

## 輸血に関する総合アンケート調査報告（日本輸血・細胞治療学会）

- 過去 5 年間における輸血管理体制の推移と適正血液使用状況に関する比較・解析 - : 概要

## . 概要

日本輸血・細胞治療学会が 2004 年度から毎年行ってきた「輸血に関する総合アンケート調査報告書」と、今回の「2008 年輸血業務・血液製剤年間使用量調査」より共通の施設のみ抽出した 5 年間のデータとを比較・解析した。

## . 内容

## 1. 輸血管理体制その 1（表 1）

- n 輸血業務の一元管理は明らかに改善され、全体の 91.5%の施設で達成されてきた。
- n 輸血検査の 24 時間体制は 90%以上の施設で行われるようになったが、300 床未満施設では検査技師によるオンコール体制が 71.1%を占めていた。
- n アルブミン製剤の使用状況を輸血部門が把握している施設は 2005 年度の 33.7%と比較して 2008 年度では 80.4%まで上昇してきた。またアルブミン製剤を輸血部門で管理する施設も 11.0%まで増加していた。

## 2. 輸血管理体制その 2（表 2）

- n 輸血療法委員会は 96.7%の施設で設置され、ほぼ 9 割の施設で病院会議に報告する体制を持っていた。
- n 300 床以上の施設では専任の輸血責任医師が 23.2%に増加し、専任の輸血責任臨床検査技師も 66.3%に配置されるようになった。一方、300 床未満の施設では、医師も臨床検査技師も兼任が 70%以上を占めていた。

## 3. 輸血検査・管理へのコンピュータの利用状況（表 3）

- n 輸血検査や血液製剤の管理にコンピュータを導入している施設も徐々に増加傾向がみられ、特に輸血用血液の入庫・出庫管理へのコンピュータ利用は 84.5%で行われていた。しかし、携帯端末での認証システムや自動輸血検査の導入は、300 床未満の小規模施設では低く、300 床以上の施設と差が認められた。

## 4. 血液使用状況（表 4）

- n 赤血球製剤と血小板製剤はやや増加傾向を示し、新鮮凍結血漿とアルブミン製剤は減少傾向であったが、2008 年度はやや増加した。しかし、アルブミンと赤血球製剤の比(Alb/RCC)は減少傾向であった。
- n 輸血管理料取得施設は、輸血管理料 が 22.1%で取得し、輸血管理料 取得施設は 26.7%に達してきた。

共通の施設を長期に調査していくことにより、輸血管理体制の改善や血液使用状況の改善が認められた。今回の 2008 年度調査では、やや調査期間が短く、設問項目が多かったために回答率が悪く、過去 4 年と回答施設の分布が異なったために、血液使用状況が過去の傾向とやや違った可能性はあるが、継続して調査することは重要である。

輸血に関する総合アンケート調査報告（日本輸血・細胞治療学会）

- 過去 5 年間における輸血管理体制の推移と適正血液使用状況に関する比較・解析 -

**目的：**安全かつ適正な輸血療法の実践を具体化するためには、医療現場における輸血業務に関する問題点を把握し、適切な改善策について検討、立案していくことが必要である。そこで、輸血業務の実施体制などについて随時詳細に調査し、最新の状況を踏まえた検討を進めていくことを目的とし、日本輸血・細胞治療学会および日本臨床衛生検査技師会合同による輸血業務に関する総合的アンケート調査を行った。

**方法：**2004 年度調査から共通の医療機関、すなわち、300 床以上で血液製剤使用量が年間 3000 単位以上の全医療機関 777 を含む 1341 の病院に調査趣意書を郵送した。回答集計および解析などを効率的に実施するため、ホームページ上で回答し、電子メールにより自動的に送付し、回収・集計する方式を採用した。

項目の解析には、輸血関連体制などが医療機関の規模によっても異なると予想されるために、病床数 300 床未満（中小規模病院）と病床数 300 床以上の施設（大規模病院）に分けて集計した。また、2008 年度調査に関しては、最新の医療施設調査により把握されている 20 床以上の 7857 施設に輸血業務・血液製剤年間使用量調査用紙を送付し、回答が得られた 3208 施設の中で、2007 年度までの輸血アンケート調査を送付していた施設のみ抽出して検討した。

**結果：**

	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度	2008 年度	2008 年度
アンケート 依頼施設数	1355	1355	1355	1341	7857	左記施設より抽出
回答施設	829	857	872	844	3208	666
Web	403	531	552	653	2161	
手書き	426	326	320	191	1047	
回答率	61.18%	63.25%	64.35%	62.94%	40.83	49.66%

表 1 輸血検査・輸血用血液の一元管理体制、検査体制、アルブミンなどの血漿分画製剤を管理している部門と輸血部門によるアルブミン使用状況の把握の有無

表 2 輸血療法委員会の設置状況と輸血責任医師または輸血責任臨床検査技師の有無

表 3 輸血血液の入庫・出庫管理、自動輸血検査機器へのコンピュータの利用、オーダリングシステム、携帯端末等の利用状況

表 4 年次別の病床数当たりの血液製剤単位数、アルブミン使用量、自己血輸血単位数および血液製剤の廃棄率と濃厚赤血球・自己血輸血の使用単位数に対する新鮮凍結血漿またはアルブミン使用量の比率、輸血管理料取得状況

**考察：**過去 5 年間にわたり、共通の施設を対象として、輸血管理体制と血液性剤の適正使用状況について検討した。

**1. 輸血検査・輸血用血液の一元管理体制、検査体制、アルブミンなどの血漿分画製剤を管理している部門と輸血部門によるアルブミン使用状況の把握の有無について**

輸血関連検査・輸血用血液の管理の一元体制が 91.5%(589 施設)において確立しており、300 床以上の施設では 96.9%(410 施設)に達していた。日常勤務時間帯の輸血検査は、30.7%(196 施設)で輸血部が、64.2%(410 施設)で検査部が、各々担当していた。夜間・休日の輸血関連検査の体制は、68.6%(439 施設)が輸血部と検査部門合同の臨床検査技師による当直体制であり、30.0%(192 施設)が臨床検査技師のオンコール検査体制であった。大規模病院では輸血検査の 24 時間体制は 90.5%(382 施設)で実施されているのに対し、中小規模病院では 26.1%(57 施設)であった。アルブミンなどの血漿分画製剤の管理は 71 施設(11.0%)が輸血部門または検査部門であった。しかし、輸血部門がアルブミンの使用状況を把握している施設は 516 施設(80.4%)であり、使用状況の把握が輸血管理料の施設条件の一つであることから、2005 年度調査の 33.7%に比べて急増していた。

