

血液製剤の標準的な使用量検討のための基礎資料

救命救急、全身麻酔、心臓手術、造血幹細胞移植、血漿交換による機能分類からの検討

中部学院大学 人間福祉学部 田久 浩志

1. はじめに

血液製剤の適正な使用量の検討 -病院機能別による血液製剤使用量の検討- (担当：中部学院大学 人間福祉学部 健康福祉学科 田久浩志) の資料を発展させ、1000 床あたりの血液製剤の標準的な使用量を検討するための基礎資料を作成した。前述の資料と異なり、本資料では調査対象とした病院を、3次救急救命センターの設置の有無、全身麻酔の件数、心臓手術、造血幹細胞移植、血漿交換など(以後、機能パターンと略)で分類した。検討資料を作成するにあたり、主な医療施設を網羅すること、ある程度信頼に足る資料を求めため、一つの目安として、一機能パターンあたり 18 施設以上になる区分を求めたところ全体で 14 種類となった。

1000 床あたりの血液製剤の使用量は必ずしも正規分布といえないため、全体の平均、標準偏差とともに、10%値から 90%値まで 20%おきのパーセント値を求めた。それとともに平均+2SD、および平均+1.645SD 以上を除去した場合の平均、標準偏差、50%値(中央値)、90%値などを求めた。また、FFP/MAP、アルブミン/MAP の比率を機能パターンごとに求めて資料を作成した。

2. 対象と方法

解析の詳細は、血液製剤の適正な使用量の検討 -病院機能別による血液製剤使用量の検討- (担当：中部学院大学 人間福祉学部 健康福祉学科 田久浩志) を参照されたいが概要は以下ようになる。

血液製剤調査機構が全国の医療施設に血液製剤の使用について問い合わせた調査票を元に解析を行った。調査票では、施設所在地、一般病床数とともに、病院機能として三次高度救急の救命救急センター、病院群輪番制、全身麻酔手術、心臓手術、造血幹細胞移植、臓器移植、血漿交換、血液疾患患者、血液透析などの実施や参加の有無と共にその実施数を質問した。また輸血部門の管理体制、血液製剤による副作用対策、血液製剤の適正使用対策への取り組みなどの各種の管理体制を質問した。

血液製剤の使用状況については、赤血球 MAP「日赤」総使用量、新鮮凍結血漿、血小板製剤、過熱人たん白、人血清アルブミン、静注用グロブリンなどの使用状況を調べた。

全体のデータは昭和大学医学部公衆衛生学教室の川口らが統括管理したものを扱い、解析にあたっては Microsoft 社の Excel2002、SAS 社 JMP Ver5.11 で解析を行った。

解析対象は一般病床数が 20 床以上の病院とし 19 床以下の有床診療所は対象から除外した。一般病床数は 1:20-199、2:200-499、5:500-の 3 段階に分類した。全身麻酔の件数は、年間の件数を 1000 床あたりに換算し、1:全身麻酔なし、2:2000 症例/年未満、3:2000 症例/年以上の 3 段階とした。

病院の機能を分類するために、上記の一般病床数区分、全身麻酔区分に加え、心臓手術の有無、造血幹細胞移植の有無、血漿交換の有無を用いた。これらの有無を 1:なし、2、ありで分類した。変数の一覧は以下のようなになる。

救命救急センター	①なし	②あり	
病床規模(一般)	①20-199 床	②200-499 床	③500 床以上
全麻手術	①なし	②2000 未満/年・1000 床当り	③2000 以上/年・1000 床当り
心臓手術	①なし	②あり	
造血幹細胞移植	①なし	②あり	
血漿交換	①なし	②あり	

しかしながら、後述するように各種血液製剤の使用量は 1000 床あたりに換算した。そのため、血液製剤の

適正な使用量の検討 -病院機能別による血液製剤使用量の検討- (担当：中部学院大学 人間福祉学部 健康福祉学科 田久浩志)とは異なり、上記の分類より病床規模を除外した。その結果、解析にあたっては、救命救急センター、全麻手術、心臓手術、造血幹細胞移植、血漿交換による分類を用い、これを本資料での機能パターンと定義して用いた。これらの機能パターンに欠損値が無く、今回の対象となる施設は 2290 施設となる。ただし、救命救急センターの回答の欠損値は「なし」とみなして扱った。

なお、本報告書の各種の図表において 1-12111 もしくは 1-2111 といった標記を行うが、最初の一桁は救命救急センターの有無、以後、全身麻酔の分類(1,3)、心臓手術(1,2)、造血幹細胞移植(1,2)、血漿交換の有無(1,2)を示す。

実際の機能パターン毎の施設数を求めると表 1 のようになった。一つの分類の施設数が少ないもので血液製剤の適正使用量を検討する場合、一部の異常値に影響を大きく受ける可能性がある。そこで、表 1 の中の灰色で示した、一分類あたり 18 施設以上のもの 14 種類を対象に標準的な使用量を検討することにした。これらの施設数の合計は、全 2290 施設中の 2204 施設、96.2%となった。

