)		合計(g)																
		人全血	新鮮血	自血全血	自製結血漿	自己凍結血漿	合計			PPF (g)																						
消化器	343	30%	952	23%	1311	36%	0	0%	37	19%	6	3%	2	100%	2308	28%	1135	11%	2978	23%	4	2%	2982	23%	2982	23%	26030	39%	338.8	34%	26369	39%
肝胆膵	359	32%	805	19%	1645	46%	14	82%	22	11%	2	1%	0	0%	2488	30%	952	9%	6775	53%	2	1%	6777	52%	6777	52%	28234	42%	629.2	62%	28863	43%
造血器	88	8%	903	22%	140	4%	0	0%	134	67%	0	0%	0	0%	1177	14%	7265	69%	789	6%	0	0%	789	6%	789	6%	808	1%	0	0%	808	1%
呼吸器	110	10%	290	7%	247	7%	0	0%	2	1%	122	52%	0	0%	661	8%	360	3%	716	6%	126	55%	842	7%	842	7%	3998	6%	0	0%	3998	6%
脳神経	47	4%	107	3%	87	2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	194	2%	10	0%	123	1%	2	1%	125	1%	125	1%	2330	3%	26.4	3%	2356.4	3%
婦人科	37	3%	200	5%	90	2%	0	0%	0	0%	5	2%	0	0%	295	4%	70	1%	234	2%	5	2%	239	2%	239	2%	1046	2%	0	0%	1046	2%
小児	1	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	4	0%	4	0%		
腎泌尿器	102	9%	656	16%	26	1%	3	18%	0	0%	92	39%	0	0%	777	9%	450	4%	953	8%	90	39%	1043	8%	1043	8%	2790	4%	0	0%	2790	4%
整形	12	1%	60	1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	60	1%	10	0%	50	0%	0	0%	50	0%	50	0%	260	0%	0	0%	260	0%
その他	38	3%	177	4%	56	2%	0	0%	4	2%	6	3%	0	0%	243	3%	300	3%	85	1%	0	0%	85	1%	85	1%	1312	2%	13.2	1%	1325.2	2%
合計	1137	100%	4150	100%	3602	100%	17	100%	199	100%	233	100%	2	100%	8203	100%	10552	100%	12703	100%	229	100%	12932	100%	12932	100%	66712	100%	1007.6	100%	67720	100%

表3. 疾患分類による症例あたりの全血液製剤使用状況の年次別比較 (単位)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
新生物	27.5	28.7	29.7	31.5	30.2	27.9
消化器疾患	20.3	28	31.7	43.4	29.4	31.5
循環器疾患	25.7	33.8	37.3	31.2	38.3	42
泌尿生殖器系疾患	16.1	14.4	25.4	6.5	16.9	17.2
血液造血器疾患	42.6	43.2	48.5	76.2	53.2	56.8
**	34.6	41.9	45.3	57.3	38.7	34.4

** 血液造血器疾患における一症例あたりの血小板使用量

表4 疾病別にみた血液使用状況1999年

	輸血症例										赤血球製剤合計		血小板		新鮮凍結血漿		自己FFP		合計	HSA(%)
	輸血回数	全使用単位総数	MAP加血	白濁・洗浄血	新鮮血	人全血	MAP加自己血	合成血	赤血球製剤合計	血小板	新鮮凍結血漿	自己FFP	合計	HSA(%)						
先天性心疾患	289	1634	9501	998	49	18	1827	28	60	2980	5483	1012	26	1038	6560					
後天性心疾患	517	2585	23087	5380	262	16	1626	189	0	7473	7338	8075	201	8276	10864					
消化器疾患	551	2294	10874	2094	43	0	1953	6	0	4096	1820	4951	5	4956	34880					
肝・胆・膵疾患	499	2795	18020	1438	52	18	2020	2	2	3532	2011	12485	2	12487	48226					
腎泌尿器疾患	340	1142	6754	1812	222	3	54	121	0	2212	1270	2999	113	3112	38158					
血液疾患	208	2831	16963	1951	788	0	230	12	0	2981	12042	1932	8	1940	2258					
呼吸器疾患	152	530	2551.5	424	2	0	277	131.5	0	834.5	605	978	134	1112	7616					
脳神経疾患	140	477	2243	630	0	0	356	0	0	986	170	1085	2	1087	7962					
産婦人科疾患	79	247	1365	328	4	0	94	21	0	447	255	645	18	663	1686					
小児疾患	39	122	462	80	3	0	6	0	1	90	104	268	0	268	686					
整形外科疾患	136	388	1716	598	0	0	130	97	0	825	355	450	86	536	2028					
その他の腫瘍	48	170	796	211	4	0	66	6	0	287	390	117	2	119	1838					
外傷その他	206	574	2298	733	4	0	133	175.5	0	1045.5	637	444	171.5	615.5	6654					
計	3204	15789	96630.5	16677	1433	55	8772	789	63	27789	32480	35441	768.5	36210	169416					

表5. 疾患別にみた赤血球製剤とFFPの使用状況(1999年)

	赤血球合計		血球成分(a)		全血(b)		a/b		1998 a/b		FFP(c)		a/c		1998 a/c	
	患者数	成分数	患者数	成分数	患者数	成分数	患者数	成分数	患者数	成分数	患者数	成分数	患者数	成分数	患者数	成分数
先天性心疾患	2980	998	1845	0.54	0.32	1012	0.99	0.62								
後天性心疾患	7473	5380	1642	3.28	1.81	8075	0.67	0.65								
消化器疾患	4096	2094	1953	1.07	1.09	4951	0.42	0.6								
肝胆脾疾患	3532	1438	2038	0.71	0.6	12485	0.11	0.14								
腎泌尿器疾患	2212	1812	57	31.79	4.8	2999	0.6	0.7								
血液疾患	2981	1951	230	8.48	8.2	1932	1	1.18								
呼吸器疾患	834.5	424	277	1.53	1	978	0.43	0.74								
脳神経疾患	986	630	356	1.77	0.8	1085	0.58	0.42								
産婦人科疾患	447	328	94	3.49	3.01	645	0.51	0.96								
小児疾患	90	80	6	13.33	7.62	268	0.3	1.4								
整形胸郭疾患	825	598	130	4.60	1.14	450	1.33	1.7								
その他の腫瘍	287	211	66	3.20	3.56	117	1.8	1.5								
外傷その他	1045.5	733	133	5.51	3.13	444	1.65	1.1								
合計	27789	16677	8827	1.89	1.37	35441	0.47	0.52								

表6. 凝固障害・出血症状の有無によるFFP使用状況の評価(1999年)

	1998		1999	
総症例数	2202		2365	
1. 医師の意向	9190	29%	10039	28%
2. 低循環血漿量	6621	21%	7378	20%
3. 凝固障害疑+出血なし	592	2%	481	1%
4. 凝固障害疑+出血あり	1006	3%	838	2%
5. 凝固障害+出血なし	5996	19%	9508	26%
6. 凝固障害+出血あり	2603	8%	3104	9%
7. 自己血漿	927.5	3%	792.5	2%
8. 血漿交換	5197	16%	5768	16%
	32133	100%	36210	100%
一症例あたりの使用量	14.6単位		15.3単位	