**2. 輸血療法委員会の設置状況と輸血責任医師または輸血責任臨床検査技師の有無について**

輸血療法委員会あるいは同様の機能を持つ委員会が 616 施設(96.7%)に設置され、病院内議等への報告は 535 施設(88.4%)でなされていた。同委員会の中心となる専任の輸血責任医師が存在する医療機関は、2005 年度調査の 10.5%に比べ増加しているものの 104 施設(16.1%)となお少数であった。しかし、大規模病院においては、専任の輸血責任臨床検査技師は増加し 278 施設(66.3%)に達しており、全体では専任もしくは兼任の輸血責任臨床検査技師は 418 施設(99.8%)に任命されており、輸血管理体制を支えている。

輸血療法に伴う事故の防止対策について輸血療法委員会で検討し、マニュアルを作成し実施している施設は 593 施設(92.8%)であった。

**3. 輸血血液の入庫・出庫管理、自動輸血検査機器へのコンピュータの利用、オーダリングシステム、携帯端末等の利用状況について**

輸血実施システムに関しては、携帯端末等を使用するベッドサイドにおける患者と血液製剤の輸血実施時認証システムを導入している医療機関は 219 施設(34.5%)となお低かったが、輸血検査の依頼や、輸血用血液の依頼にオーダリングシステムを利用している施設は、それぞれ 268 施設(41.9%)、379 施設(59.3%)であり、年々増加傾向を示していた。

輸血用血液の入庫・出庫管理に関するコンピュータの利用を既に導入している施設は、538 施設(84.5%)であり、特に大規模病院では 402 施設(96.2%)と高い導入率であった。また、

輸血検査への自動輸血検査機器の利用に関しては 306 施設(47.8%)で導入していたが、大規模病院(66.0%)と中小規模病院(12.8%)で差がみられた。

**4. 年次別の病床数当たりの血液製剤単位数、アルブミン使用量、自己血輸血単位数および血液製剤の廃棄率と濃厚赤血球・自己血輸血の使用単位数に対する新鮮凍結血漿またはアルブミン使用量の比率、輸血管理料取得状況について**

## 過去 5 年間に於ける輸血に関する総合アンケート調査報告

輸血療法の実績を 2004 年度からの年次別にみても、1 病床数あたりの濃厚赤血球 (RBC)、濃厚血小板 (PC)、および新鮮凍結血漿 (FFP) 使用量とアルブミン使用量はやや増加傾向を示した。自己血輸血使用数はほぼ横ばいであった。輸血管理料取得の基準である RBC 及び自己血輸血の使用量に対する FFP またはアルブミンの使用量の比率の平均値は、輸血管理料の基準値をほぼクリアしており、「輸血管理料」あるいは を各々、120 施設(22.1%)、145 施設(26.7%)が取得しており、徐々に増加していた。赤血球および血小板製剤の廃棄率は年々低下傾向を示しており、血漿製剤は横ばいであった。過去 5 年間でみた場合、高齢化に伴い輸血が必要な患者が増加傾向を示し、その結果、1 病床数あたりの血液使用量はやや増加傾向を示しているが、血液廃棄率は低下し、RBC 及び自己血輸血の使用量に対する FFP またはアルブミンの使用量の比率の平均値は横ばい、もしくは低下傾向を示し、適正輸血が実行されていると思われる。

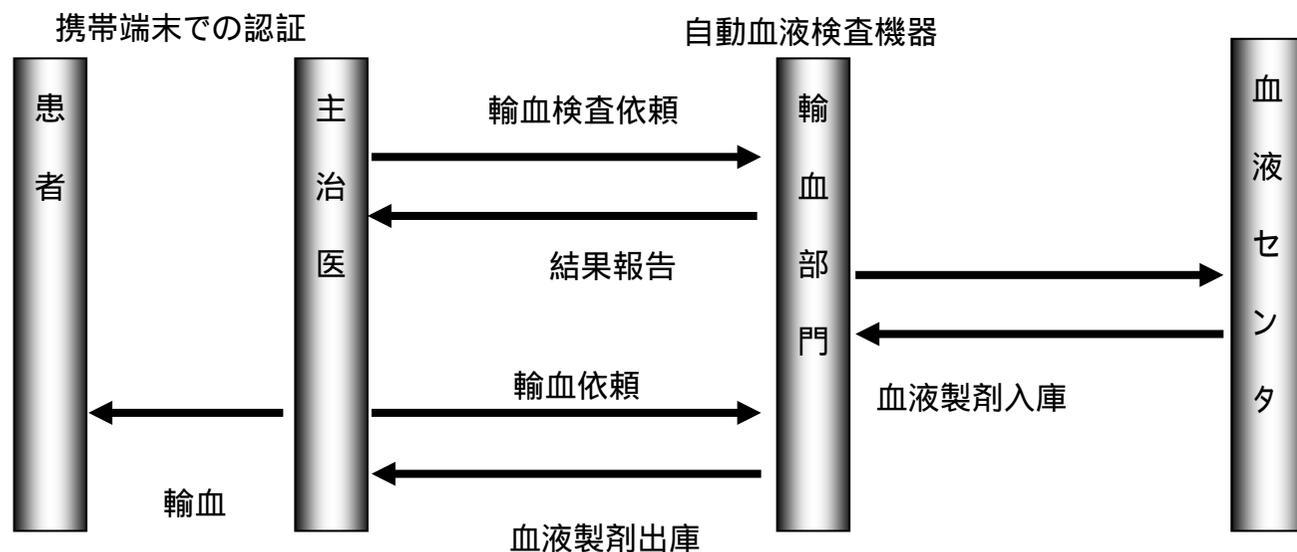
表1 輸血検査・輸血用血液の一元管理体制、検査体制、アルブミンなどの血漿分画製剤を管理している部門と輸血部門によるアルブミン使用状況の把握の有無