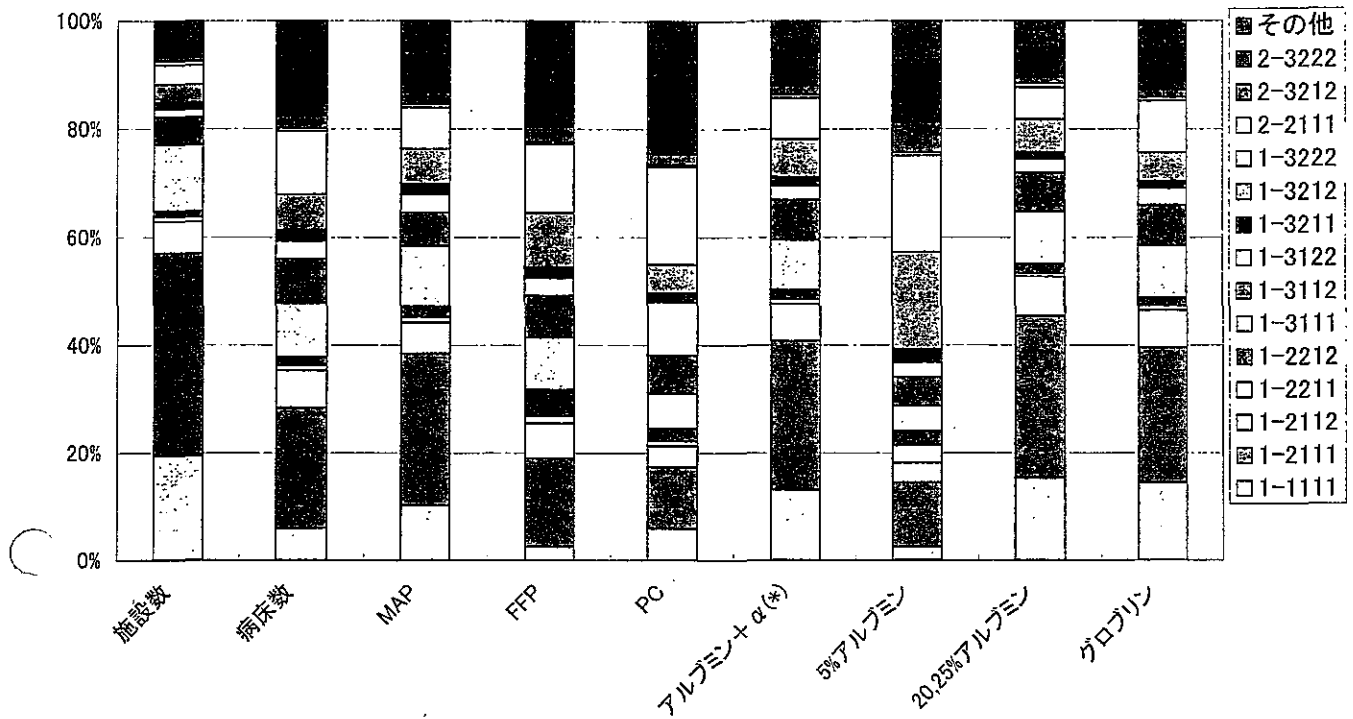
表1 病院の機能分類と施設数

機能パターン	救命救急		合計
	1	2	
1111	448	5	453
1112	4	0	4
1121	1	0	1
2111	861	18	879
2112	132	4	136
2121	10	0	10
2122	9	0	9
2211	21	1	22
2212	24	2	26
2222	2	0	2
3111	282	4	286
3112	115	15	130
3121	7	0	7
3122	35	6	41
3211	28	7	35
3212	76	18	94
3221	5	4	9
3222	82	64	146

血液製剤の使用量の単位は、MAP,FFP,PC においては単位(U)を用い、人血清アルブミン+加熱人血漿蛋白、5%アルブミン、20,25%アルブミン、グロブリンにおいては実際の使用量(g)を用いた。血液製剤の使用量は一般病床 1000 床あたりに換算しなおした。MAP は調査票の赤血球 MAP (平成 14 年) 使用量を用いた。FFP、血小板、アルブミン、グロブリンも平成 14 年の値を用いた。アルブミンの集計にはアルブミン自体に加熱人血漿タンパクも加えた数量とし、“人血清アルブミン+加熱人血漿蛋白”と表示した。またアルブミン製剤の使用量は、人血清アルブミン+加熱人血漿蛋白、の値の他に 5%アルブミン、20, 25%アルブミンの 2 種類についても値を求めた。アルブミン、グロブリンはパーセントの異なる数種類の血液製剤が存在するため、実際の使用したアルブミン、加熱人血漿タンパク、グロブミンの重量を求めた。

前述の 14 種類について、施設数、病床数、使用した血液製剤の合計を示すと図 1 のようになり、これら 14 種類で全体の大半を代表していることが明らかとなった。

図1 14種類の施設による施設数、一般病床数、各種血液製剤使用合計の比較



*アルブミン+α:人血清アルブミン+加熱人血漿タンパク

3. 結果

3.1 各種の血液製剤の1000床あたりの分布

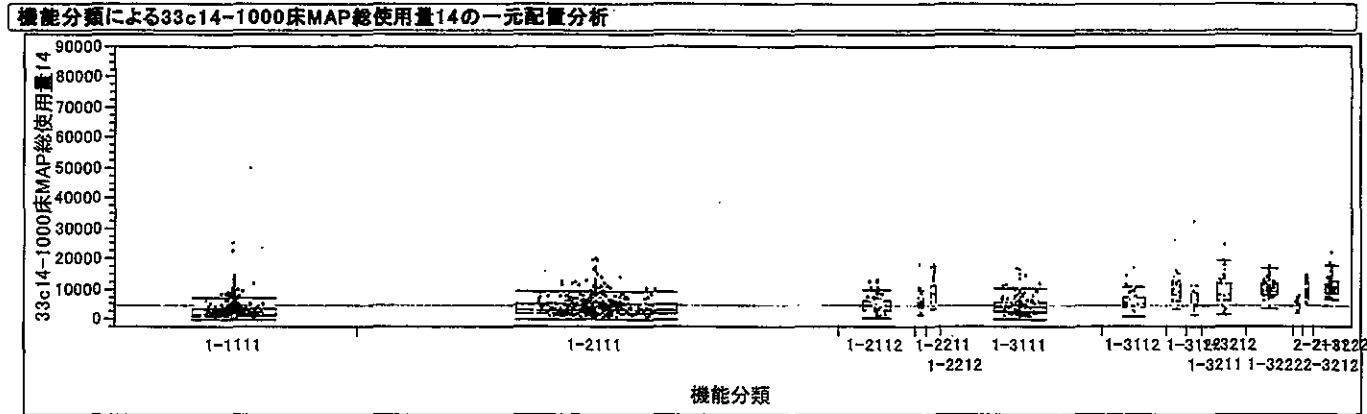
1000床あたりの各種血液製剤の使用量の分布を図2,3に示す。図に示した箱ひげ図は、Xの水準別に点の分布を要約したプロットである。箱の両端は25パーセント点と75パーセント点で、この2つの4分位点の差が4分位範囲である。箱の中央を横切る線は標本の中央値を示し、どの箱にも両端に「ひげ」と呼ばれる線がついている。ひげは、箱の端から、次の式で計算された範囲内で最も遠くにある点まで伸びている。