表7血液製剤使用量の年次推移

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
輸血症例数	3076	2911	2992	3044	3289	3083	2580	3204
輸血回数	17183	15347	15334	16682	16423	16450	14204	15789
輸血回数/一症例数	5.6	5.3	5.1	5.5	5.6	5.3	5.5	4.9
赤血球製剤合計(単位)	29723.5	30088.5	29530.5	31444	31234	30188	29395.5	27150
血小板合計(単位)	23628	24407	21348	28069	32996	32402	34829	32480
FFP合計(単位)	30841	24987.5	29548	27830.5	29422.5	32693	32133	36210
Albに換算(g)*	98691.2	79960	94553.6	89057.6	94152	104617.6	102825.6	169403
FFP-PEX(FFP血漿交換使用量)**	28340	21482.5	24989	24050.5	26850.5	27276	26936	30442

*FFP1単位のアルブミン含有量を3gとして換算

**FFP総使用量からPEX(血漿交換)使用量を除いた量

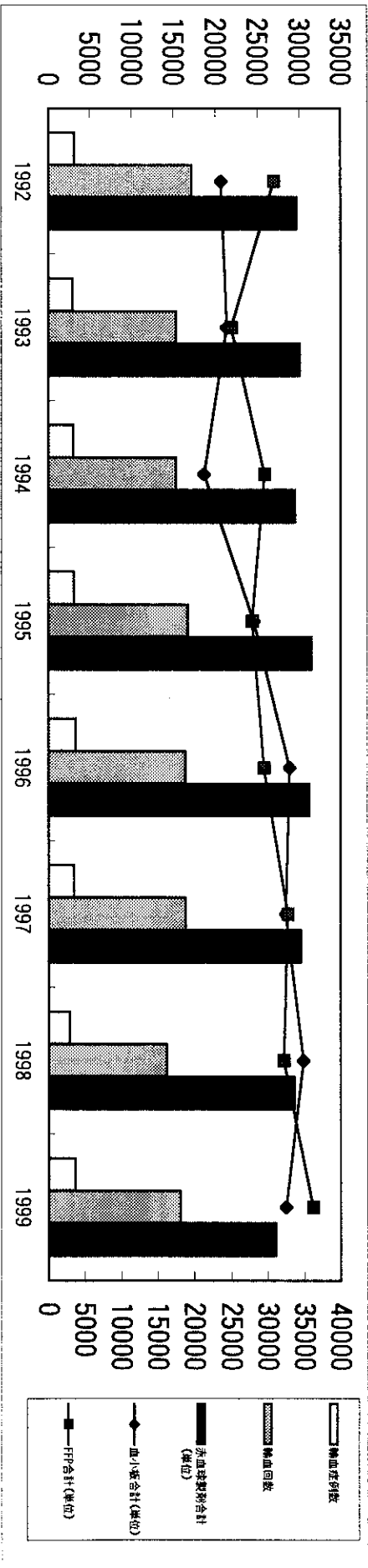


表8. アルブミン製剤使用量とFFP使用量の年次推移

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
HSA (g)	224360.6	188905	166998	157455	143110	166011	170200	169403
PPF g	3814.7	10379.6	5178.7	13380.4	7339.2	11096.7	5430	3370.3
HSA+PPF合計(g)	228175.3	199284	172176	170835	150449	177108	175630	172773
HSA+PPF+FFP合計(g)	326866.5	279244	266730	259893	244601	281725	278455	342176

*FFP1単位のアルブミン含有量を3gとして換算

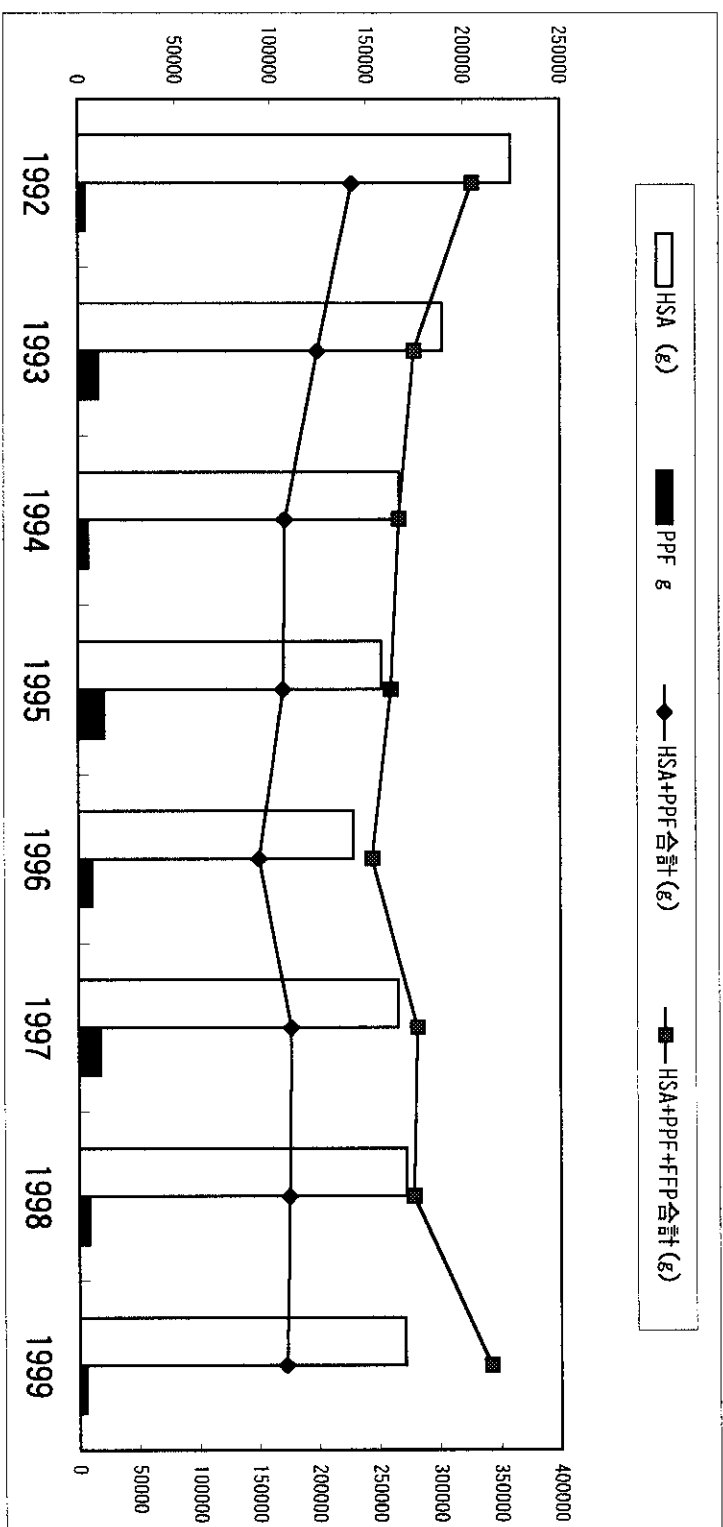


表9.新鮮凍結血漿とアルブミン使用量の推移 1999年 1月-12月

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
新鮮凍結血漿(FFP)単位	2196	2134	3322	2653	2613	3393	3314	2628	3136	3600	3220	3170
FFP使用症例数	115	119	146	138	139	154	156	145	134	126	137	136
一症例あたりの使用量	19.1	17.93	22.75	19.22	18.8	22.03	21.24	18.12	23.4	28.57	23.5	23.31
そのうち自己FFP	40	14	45	50	43	55	57	49	38	32	64	58
アルブミンに換算(g)*	6588	6402	9966	7959	7839	10179	9942	7884	9408	10800	9660	9510
アルブミン総使用量(g)	12046	11208	17070	13340	14152	15272	15856	12280	13865	14730	15080	14505
	18634	17610	27036	21299	21991	25451	25798	20164	23273	25530	24740	24015