項目	病床数	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度
輸血検査・輸血用血液を同一部署で一元管理する体制；						
一元管理している	300床未満	135(71.8%)	224(74.2%)	246(77.6%)	241(79.5%)	179(81.0%)
	300床以上	543(85.4%)	484(89.3%)	498(91.7%)	507(93.9%)	410(96.9%)
	全体	681(82.3%)	717(84.0%)	752(86.5%)	748(88.7%)	589(91.5%)
輸血用血液を管理されている部門；						
輸血部門または検査部門	300床未満	134(72.3%)	223(74.1%)	258(81.1%)	251(82.8%)	195(88.6%)
	300床以上	540(85.0%)	482(89.4%)	504(92.7%)	507(94.1%)	410(97.6%)
	全体	679(82.1%)	714(84.0%)	771(88.5%)	758(90.0%)	605(94.4%)
薬剤部門	300床未満	44(23.4%)	69(22.9%)	53(16.7%)	41(13.5%)	22(10.0%)
	300床以上	92(14.5%)	56(10.4%)	36(6.6%)	28(5.2%)	7(1.7%)
	全体	137(16.6%)	126(14.8%)	89(10.2%)	69(8.2%)	29(4.5%)
日常勤務時間帯の輸血検査の担当について；						
輸血部門の臨床検査技師	300床未満	3(1.6%)	17(5.7%)	21(6.6%)	25(8.3%)	17(7.8%)
	300床以上	173(27.2%)	189(35.1%)	200(37.0%)	211(39.2%)	179(42.6%)
	全体	176(21.3%)	208(24.5%)	223(25.7%)	236(28.1%)	196(30.7%)
検査部門の臨床検査技師	300床未満	185(98.4%)	282(94.0%)	296(93.1%)	277(91.4%)	191(87.2%)
	300床以上	456(71.8%)	349(64.0%)	340(62.9%)	325(60.4%)	219(52.1%)
	全体	645(78.0%)	639(75.3%)	643(74.1%)	602(71.6%)	410(64.2%)
夜間・休日の輸血検査体制について；						
輸血部門または臨床検査技師による日当直体制	300床未満	26(13.9%)	109(36.1%)	133(41.8%)	134(44.4%)	57(26.1%)
	300床以上	476(75.1%)	467(86.3%)	481(88.6%)	491(90.9%)	382(90.5%)
	全体	504(61.1%)	583(68.4%)	621(71.4%)	625(74.2%)	439(68.6%)
臨床検査技師によるオンコール体制	300床未満	157(84.0%)	186(61.6%)	179(56.3%)	163(54.0%)	155(71.1%)
	300床以上	147(23.2%)	67(12.4%)	53(9.8%)	43(8.0%)	37(8.8%)
	全体	306(37.1%)	255(29.9%)	234(26.9%)	206(24.5%)	192(30.0%)
アルブミンなどの血漿分画製剤を管理している部門；						
輸血部門または検査部門	300床未満	4(1.8%)	4(1.3%)	8(2.5%)	14(4.7%)	9(4.1%)
	300床以上	11(2.1%)	7(1.3%)	47(8.7%)	67(12.5%)	62(14.7%)
	全体	15(1.8%)	11(1.3%)	55(6.3%)	81(9.6%)	71(11.0%)
輸血部門のアルブミン使用状況の把握について；						
把握している	300床未満	no data	102(34.5%)	202(65.4%)	201(67.7%)	162(74.0%)
	300床以上	no data	181(33.6%)	384(70.9%)	420(79.1%)	354(83.7%)
	全体		285(33.7%)	588(68.4%)	621(75.0%)	516(80.4%)

表2 輸血療法委員会の設置状況と輸血責任医師または輸血責任臨床検査技師の有無

項目	病床数	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	208年度
輸血療法委員会または同様の機能を持つ委員会について；						
あり	300床未満	132(70.6%)	236(78.4%)	272(85.5%)	266(88.7%)	202(92.2%)
	300床以上	598(94.2%)	523(96.7%)	533(98.3%)	533(98.9%)	414(99.0%)
	全体	733(88.7%)	769(90.3%)	813(93.6%)	799(95.2%)	616(96.7%)
病院会議等への報告；						
している	300床未満	118(83.7%)	205(80.7%)	241(83.4%)	232(87.6%)	168(84.0%)
	300床以上	541(89.9%)	478(91.4%)	491(92.0%)	480(90.7%)	367(90.6%)
	全体	663(88.8%)	692(87.9%)	739(88.9%)	712(89.7%)	535(88.4%)
輸血療法に伴う事故の防止対策、輸血実施手順書を病院内で決定しているか；						
決定し、マニュアルを作成し、実施している	300床未満	127(68.3%)	224(76.2%)	255(81.2%)	242(81.2%)	190(86.8%)
	300床以上	533(85.4%)	472(88.4%)	488(90.7%)	490(91.6%)	403(96.0%)
	全体	663(81.5%)	703(83.0%)	749(87.1%)	732(87.9%)	593(92.8%)
輸血責任医師および輸血責任臨床検査技師の任命状況；病床数300床以上						
輸血責任医師	専任	81(12.9%)	69(12.7%)	112(20.6%)	118(21.9%)	98(23.2%)
	兼任	378(60.3%)	323(59.6%)	351(64.6%)	359(66.7%)	298(70.4%)
	不在	169(26.8%)	150(27.7%)	80(14.7%)	61(11.3%)	27(6.4%)
輸血責任臨床検査技師	専任	226(36.3%)	262(48.8%)	307(56.6%)	326(60.9%)	278(66.3%)
	兼任	294(47.2%)	213(39.7%)	195(36.0%)	195(36.5%)	140(33.4%)
	不在	103(16.5%)	62(11.6%)	40(7.4%)	14(2.6%)	1(0.3%)
輸血責任医師および輸血責任臨床検査技師の任命状況；病床数300床未満；						
輸血責任医師	専任	5(2.7%)	6(2.0%)	10(3.1%)	11(3.6%)	6(2.7%)
	兼任	80(43.0%)	140(46.8%)	185(58.2%)	189(62.4%)	162(73.3%)
	不在	101(54.3%)	153(51.2%)	123(38.7%)	103(34.0%)	53(24.0%)
輸血責任臨床検査技師	専任	6(3.2%)	11(3.7%)	39(12.3%)	37(12.3%)	28(12.7%)
	兼任	106(57.0%)	183(61.2%)	194(61.4%)	242(80.1%)	178(80.5%)
	不在	74(39.8%)	105(35.1%)	83(26.3%)	23(7.6%)	15(6.8%)
輸血認定医および認定輸血検査技師の有無；						
輸血認定医がいる	300床未満	3(1.6%)	7(2.3%)	7(2.2%)	8(2.7%)	5(3.1%)
	300床以上	110(17.5%)	112(21.0%)	118(22.0%)	121(22.5%)	93(24.0%)
	全体	113(13.8%)	120(14.3%)	125(14.6%)	129(15.4%)	98(17.8%)
認定輸血検査技師がいる	300床未満	15(8.2%)	44(14.6%)	49(15.6%)	55(18.3%)	30(14.6%)
	300床以上	310(49.1%)	306(56.9%)	323(59.5%)	336(62.5%)	271(64.8%)
	全体	327(39.9%)	351(41.3%)	373(43.0%)	391(46.6%)	301(48.3%)