上側のひげ = $4 \text{ 分位点} + 1.5 * (4 \text{ 分位範囲})$ 下側のひげ = $4 \text{ 分位点} - 1.5 * (4 \text{ 分位範囲})$

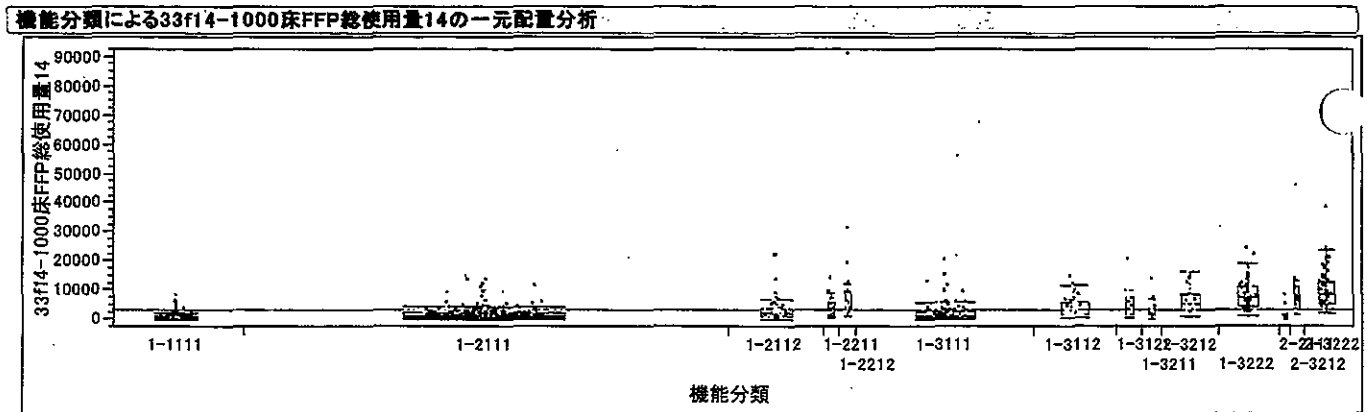
従って、箱の上下に同じ長さのひげが伸びているのは上下に対称の分布を示す。図2,3からわかるように、多くの場合、上にすそを引いた分布である。また、全般的に1-1111,1-2111で異常値が多い傾向が見られる。それと同時に、X軸の右側の医療機能が高度な施設では、全体の分布の中央値は上昇するが、ばらつきは1-1111,1-2111ほど大きくはなっていない。軸の右側に位置する、1-3222,2-3222は500床以上で全身麻酔件数も多く、心臓手術、造血幹細胞移植、血漿交換のすべてをおこなっているところであるが、救命救急センターの有無(最初の1桁目が1か2で区別)によっても極端に分布が異なる傾向は見られない。