* FFP 一単位中のアルブミン3gとして換算

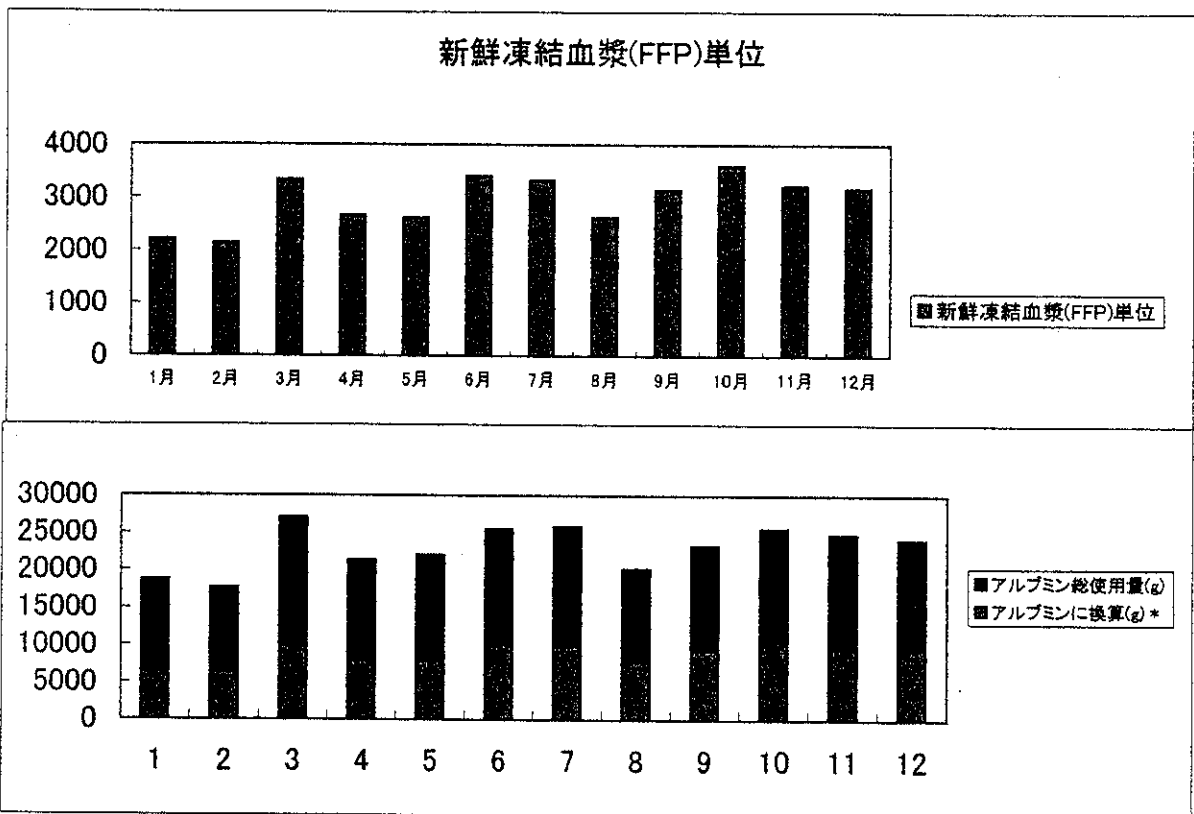


表10.免疫グロブリン使用量、症例数の推移 東京女子医科大学

疾患名	使用量(g)			1症例あたりの使用量			症例数		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999
先天性心疾患	471	411	276.5	9	6	5	54	69	56
後天性心疾患	1594	1211	1810	19	14	17	85	85	107
消化器疾患	1200	1212.5	1641	14	14	15	86	84	112
肝・胆・膵疾患	1815	1650	1761	18	17	15	100	99	115
腎・泌尿器系疾患	1518	1530.5	1688	13	14	14	116	107	123
血液疾患	1180	1546.5	1568	21	26	31	55	59	51
呼吸器疾患	792	1042.5	1078	15	13	13	53	82	86
脳神経疾患	690	903.1	1773	13	14	23	55	65	76
産婦人科疾患	39.5	10	22.5	7	10	23	6	1	1
小児疾患	170.5	513.5	455.1	5	10	7	32	52	65
整形、胸郭疾患	167.5	215	188	17	12	10	10	18	18
その他の腫瘍	60	95	740	20	7	37	3	14	20
外傷・その他	361.4	750.9	652.2	9	8	8	41	95	77
計	10059	11092	13651	14	13	15	696	830	907