表3 輸血用血液の入庫・出庫管理、自動輸血検査機器へのコンピュータの利用、オーダリングシステム、携帯端末等の利用について



項目	病床数	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度
携帯端末での認証	300床未満	10(5.4%)	12(4.1%)	28(9.0%)	29(9.8%)	29(13.5%)
	300床以上	62(9.9%)	98(18.2%)	142(26.2%)	174(32.4%)	190(45.2%)
	全体	72(8.8%)	110(13.1%)	170(19.7%)	203(24.3%)	219(34.5%)
輸血検査の依頼にオーダリングシステムを利用	300床未満	19(10.1%)	48(16.1%)	61(19.2%)	78(25.9%)	38(17.4%)
	300床以上	244(38.4%)	279(51.6%)	322(59.5%)	368(68.5%)	230(54.8%)
	全体	265(32.0%)	330(38.8%)	385(44.4%)	446(53.2%)	268(41.9%)
輸血用血液の依頼にオーダリングシステムを利用	300床未満	12(6.5%)	22(7.3%)	33(10.4%)	42(14.0%)	64(29.1%)
	300床以上	133(21.0%)	171(31.7%)	203(37.5%)	243(45.3%)	315(75.2%)
	全体	147(17.8%)	194(22.8%)	236(27.2%)	285(34.1%)	379(59.3%)
輸血用血液の入庫・出庫管理へのコンピュータの利用	300床未満	83(44.2%)	152(50.5%)	170(53.6%)	167(55.5%)	136(62.1%)
	300床以上	516(81.3%)	481(89.1%)	490(90.6%)	514(95.5%)	402(96.2%)
	全体	602(72.8%)	641(75.3%)	664(76.6%)	681(81.2%)	538(84.5%)
輸血検査への自動輸血検査機器の利用	300床未満	8(4.3%)	29(9.8%)	36(11.4%)	31(10.3%)	28(12.8%)
	300床以上	254(40.1%)	267(49.4%)	288(53.0%)	327(60.8%)	278(66.0%)
	全体	263(32.0%)	301(35.6%)	325(37.4%)	358(42.6%)	306(47.8%)

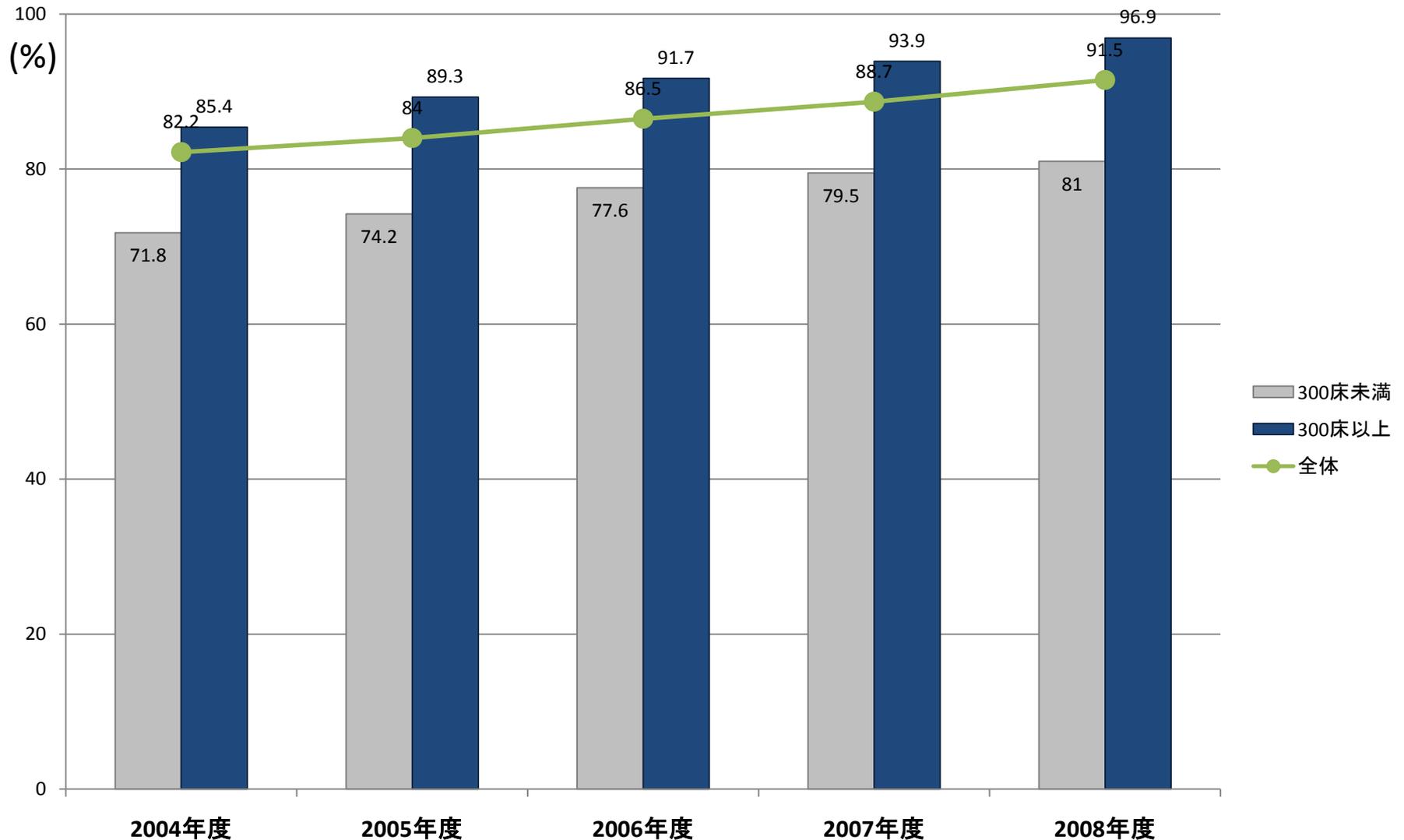
表4 年次別の病床数当たりの血液製剤単位数、アルブミン(AIb)使用量、自己血輸血単位数および血液製剤の廃棄率と濃厚赤血球・自己血輸血の使用単位数に対する新鮮凍結血漿またはAIb使用量の比率

項目	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度
濃厚赤血球(RBC)使用単位数 / 1病床数	5.68±5.22	6.19±4.28	6.07±5.37	6.58±4.83	7.12±5.09
濃厚血小板(PC)使用単位数 / 1病床数	9.05±11.27	10.28±15.73	9.26±16.65	10.37±16.71	11.86±18.94
新鮮凍結血漿(FFP)使用単位数 / 1病床数	3.70±5.62	3.68±4.84	3.03±4.65	3.30±4.64	3.81±5.39
自己血輸血単位数 / 1病床数	0.56±0.59	0.59±0.68	0.55±2.16	0.52±0.64	0.56±0.58
アルブミン(AIb)使用g数 / 1病床数	no data	49.85±71.89	39.54±42.13	38.51±38.41	42.53±43.21
FFP使用量 / (RBC+自己血使用量)	0.48±0.60	0.50±1.08	0.38±0.35	0.38±0.35	0.40±0.36
AIb使用量 / (RBC+自己血使用量)	no data	10.67±88.01	2.05±1.60	1.98±2.16	1.90±1.98
濃厚赤血球廃棄率(%)	9.0±13.7	10.0±22.0	6.7±10.4	5.13±6.37	4.50±5.81
濃厚血小板廃棄率(%)	2.0±9.6	3.0±13.0	1.3±5.8	0.96±4.11	0.85±2.55
新鮮凍結血漿廃棄率(%)	7.7±16.2	11.0±45.0	7.6±13.3	5.64±10.73	5.87±12.01