各種の統計量として、平均、標準偏差、10%値-90%値などを表2,3に示した。これが今回の対象とした医療施設の1000床あたりの使用量の分布を示している。

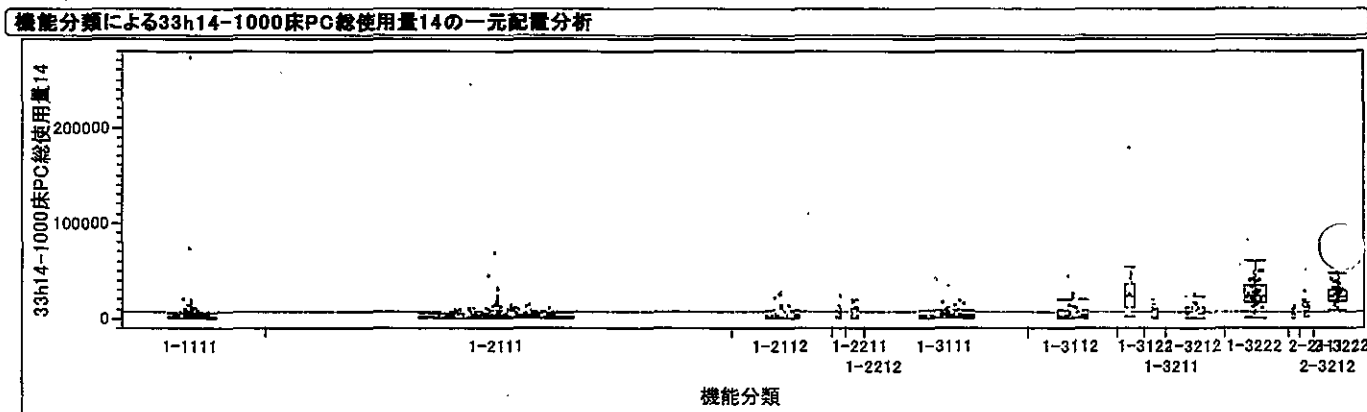
図2 MAP,FFP,PC,人血清アルブミン+加熱人血漿蛋白の分布



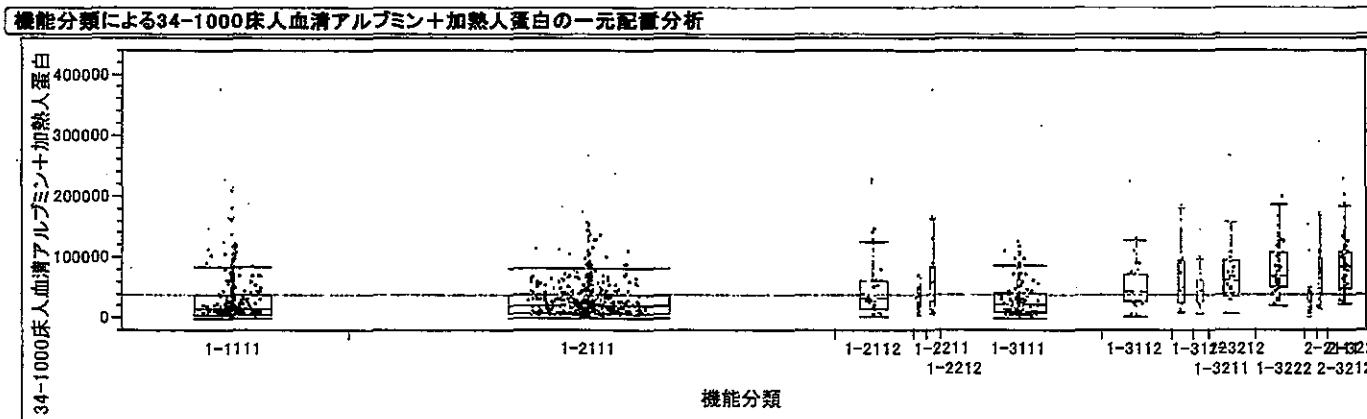
欠測値の行 88
除外された行 685



欠測値の行 568
除外された行 685



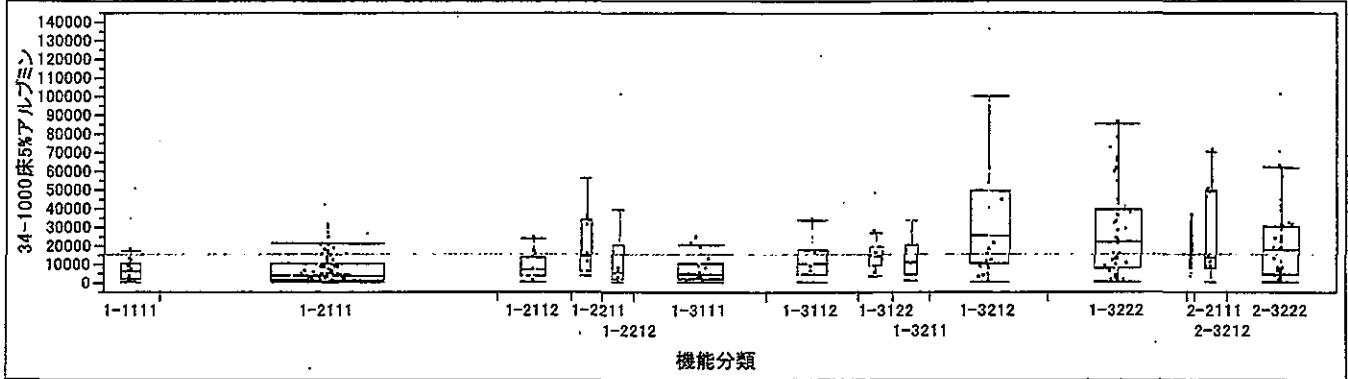
欠測値の行 626
除外された行 685



欠測値の行 204
除外された行 685

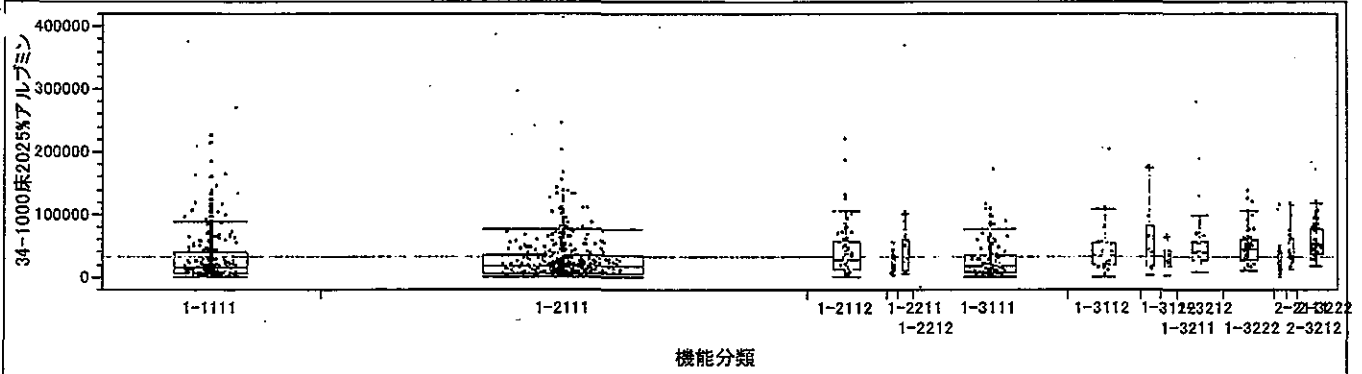
図3 5%アルブミン、20,25%アルブミン、グロブリンの分布

機能分類による34-1000床5%アルブミンの一元配置分析



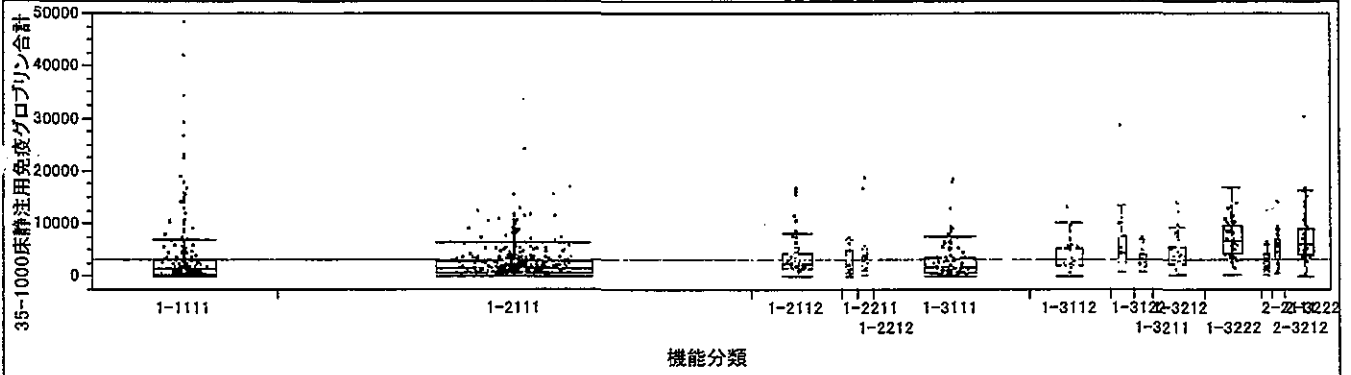
欠測値の行 1807
除外された行 685

機能分類による34-1000床20,25%アルブミンの一元配置分析



欠測値の行 255
除外された行 685

機能分類による35-1000床静注用免疫グロブリン合計の一元配置分析



欠測値の行 490
除外された行 685

表2 MAP,FFP,PC の各種統計量

種類	機能パタン	施設件数	該当施設件数	Ave	SD	10%値	30%値	50%値	70%値	90%値
MAP	1-1111	448	424	2571	3743	173	804	1561	2671	6125
	1-2111	871	846	3582	2773	695	1925	2986	4360	6947
	1-2112	132	131	4639	2405	1930	3191	4441	5408	8049
	1-2211	21	19	5988	3507	2280	3983	6052	6712	9791
	1-2212	24	24	8473	5693	4309	5649	6201	8122	15433
	1-3111	282	278	4266	2868	795	2729	3986	5187	7689
	1-3112	115	113	5805	2786	3167	4124	5191	6171	9663
	1-3122	35	35	10061	5761	4538	6285	9256	12079	14661
	1-3211	28	28	7207	5454	3565	4820	6319	8012	10550
	1-3212	76	76	9107	4269	4811	6357	8201	10606	15601
	1-3222	82	81	9946	3096	6507	8423	9286	11342	14063
	2-2111	18	16	3850	1583	1902	2436	3874	4662	6572
	2-3212	18	18	13295	19308	5324	7202	8257	11349	21285
2-3222	64	64	11090	2924	7691	9549	10596	11997	15023	
FFP	1-1111	448	177	769	1170	48	149	320	704	2324
	1-2111	871	657	1321	1751	107	360	714	1463	3173