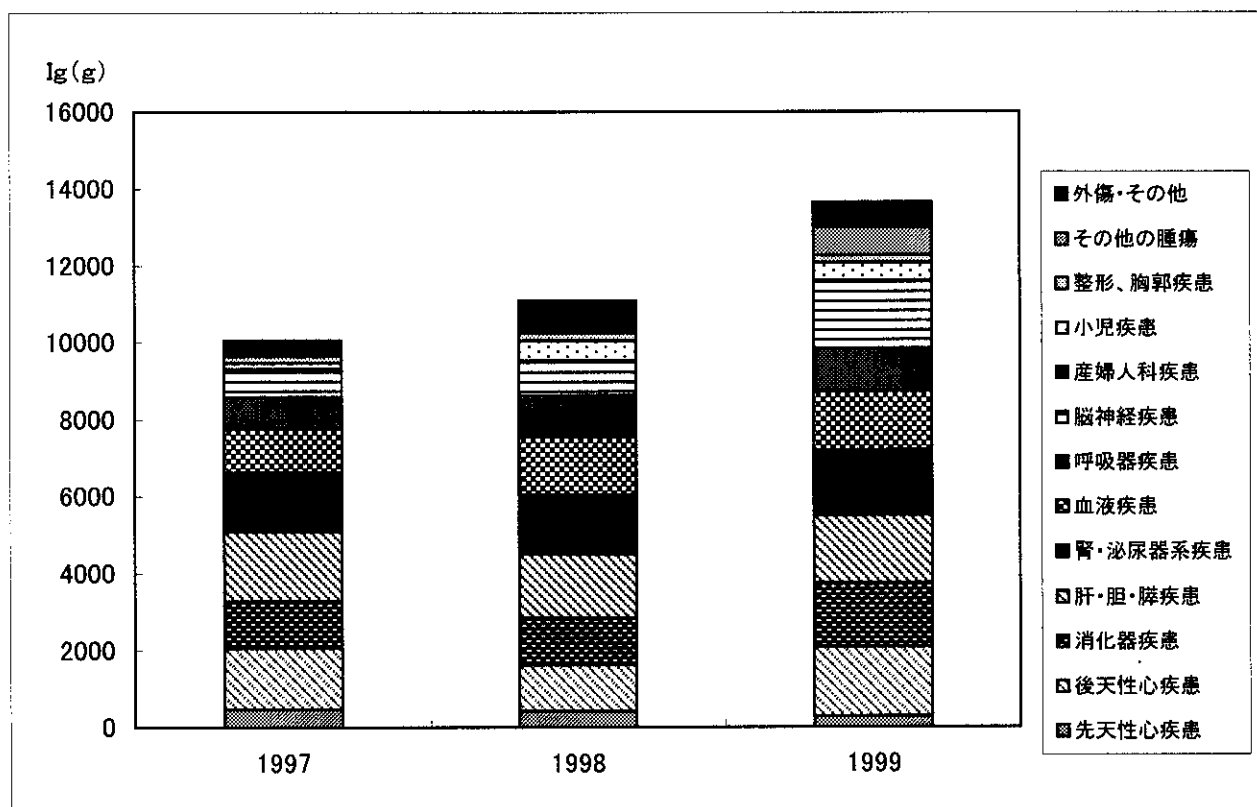


表11. 免疫グロブリンの使用実態調査

報告 症例No	患者情報					検査値				治療					
	年齢	性別	注-1 使用目	注-2 診断	注-3 全身状	注-4 発熱	注-5 有熱期間	注-6 WBC/uI	注-7 顆粒球/uI	CRPmg/dl	免疫グロブリン値 (mg/dl)	免疫グロブリン 使用量 (g)	併用抗生剤		
東京女子医科大学	1	64	M	4a	8	3	2	7	3	ND	9	ND	ND	15	QLDN ジェルカチン
東京女子医科大学	2	99	M	4a	2	4	2	2	4	ND	21	ND	ND	15	GAZ
東京女子医科大学	3	60	F	4b	4	3	2	1	1	ND	2	ND	ND	15	GEZ
東京女子医科大学	4	69	M	4b	2	4	4	4	2	3	0.3	ND	ND	15	GEZ+AMK
東京女子医科大学	5	57	M	4b	7	3	2	3	4	3	6	ND	ND	7.5	IPM/CS
東京女子医科大学	6	54	F	4a	7	4	2	2	3	3	20	ND	ND	25	PAPM/BP
東京女子医科大学	7	69	F	4a	7	4	2	3	4	3	16.7	ND	ND	10	IPM/CS
東京女子医科大学	8	23	M	4a	3	4	2	5	1	3	0.2	ND	ND	15	IPM/CS
東京女子医科大学	9	88	M	4b	8	4	2	1	3	ND	6.6	ND	ND	15	PIPIC
東京女子医科大学	10	66	M	4a	5	3	2	7	2	3	37.6	ND	ND	15	CTM
東京女子医科大学	11	82	M	4b	8	4	2	1	3	ND	7.9	ND	ND	7.5	MINO SBT/ABPC ジェルカチン
東京女子医科大学	12	67	M	4a	8	3	2	2	3	ND	30	ND	ND	15	PIPIC IPM/CS
東京女子医科大学	13	32	F	1	6	1	1	0	2	3	1.1	800	<5	5	GMZ
東京女子医科大学	14	56	M	5	3	1	1	1	2	3	16.8	ND	ND	15	GMZ
東京女子医科大学	15	63	F	4a	3	3	2	1	3	3	1.4	ND	ND	15	GEZ
東京女子医科大学	16	70	F	4b	8	2	2	1	4	3	0.2	ND	ND	15	PAPM/BP AMK ジェルカチン
東京女子医科大学	17	20	F	4a	14	4	2	3	3	3	19	ND	ND	15	GPR
東京女子医科大学	18	79	M	4a	3	4	2	2	3	ND	15.3	ND	ND	15	CZOP
東京女子医科大学	19	64	M	6	14	1	1	0	2	3	0	ND	ND	15	なし
東京女子医科大学	20	38	M	4b	7	4	2	1	3	3	3	ND	ND	15	VCM
東京女子医科大学	21	56	M	4a	8	2	2	1	3	3	9.8	ND	ND	15	PAPM/BP
東京女子医科大学	22	78	F	4b	3	3	2	7	4	3	29	ND	ND	10	PAPM/BP PIPIC
東京女子医科大学	23	32	F	4a	5	3	2	1	3	3	27.8	ND	ND	15	ASPC
東京女子医科大学	24	81	F	4b	2	4	2	7	3	3	18.9	ND	ND	7.5	SBT/ABPC
東京女子医科大学	25	22	F	4b	7	3	2	2	3	ND	10	ND	ND	7.5	CTX ABPC
東京女子医科大学	26	46	F	6	14	2	2	0	2	3	0.1	ND	ND	15	なし
東京女子医科大学	27	34	F	1	6	2	2	0	3	3	1.7	495	35	5	CZOP VCM AMPH-B
東京女子医科大学	28	67	M	4b	8	4	2	7	3	3	33	ND	ND	15	GTM MEMN
東京女子医科大学	29	69	M	4a	5	3	2	4	4	3	10.1	ND	ND	15	PAPM/BP
東京女子医科大学	30	47	M	4a	14.5	3	2	10	4	3	24.2	ND	ND	15	GMZ

表11の項目について

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)現在感染症あり (b)重症化する可能性がある
5. 術後の感染予防
6. 慢性脱髄性多発性根神経炎(CIDP)
7. その他

注-2 診断

1. 先天性心疾患
2. 後天性心疾患
3. 肝胆臓疾患
4. 消化管疾患
5. 腎泌尿器疾患
6. 血液疾患
7. 脳神経系疾患
8. 呼吸器疾患
9. 産婦人科疾患
10. 小児科疾患
11. 整形胸郭疾患
12. その他悪性腫瘍
13. 外傷
14. その他

注-4 発熱

1. 無
2. 有38度以上

注-5 有熱期間

1. 3日以内
2. 4日以上

注-6 白血球数(W)

1. $3000/\mu\text{I} > W$
2. $3000/\leq W < 9000/$
3. $9000/\leq W < 20000/$
4. $20000/\leq W$