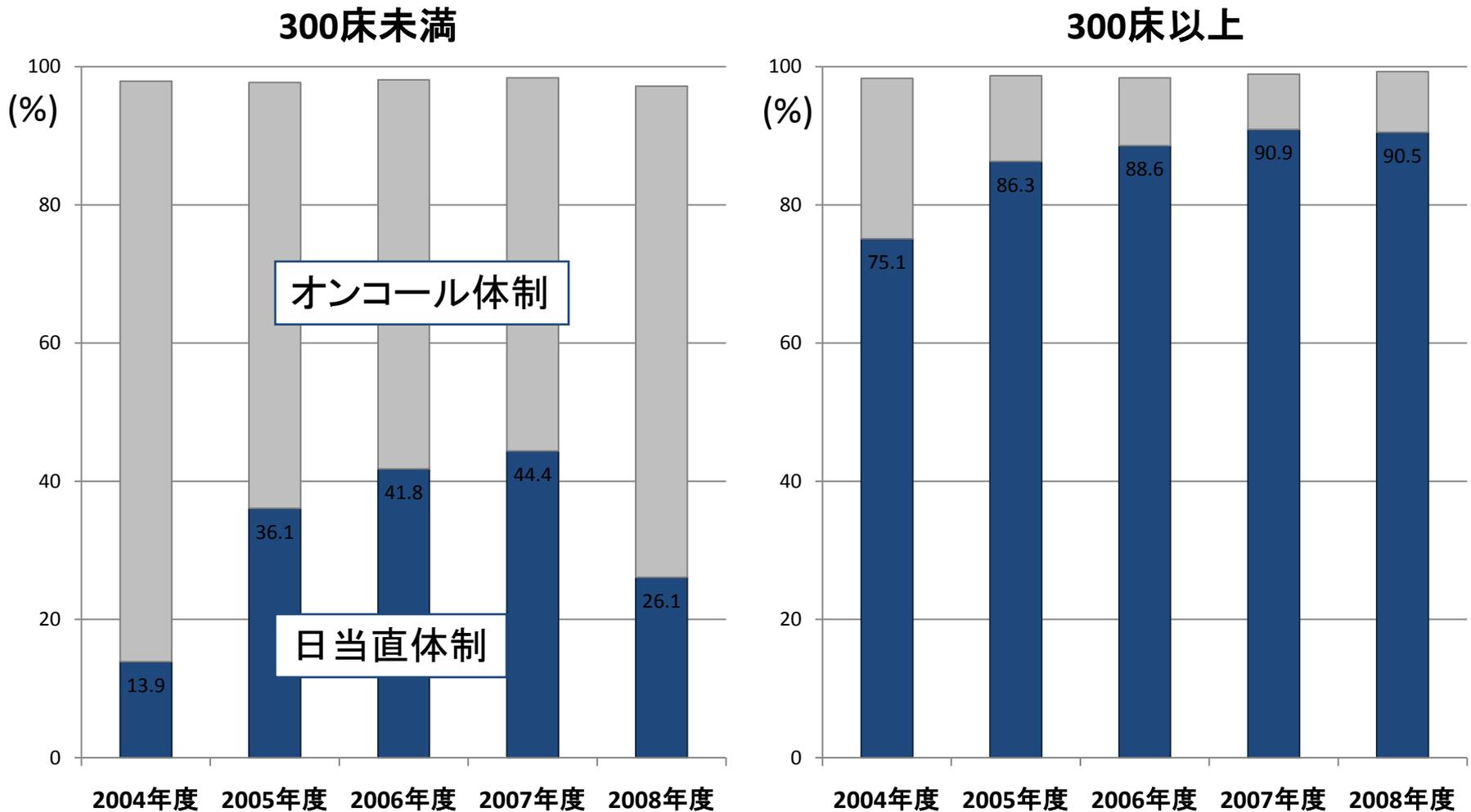
輸血管理料の取得状況；

	病床数	2006年度	2007年度	2008年度
輸血管理料I取得	300床未満	15(5.1%)	12(4.2%)	10(5.7%)
	300床以上	92(17.3%)	121(22.80%)	110(29.7%)
	全体	108(13.0%)	133(16.3%)	120(22.1%)
輸血管理料 取得	300床未満	88(29.9%)	84(29.4%)	73(42.0%)
	300床以上	97(18.3%)	104(19.6%)	72(19.5%)
	全体	189(22.7%)	188(23.0%)	145(26.7%)