	1-2112	132	127	2697	3440	237	1012	1749	2699	5878
	1-2211	21	20	3470	3422	307	1168	2221	4641	8466
	1-2212	24	24	10786	18883	2007	3673	4197	5270	31139
	1-3111	282	236	2165	4456	129	486	1035	2067	4274
	1-3112	115	111	3662	2766	765	1565	3139	4632	7395
	1-3122	35	34	5003	3963	1094	2252	4377	6973	9604
	1-3211	28	27	3867	2989	739	2430	3377	4608	7951
	1-3212	76	76	6965	5465	2150	3424	5398	7636	14121
	1-3222	82	82	8157	4850	2732	4961	7397	10360	14733
	2-2111	18	14	1616	2096	85	639	812	1439	6164
	2-3212	18	18	8528	9805	1880	3841	6142	10165	16049
2-3222	64	64	9629	6235	3431	5709	8424	11077	18371	
PC	1-1111	448	187	3738	20563	75	305	741	1750	6208
	1-2111	871	608	2202	4337	155	424	982	2000	5121
	1-2112	132	128	3578	4241	576	1244	2174	3624	8702
	1-2211	21	19	5670	5074	554	2792	3649	7727	10867
	1-2212	24	24	11386	24358	1786	2975	4284	9580	17703
	1-3111	282	211	3586	5520	214	778	1458	3465	9523
	1-3112	115	113	7332	8358	987	2483	4400	8006	16315
	1-3122	35	35	32973	44834	6380	11835	23456	34899	50878
	1-3211	28	28	6745	5868	1496	2699	4612	8074	18415
	1-3212	76	76	8203	5136	2593	4705	7168	10826	16209
	1-3222	82	82	25791	14381	10450	17418	23463	29794	45076
	2-2111	18	14	2832	3052	246	768	1224	4203	8778
	2-3212	18	18	12796	10736	3420	7797	11159	12451	28569
2-3222	64	64	25778	11475	12283	19409	23345	29224	43896	
機能パタン	1桁	救命救急	①なし	②あり						
	2桁	—	区切り							
	3桁	全麻手術	①なし	②2000未満/年・1000床当り	③2000以上/年・1000床当り					
	4桁	心臓手術	①なし	②あり						
	5桁	造血幹細胞	①なし	②あり						
	6桁	血漿交換	①なし	②あり						