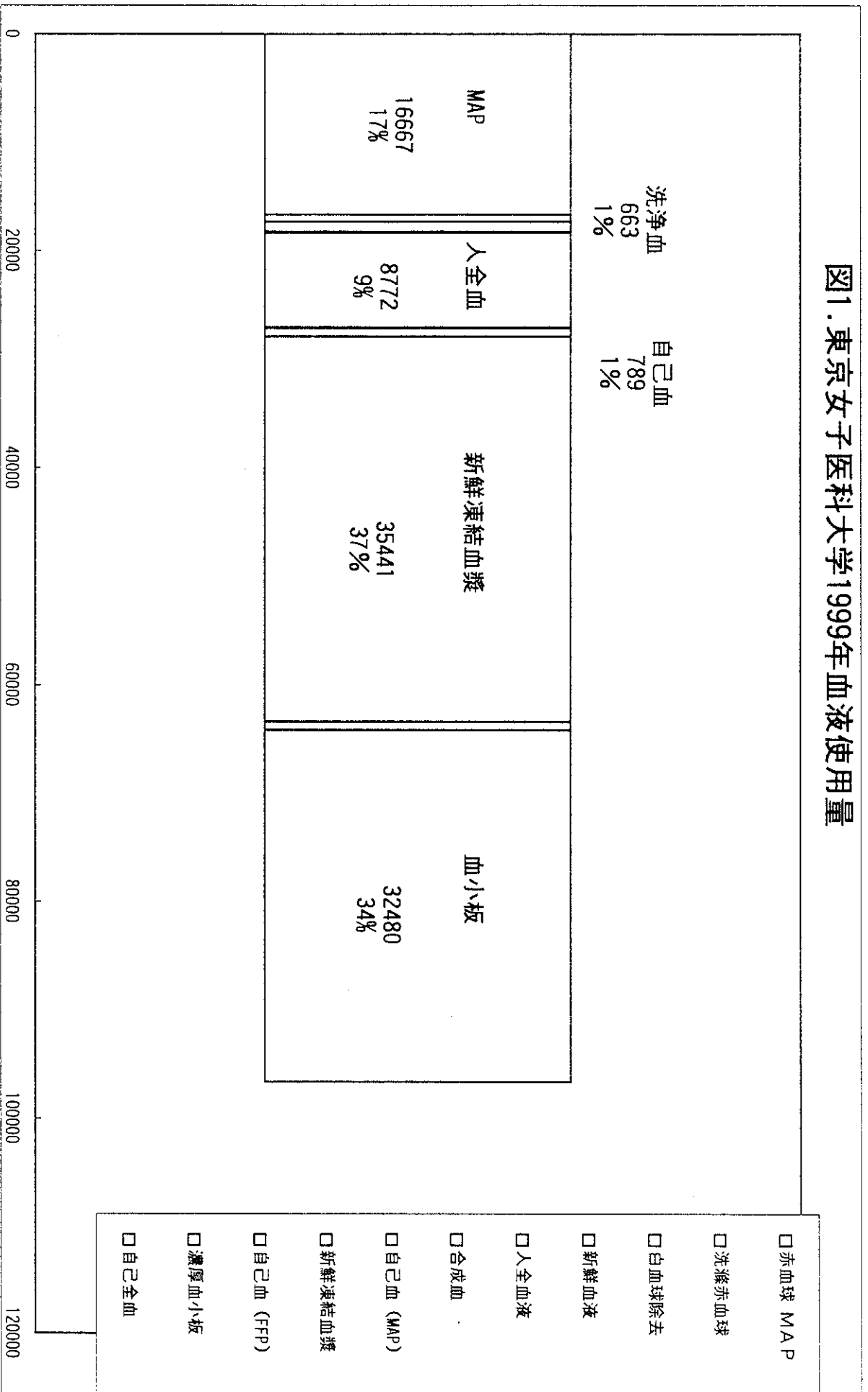
注-7 顆粒球数(G/ μI)

1. $500 > G$
2. $500 \leq G < 1000$
3. $1000 \leq G$

注-3 全身状態

0. 無症状で社会活動ができ、制限を受けることなく、発病前と同等にふるまえる
1. 軽度の症状があり、肉体運動は制限を受ける。たとえば、軽い家事、事務作業
2. 歩行や見の回りのことはできるが、ときにすこし介助がいることもある。軽労働はできないが、日中の50%以上は起居している。
3. 見の回りのことはある程度できるが、しばしば介助がいり、日中の50%以上は臥床している
4. 見の回りのこともできず、常に介助がいり、終日臥床している

図1. 東京女子医科大学1999年血液使用量



- 赤血球 MAP
- 洗浄赤血球
- 白血球除去
- 新鮮血液
- 人全血液
- 合成血
- 自己血 (MAP)
- 新鮮凍結血漿
- 自己血 (FFP)
- 濃厚血小板
- 自己全血

図2.疾患別にみた血液使用状況1999年

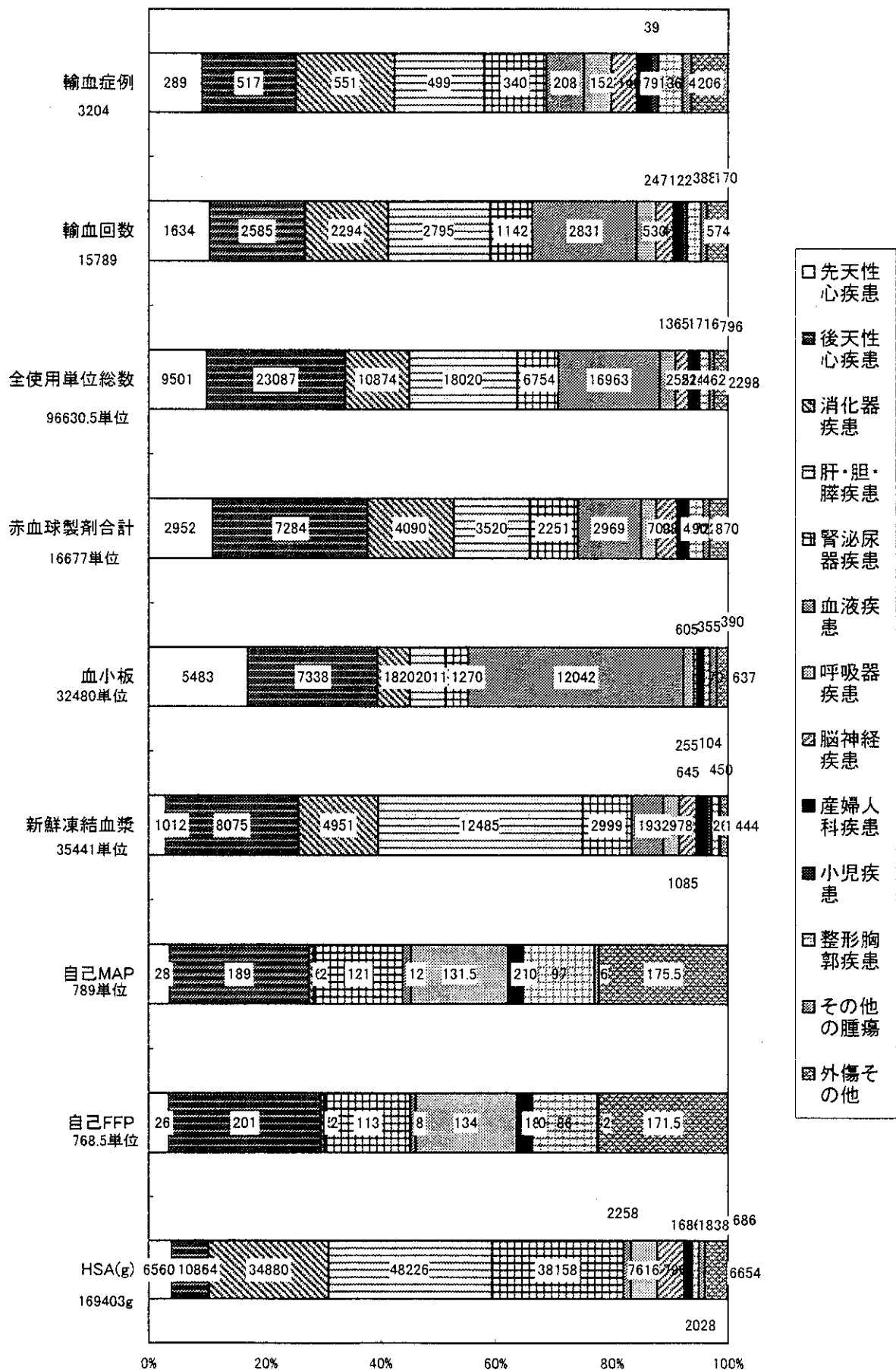


図3. 血液製剤別にみた使用状況の評価(1999年)