# 輸血業務の一元管理体制

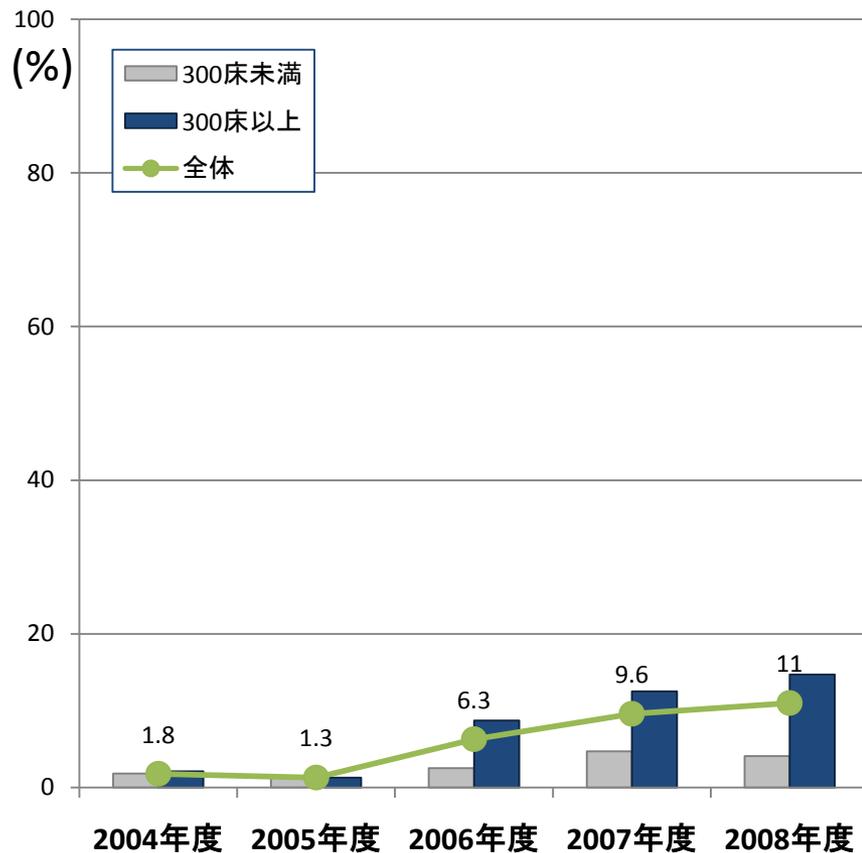


# 夜間・休日の輸血検査体制

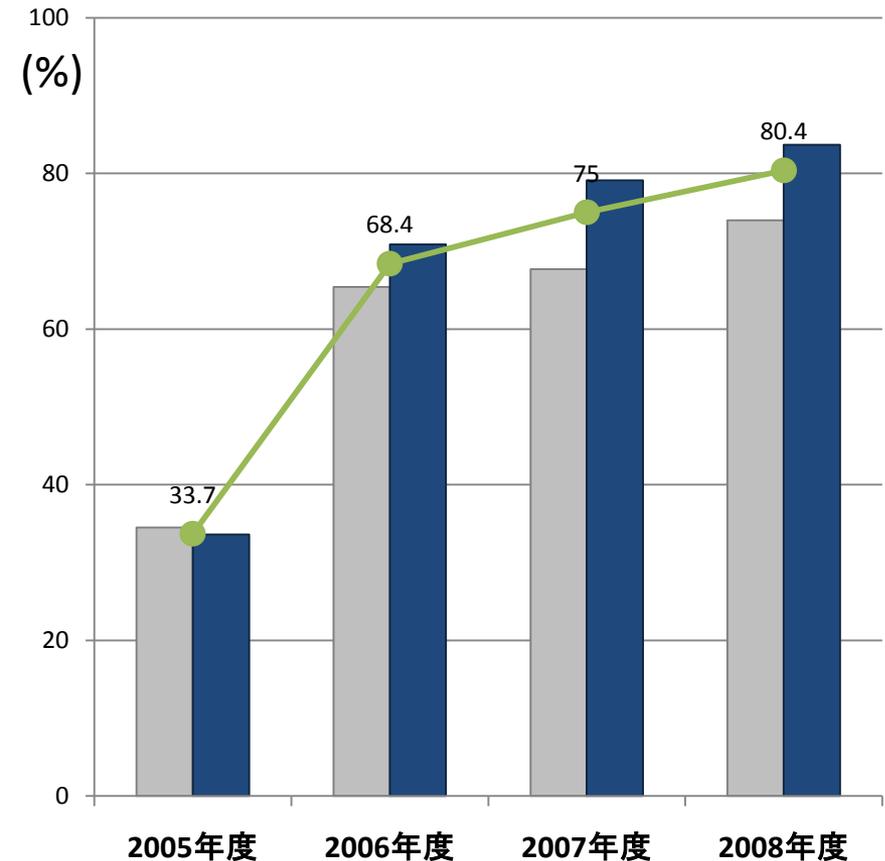


# アルブミン製剤の管理と使用状況の把握

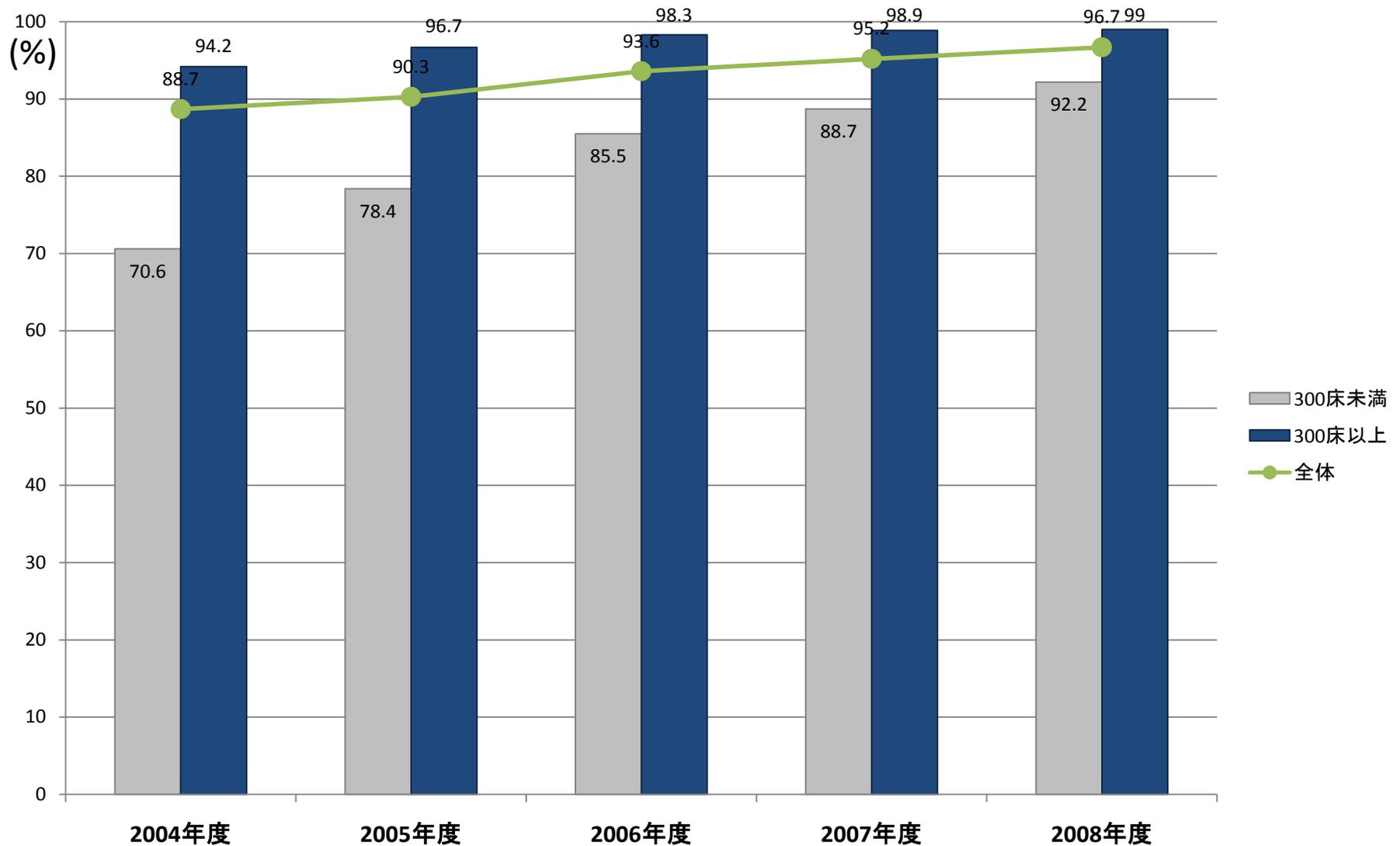