表3 人血清アルブミン+加熱人血漿蛋白 5%アルブミン、20,25%アルブミン、グロブリンの各種統計量

種類	機能パタン	施設件数	該当施設件数	Ave	SD	10%値	30%値	50%値	70%値	90%値
人血清	1-1111	448	371	29658	42728	1606	5897	14693	29397	73523
アルブミン	1-2111	871	802	28808	34718	2663	9564	19299	32571	62453
+加熱	1-2112	132	128	44383	41610	7578	17945	32366	56563	92326
人血漿蛋白	1-2211	21	19	36768	18599	9971	26766	34957	52048	59851
	1-2212	24	24	60872	78938	9102	18019	31325	65846	144665
	1-3111	282	260	29948	29927	2691	10266	20972	34268	74340
	1-3112	115	115	53417	39967	15277	28808	43371	64097	98973
	1-3122	35	34	64620	48697	14996	26681	49293	83879	151720
	1-3211	28	27	46642	27814	18424	30088	44545	58327	76831
	1-3212	76	75	78560	68350	21732	42070	60060	86707	156127
	1-3222	82	80	78716	41029	27371	54170	67208	101051	135582
	2-2111	18	18	31193	38785	1317	9575	15352	36258	110087
	2-3212	18	18	75086	64059	26328	42892	51642	81631	178536
	2-3222	64	63	84704	43626	30247	54851	84008	103821	134132
5%	1-1111	448	20	9235	12238	360	1756	6070	9670	31814
アルブミン	1-2111	871	117	7436	8634	526	2049	4018	8171	20123
	1-2112	132	26	10111	10314	681	3836	6775	12838	28038
	1-2211	21	11	21753	16865	4290	8450	14610	32607	52380
	1-2212	24	11	17152	29870	344	2159	5435	12397	88053
	1-3111	282	46	7420	8368	316	2217	4380	8189	19273
	1-3112	115	31	12445	9887	904	5308	10606	15566	26575
	1-3122	35	12	16896	11540	4209	11690	14967	18730	41176
	1-3211	28	13	13281	11188	1217	6888	11216	14852	33576
	1-3212	76	40	32764	29163	4023	14633	25396	44927	64530
	1-3222	82	48	26829	22869	793	10434	21797	36988	64731
	2-2111	18	3	14876	17780	4000	4247	5234	29363	35395
	2-3212	18	11	37246	41964	1720	9616	13359	48636	128648
	2-3222	64	37	22297	22183	2164	6651	17572	28670	60629
20,25%	1-1111	448	354	29840	42641	1581	6077	15051	29871	69467
アルブミン	1-2111	871	786	26360	32670	2500	8579	17519	30000	55776
	1-2112	132	128	39270	38845	5293	14764	27692	49810	87801
	1-2211	21	17	23966	15247	5262	13161	21114	28904	48814
	1-2212	24	24	49152	72965	8355	13208	29113	52139	93683
	1-3111	282	246	27150	28296	2675	9317	18986	31419	62813
	1-3112	115	115	42743	33458	10958	22240	35363	53257	77426
	1-3122	35	32	55038	47846	8308	25998	39305	61160	146298
	1-3211	28	27	30111	15308	9937	19668	29201	40807	49306
	1-3212	76	75	55782	59581	16556	29886	39302	52393	108766
	1-3222	82	80	50351	29992	20197	30138	44254	55333	103403
	2-2111	18	18	28602	33299	1317	7452	13525	36258	106547
	2-3212	18	18	44191	28766	12213	25958	32793	58606	98463
	2-3222	64	63	58439	28941	23278	43910	52388	73971	95244
グロブリン	1-1111	796	284	3324	5943	160	500	1375	2679	9708
	1-2111	871	676	2262	2704	203	723	1410	2382	5122
	1-2112	132	127	3316	3063	573	1472	2288	3932	6928
	1-2211	21	20	2521	2450	166	638	1454	3450	6462
	1-2212	24	22	3928	4667	383	1145	2772	4385	13091
	1-3111	282	218	2707	2930	250	850	1870	3242	5870
	1-3112	115	113	4012	2955	1160	2238	3163	4785	7581
	1-3122	35	33	5771	5086	1746	2871	4492	7256	10658
	1-3211	28	26	2936	1578	957	1948	2683	3768	5379
	1-3212	76	74	4359	2613	1589	3198	3911	4972	7592
	1-3222	82	80	7218	4149	2803	4789	6567	8442	12824
	2-2111	18	14	2998	3136	256	1296	1841	3404	8959
	2-3212	18	17	5214	3163	1664	3436	4598	6107	9870
	2-3222	64	63	7278	5038	2503	4399	6064	7950	13395
機能パタン	1桁	救命救急	①なし	②あり						
	2桁	—	区切り							
	3桁	全麻手術	①なし	②2000未満/年・1000床当り	③2000以上/年・1000床当り					
	4桁	心臓手術	①なし	②あり						
	5桁	造血幹細胞	①なし	②あり						
	6桁	血漿交換	①なし	②あり						

3-2 異常値を除去した場合の 1000 床あたりの血液製剤の使用量

図 2,3 を見てわかるように、1000 床あたりの血液製剤使用量の分布においては、一部の施設が極端な使い方をして異常値が生じそれが全体の分布をゆがめていると考えられる。そうすると、管理体制が整備されている施設ではどのように血液製剤が使用されているかが問題になる。そこで今回の調査では、輸血管理体制に関しても質問しているため、まず「輸血業務（血液入出庫、輸血検査、台帳管理等）は一元管理していますか」、「病院の輸血療法全般および輸血業務を監督し責任を持つ医師（輸血業務担当や責任者として病院等から任命されている）をおっていますか」、「病院で輸血検査に責任をもつ輸血担当検査技師（輸血検査や輸血業務担当としての責任者）を任命していますか」の 3 項目について集計をとった。その結果を図 4-6 のモザイク図に示す。モザイク図は縦方向は通常の棒グラフであるが横幅は頻度に比例し、件数が多いところはその幅が広がるグラフである。