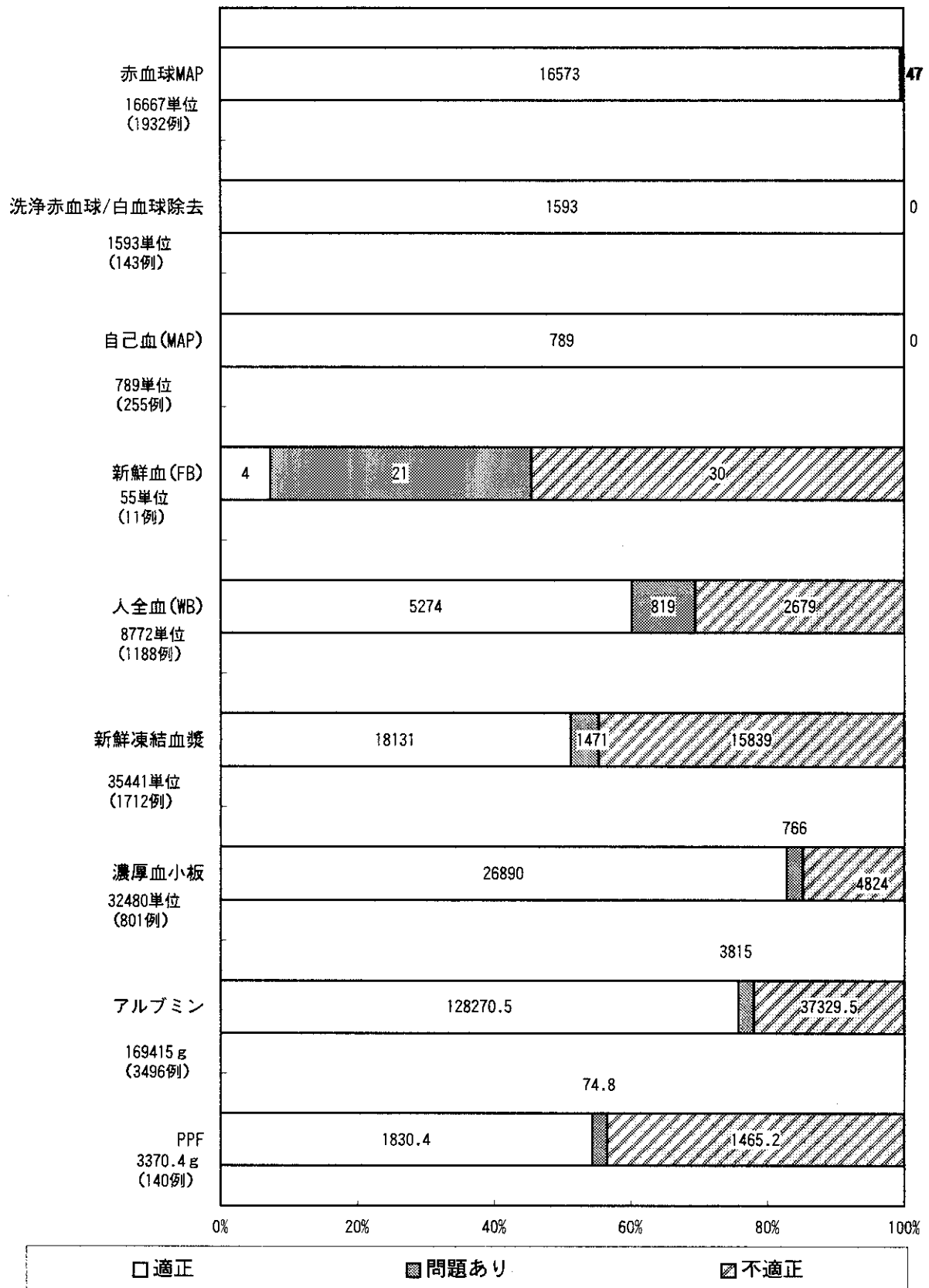


図4.疾患別にみた人全血の使用状況1999年

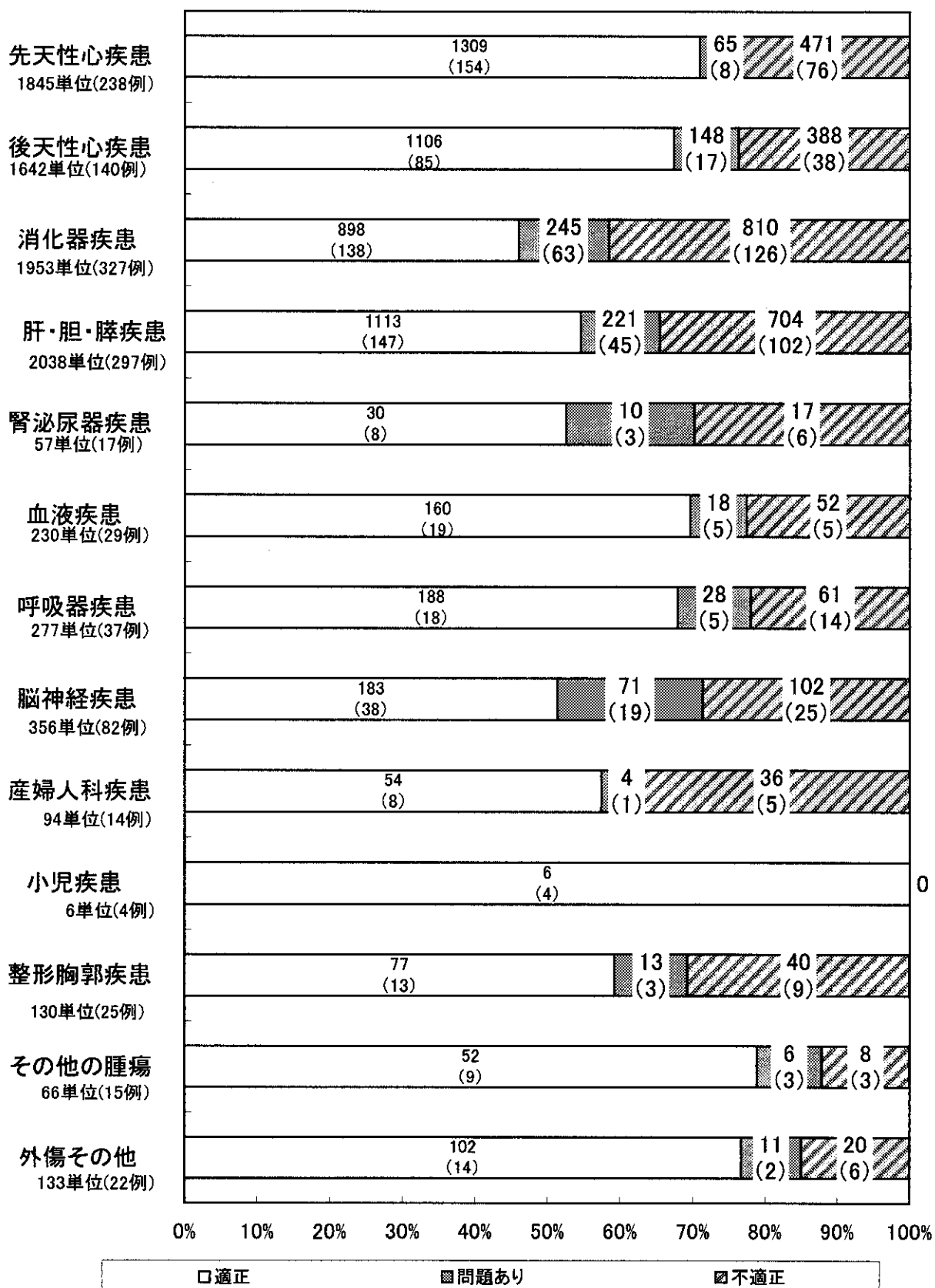


図5.疾患別にみたFFP使用状況の評価1999年

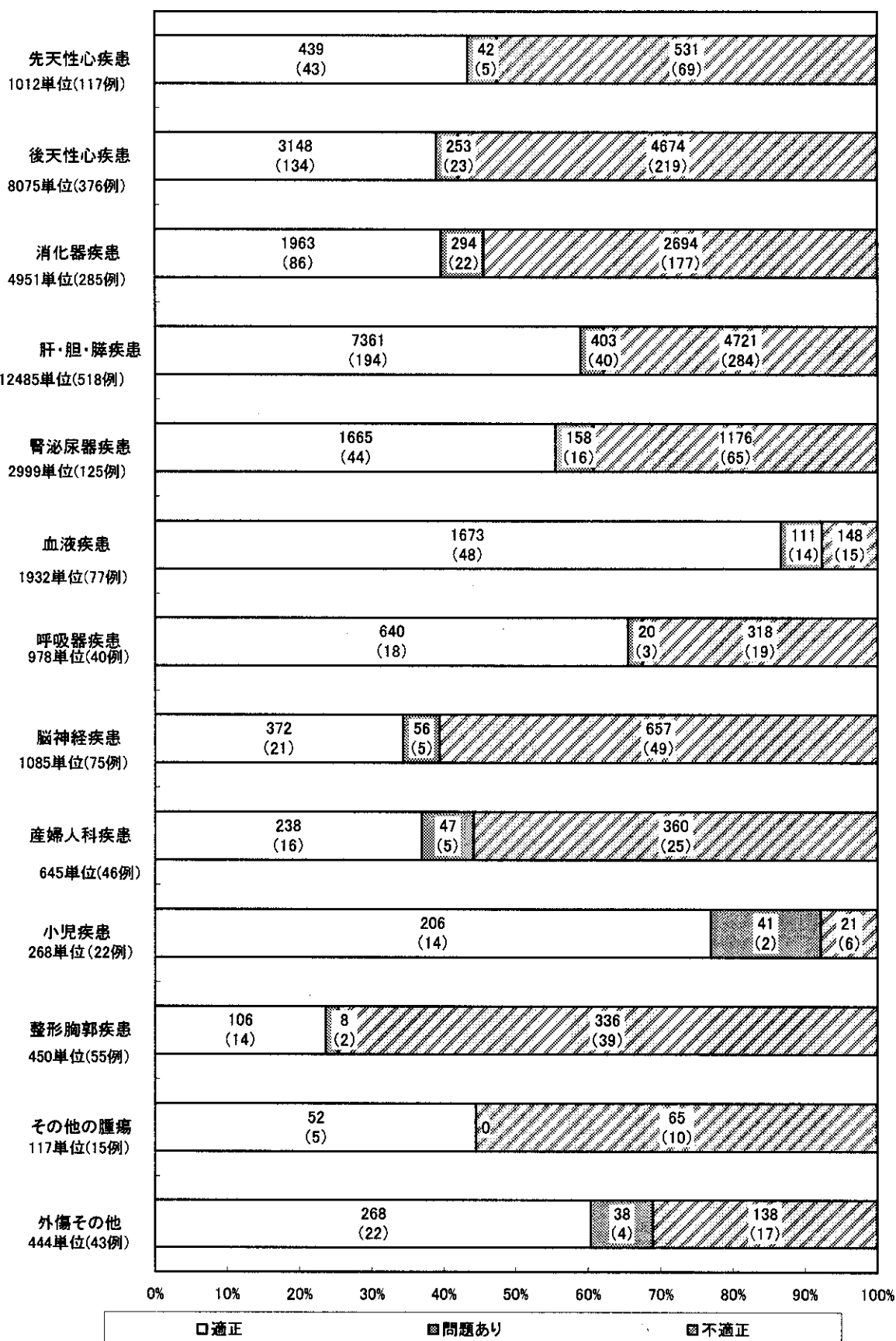


図6.疾患別にみた凝固障害出血の有無によるFFP使用状況の評価1999年

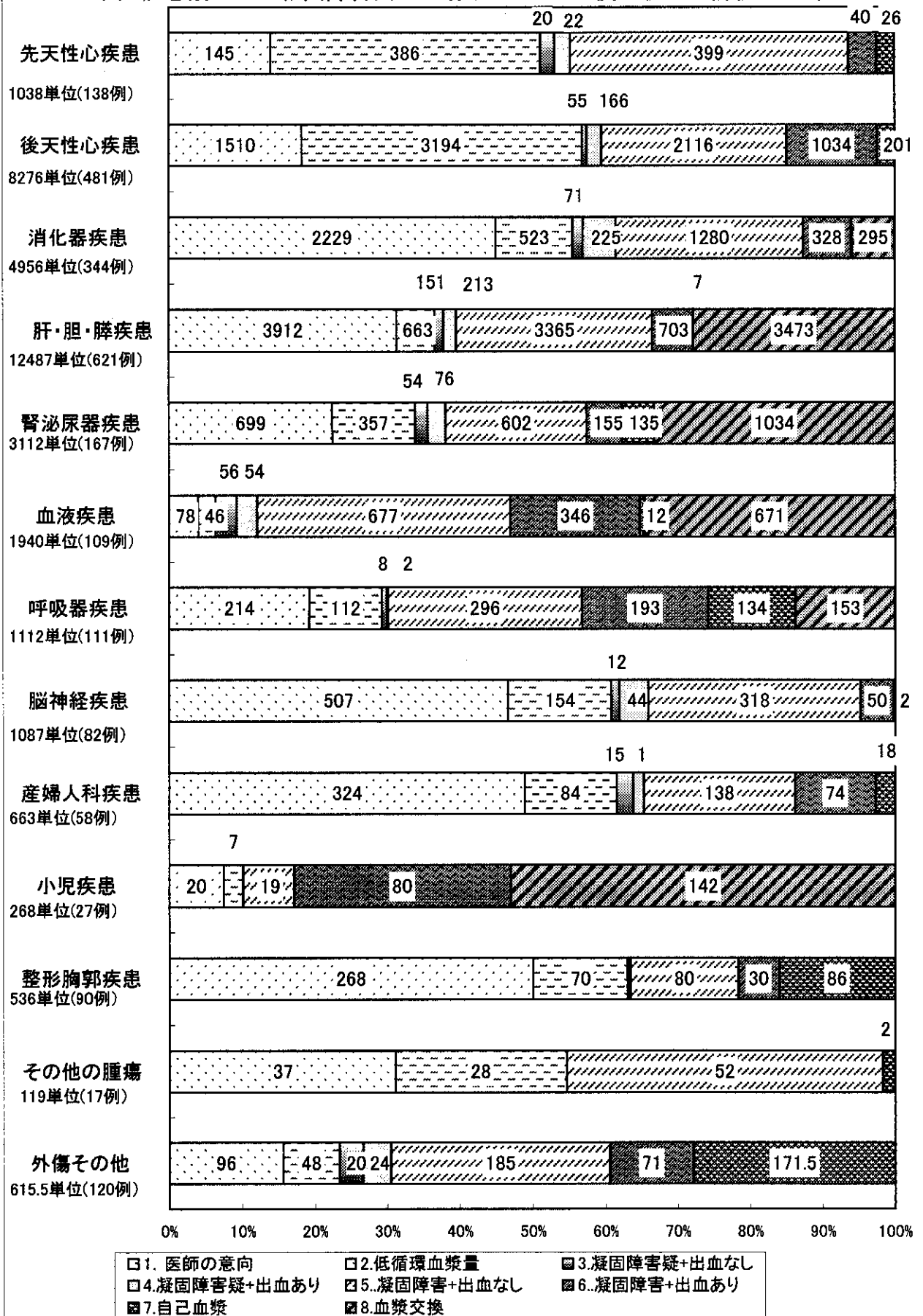
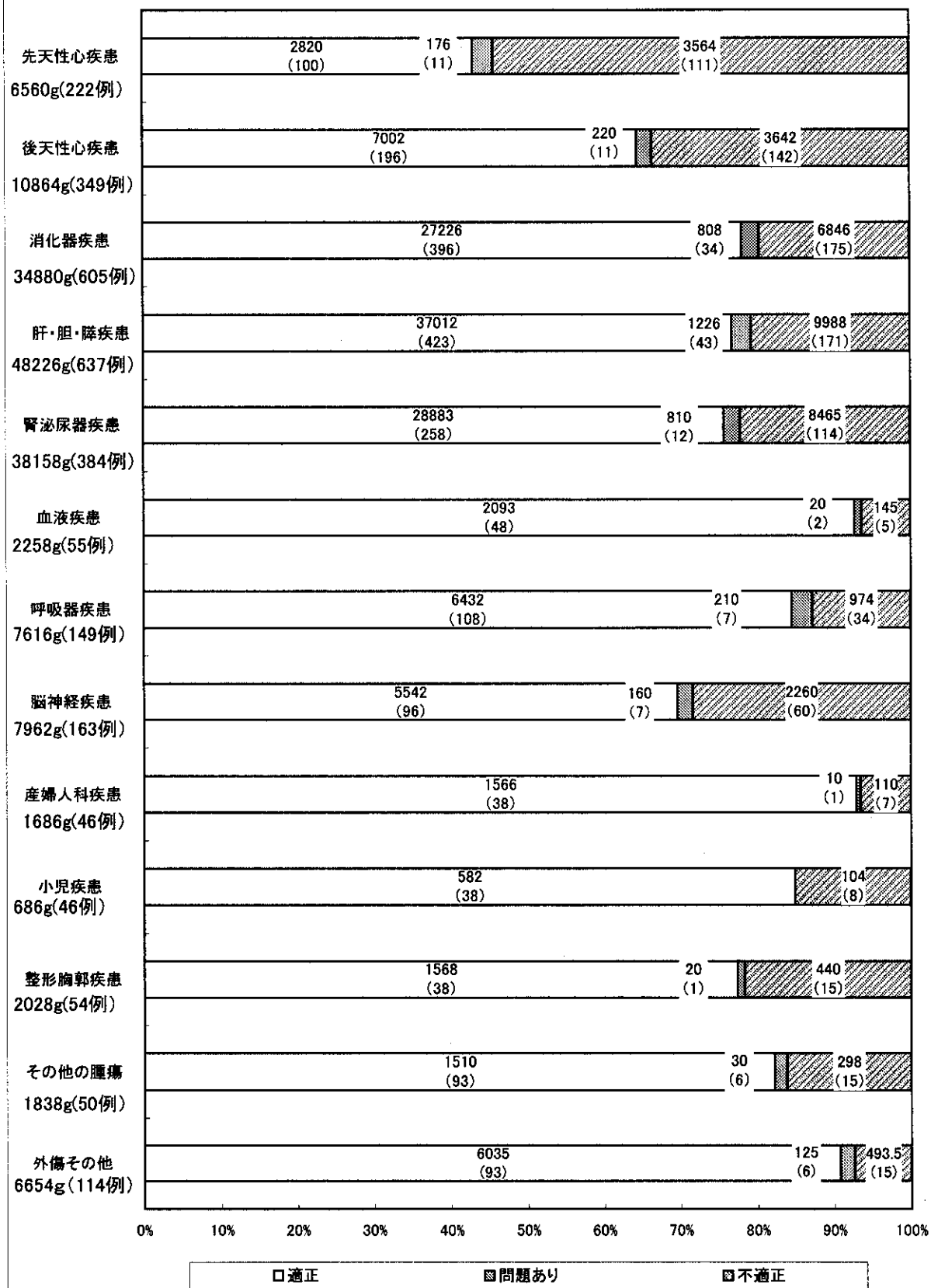


図7.疾患別にみたアルブミン使用状況の評価1999年



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