輸血部門または検査部門でアルブミン製剤を管理している施設



輸血部門がアルブミン製剤の使用状況を把握している施設

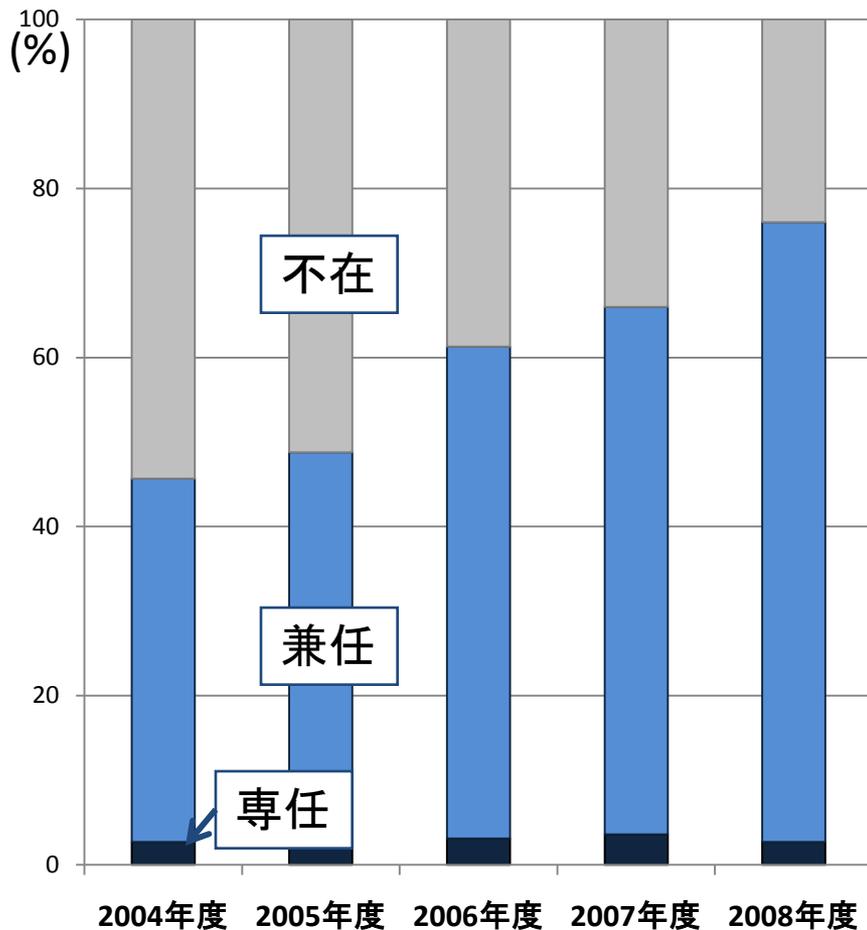


# 輸血療法委員会の設置

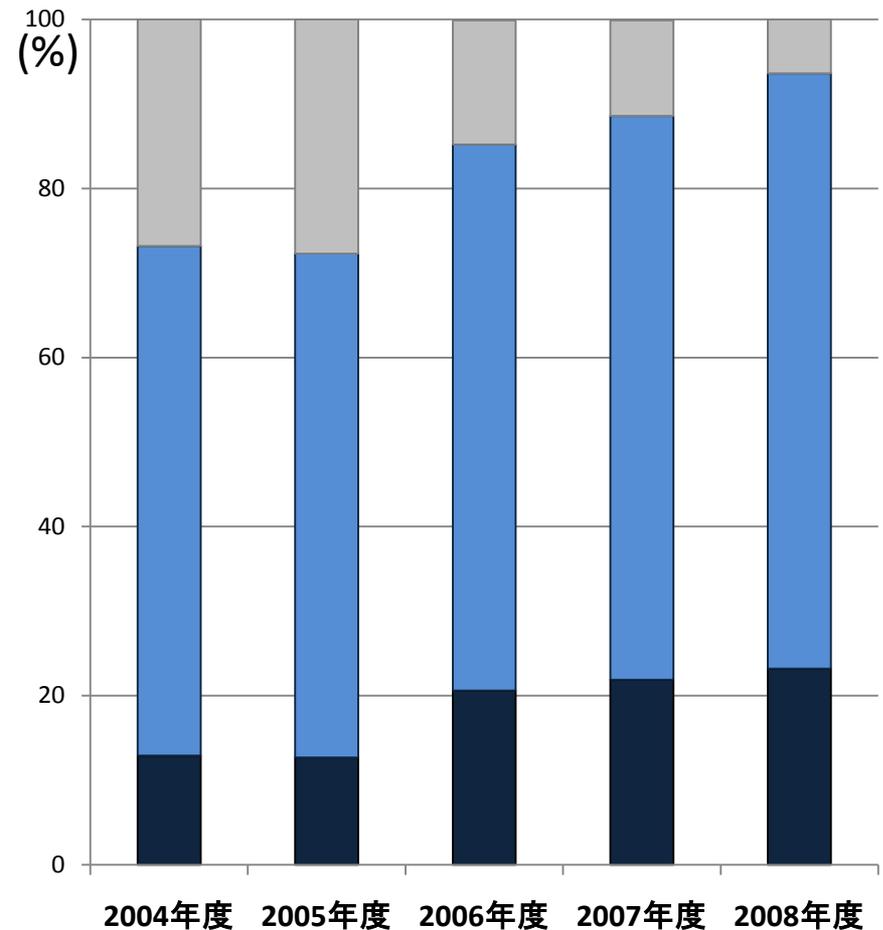