図 4 から図 6 をみると病院の機能が高度（1-1111→2-3222）になるにつれてはい（2）と答える率が高くなり的確に管理が行われている傾向がわかる。

図 4 輸血業務の一元管理の有無

図 5 輸血療法監督医師の有無

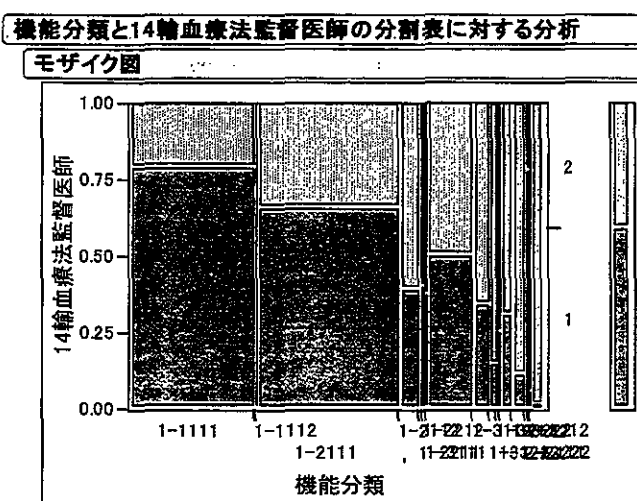
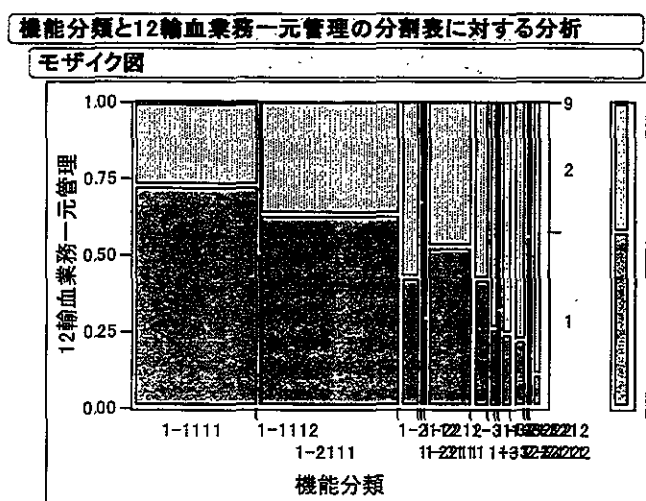
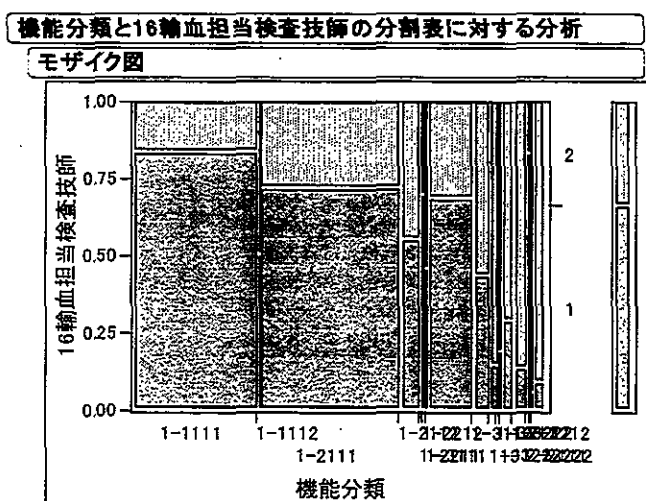


図 6 輸血担当検査技師の有無



そこで一例として機能パターン1-3222(救命なし、全身麻酔手術1000床あたり年間2000件以上、心臓手術、造血幹細胞移植、血漿交換、すべてあり)の施設の、MAP,FFP,PC,人血清アルブミン+加熱人血漿蛋白、グロブリンの分布を図7に示す。図の右側に示したのは正規分位点プロットであり、この図で直線状にデータがプロットされれば元のデータは正規分布であることを示している。

図7 機能パターン1-3222の各種血液製剤の使用量の分布

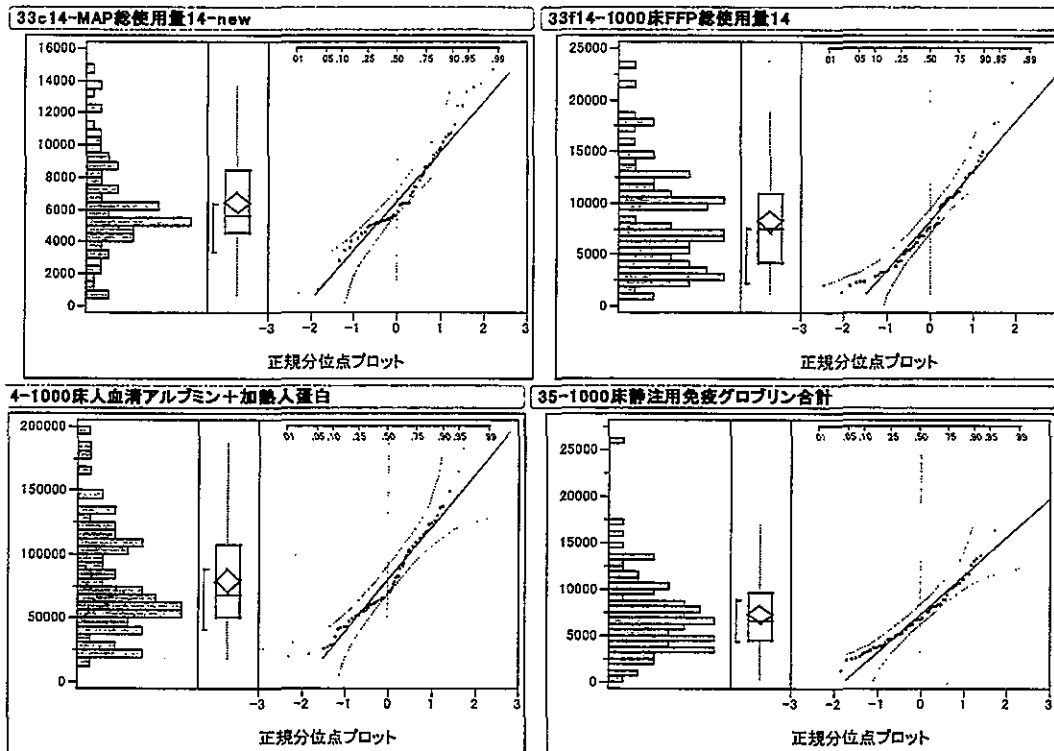


図7よりわかるように、血液製剤の管理体制が整っている施設では、血液製剤の使用が適正に行われ血液製剤の分布が正規分布に近くなっている。つまり、極端にはずれた値が少なくなっていた。

そこで各種の施設で、平均からある標準偏差以上を越したデータを除去した場合、血液製剤の使用量の分布がどうなるかを検討した。この場合どの程度の標準偏差より上側をカットするかが問題になるが、一つの目安として平均+2SD、および平均+1.645SDを用いた。分布が正規分布である場合、平均+2SDでは上側2.2%を除去し、平均+1.645SDでは5%を除去することになる。各種血液製剤毎にどの程度の限界値を設定するとどれだけの割合除去されるかを表4に示した。また対象となる件数、平均、標準偏差、50%値(中央値)、90%値の一覧を表5,6に示した。

実際の処理は、施設機能パターン毎に平均、標準偏差等を一度求め、それらの統計量と元のデータを結合(JOIN)し、その後、平均+指定した標準偏差以上になるか否かを判断し、それ以下のもののみを再度集計した。これはある意味で、極端に大きな異常値を除去した場合にどのような分布になるかを示したもので、血液製剤の標準的使用量を考える場合の基本資料となる。