分担研究者	飯野 四郎	聖マリアンナ医科大学病院輸血部部長 同消化器・肝臓内科部長 聖マリアンナ医科大学消化器・肝臓内科教授
	小池 満	聖マリアンナ医科大学病院輸血部副部長 同血液・腫瘍内科副部長 聖マリアンナ医科大学血液・肝臓腫瘍内科講師
	渡会 義弘	聖マリアンナ医科大学病院臨床検査部係長

研究要旨

【目的】新血液製剤の使用指針に基づき、適正な血液製剤の使用の実態調査、状況分析及び検討。【方法】診療簿、輸血記録及びアンケートを調査し、当院における血液製剤の使用状況を retrospective に集計分析した。【結果】内科系においては、新使用指針に基づいた血液製剤使用がほぼ遵守されており、著明な使用状況の変化は認めなかった。しかしながら、外科系においては、輸血委員会などにおける啓蒙活動が奏効した結果、血液製剤の使用指針に基づいた投与状況に変化したことが観察された。【結語】適正使用に向けての教育と指導を継続的に行うことによって、本指針が実効することが確認された。

A. 研究目的

平成 11 年 6 月に「血液製剤の使用指針」及び「輸血療法の実施に関する指針」が厚生省によって制定された。それに伴い血液製剤、新鮮凍結血漿(FFP)及びアルブミン製剤に関して、本院における使用状況の推移を調査し検討することによって、今後の適正使用についての問題点を明確にすることを目的とした。

B. 研究方法

当院において血液製剤を使用した

患者の診療記録及び輸血記録に基づいて以下の項目について調査した。

1) 製剤使用状況

- i . 過去 7 年間の製剤使用状況
- ii . 過去 4 年間の γ グロブリン製剤使用状況
- iii . 診療科別製剤使用比較

2) 月別 FFP とアルブミン製剤の使用比較

- i . 内科と外科での FFP 使用
- ii . 内科と外科でのアルブミン製剤使用