表4 血液製剤毎の限界値と除外される割合の関係

	+2SD	+1.645SD
MAP	3.87%	5.64%
FFP	3.84%	5.05%
PC	3.42%	4.61%
人血清アルブミン+加熱人血漿蛋白	4.24%	6.06%
5%アルブミン	6.10%	8.69%
20,25%アルブミン	4.25%	5.87%
グロブリン	4.82%	6.43%

表5 平均+2SD未満にした場合-1

	機能パタン	N	Ave	SD	50%値	90%値
MAP	1-1111		413	2154	2105	5447
	1-2111		803	3203	2043	6210
	1-2112		124	4295	1951	6630
	1-2211		18	5348	2192	8014
	1-2212		23	7559	3592	13253
	1-3111		267	3919	2310	7122
	1-3112		108	5394	2054	8518
	1-3122		33	8955	3550	14143
	1-3211		27	6295	2590	10085
	1-3212		74	8773	3776	14989
	1-3222		78	9592	2533	13386
	2-2111		16	3850	1583	6572
	2-3212		17	8795	2953	13589
	2-3222		61	10697	2342	13755
FFP	1-1111		169	575	705	1667
	1-2111		631	1067	1046	2622
	1-2112		122	2121	1780	4709
	1-2211		19	2930	2491	6422
	1-2212		23	7319	8439	26090
	1-3111		230	1636	1816	3882
	1-3112		106	3302	2232	7092
	1-3122		33	4555	3025	9444
	1-3211		25	3180	1741	5266
	1-3212		72	6094	3959	12987
	1-3222		79	7660	4175	13365
	2-2111		13	1152	1224	3701
	2-3212		17	6380	3727	11700
	2-3222		62	8947	4824	17082
PC	1-1111		185	1927	3018	5778
	1-2111		593	1713	2022	4430
	1-2112		122	2845	2552	6966
	1-2211		18	4799	3465	10291
	1-2212		23	6518	5050	14892
	1-3111		203	2764	3275	8003
	1-3112		106	5600	4605	12253
	1-3122		33	22760	14569	46526
	1-3211		26	5633	4368	12204
	1-3212		73	7672	4492	14314
	1-3222		79	24096	11520	44322
	2-2111		13	2270	2303	6522
	2-3212		17	10665	5967	19068
	2-3222		61	24256	9255	36945
機能パタン	1桁	救命救急	①なし	②あり		
	2桁	—	区切り			
	3桁	全麻手術	①なし	②2000未満/年・1000床当り	③2000以上/年・1000床当り	
	4桁	心臓手術	①なし	②あり		
	5桁	造血幹細胞移植	①なし	②あり		
	6桁	血漿交換	①なし	②あり		

表 6 平均+2SD未満にした場合-2

	機能パタン	N	Ave	SD	50%値	90%値
人血清	1-1111	356	23116	25859	12636	62665
アルブミン	1-2111	765	23785	20391	18190	54610
+加熱人	1-2112	122	37732	28218	32040	76276
血漿タンパク	1-2211	19	36768	18599	34957	59851
	1-2212	23	47309	43574	29530	119237
	1-3111	248	25580	21944	19615	60516
	1-3112	112	48946	29257	42882	86839
	1-3122	32	57940	41664	47132	135481
	1-3211	26	42949	20532	44421	66977
	1-3212	70	63889	38398	59681	112108
	1-3222	76	73306	34242	64072	122996
	2-2111	17	24281	26169	14250	62008
	2-3212	17	62680	37641	48766	117623
	2-3222	60	78890	35539	82441	130008
5%	1-1111	19	7117	7962	5625	17460
アルブミン	1-2111	109	5701	5831	3618	15147
	1-2112	24	7721	6175	6260	17895
	1-2211	10	18266	12938	12897	35264
	1-2212	10	8840	12126	4579	37319
	1-3111	44	6200	5942	4079	16528
	1-3112	29	10737	7562	10083	22321
	1-3122	11	14156	6884	14209	26020
	1-3211	13	13281	11188	11216	33576
	1-3212	37	26467	18774	22339	52706
	1-3222	46	24465	20210	21093	59449
	2-2111	3	14876	17780	5234	35395
	2-3212	10	26642	24128	13329	68052
	2-3222	35	18716	16224	17278	41959
20,25%	1-1111	339	23164	25505	13362	62619
アルブミン	1-2111	753	21926	19291	16600	48784
	1-2112	122	33015	26067	25609	73087
	1-2211	16	21970	13256	19648	45956
	1-2212	23	35315	27610	26438	79509
	1-3111	233	22426	19174	17308	53739
	1-3112	113	39793	25163	35015	74040
	1-3122	29	43794	33607	30224	98821
	1-3211	26	28755	13858	28934	47495
	1-3212	71	43952	27574	38163	92529
	1-3222	75	45315	23257	41436	75864
	2-2111	16	18484	16495	12009	48131
	2-3212	17	39975	23224	30120	75909
	2-3222	61	55633	24326	52156	92093
グロブリン	1-1111	255	2376	3203	1125	6485
	1-2111	636	1789	1633	1334	4373
	1-2112	119	2704	1889	2207	5374
	1-2211	20	2521	2450	1454	6462
	1-2212	20	2588	1777	2293	5278
	1-3111	207	2203	1847	1818	5030
	1-3112	107	3534	2066	3044	6717
	1-3122	32	5071	3162	4448	9989
	1-3211	25	2779	1388	2541	5023
	1-3212	71	4016	2039	3889	6910
	1-3222	77	6731	3274	6523	11464
	2-2111	13	2311	1869	1650	5871
	2-3212	16	4679	2342	4431	8633
	2-3222	61	6650	3634	5961	12575
機能パタン	1桁	救命救急	①なし	②あり		
	2桁	—	区切り			
	3桁	全麻手術	①なし	②2000未満/年・1000床当り	③2000以上/年・1000床当り	
	4桁	心臓手術	①なし	②あり		
	5桁	造血幹細胞移植	①なし	②あり		
	6桁	血漿交換	①なし	②あり		