# 輸血責任医師の任命状況

300床未満

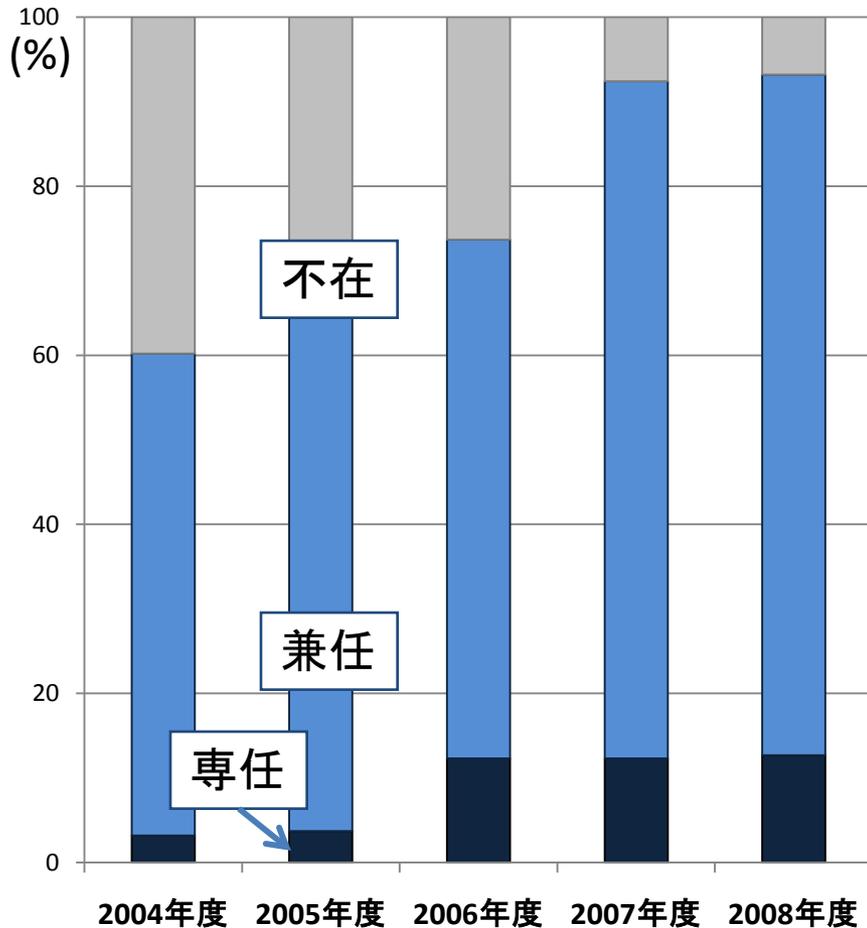


300床以上

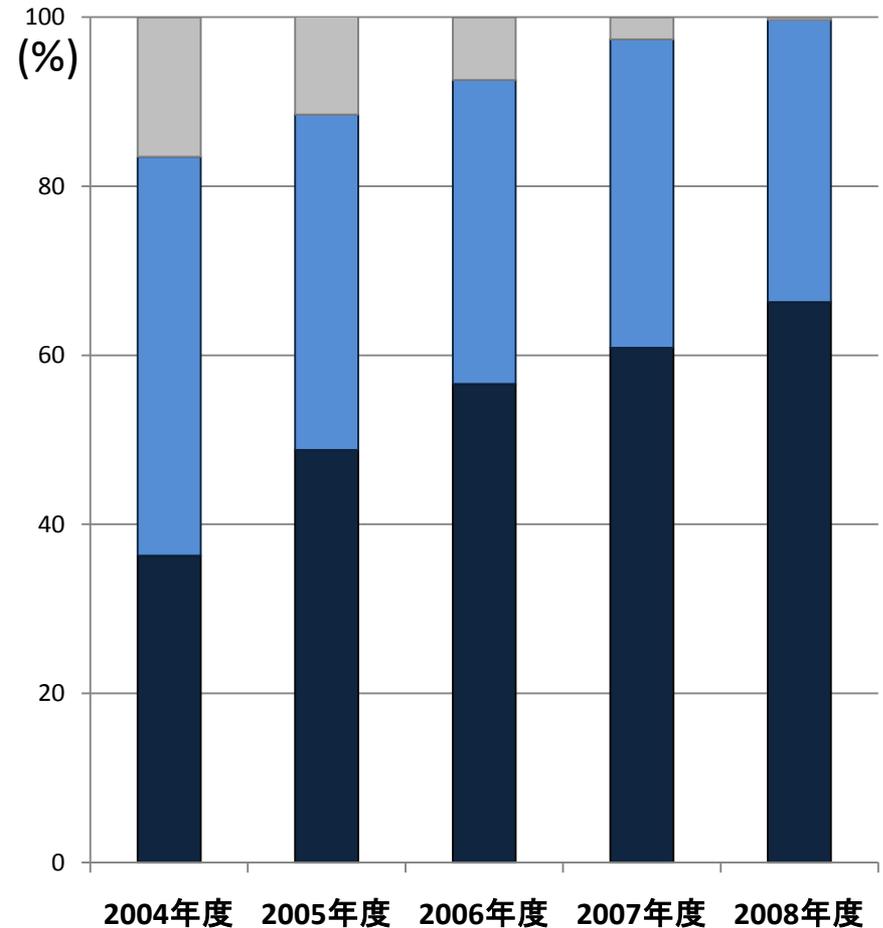


# 輸血責任臨床検査技師の配置

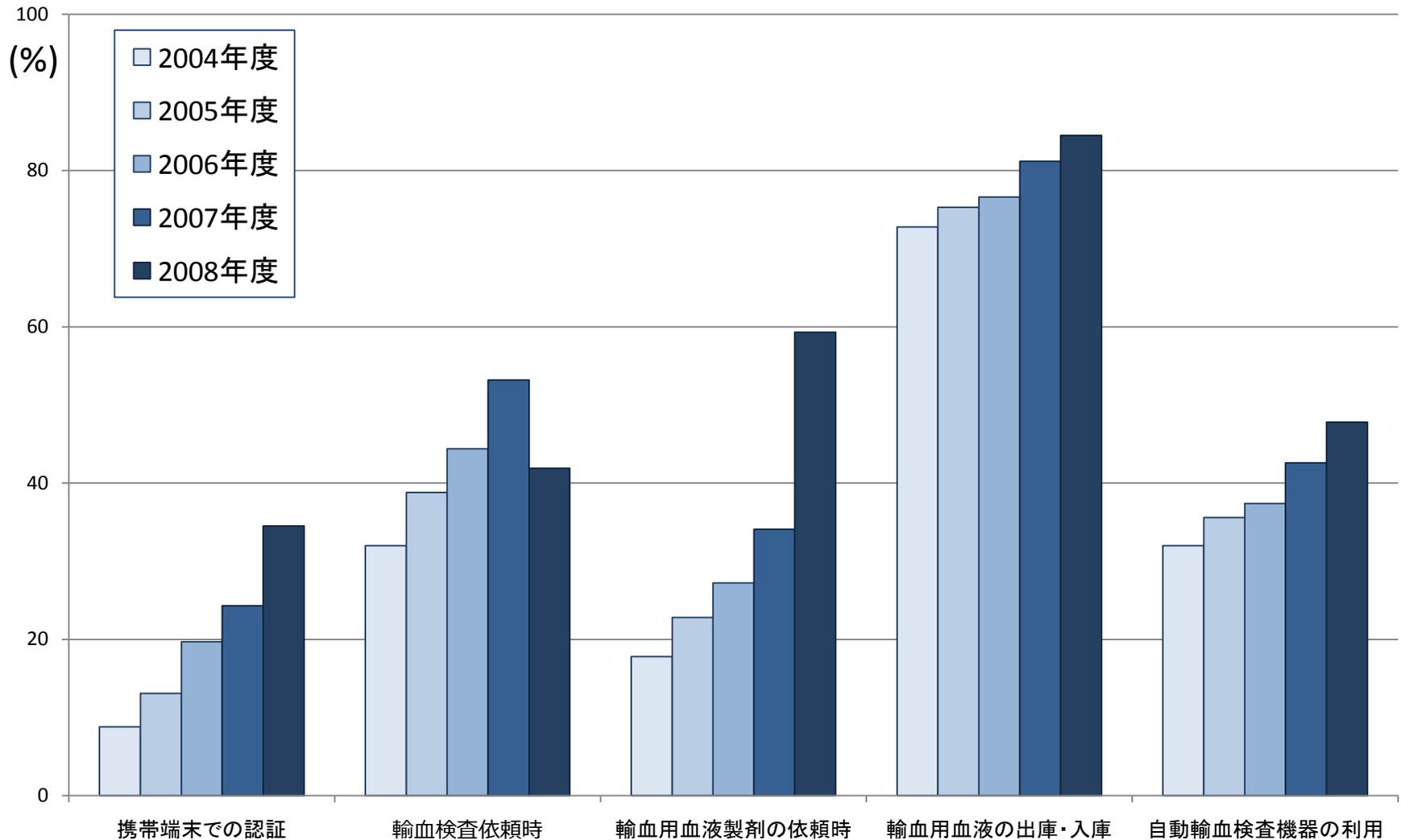
300床未満



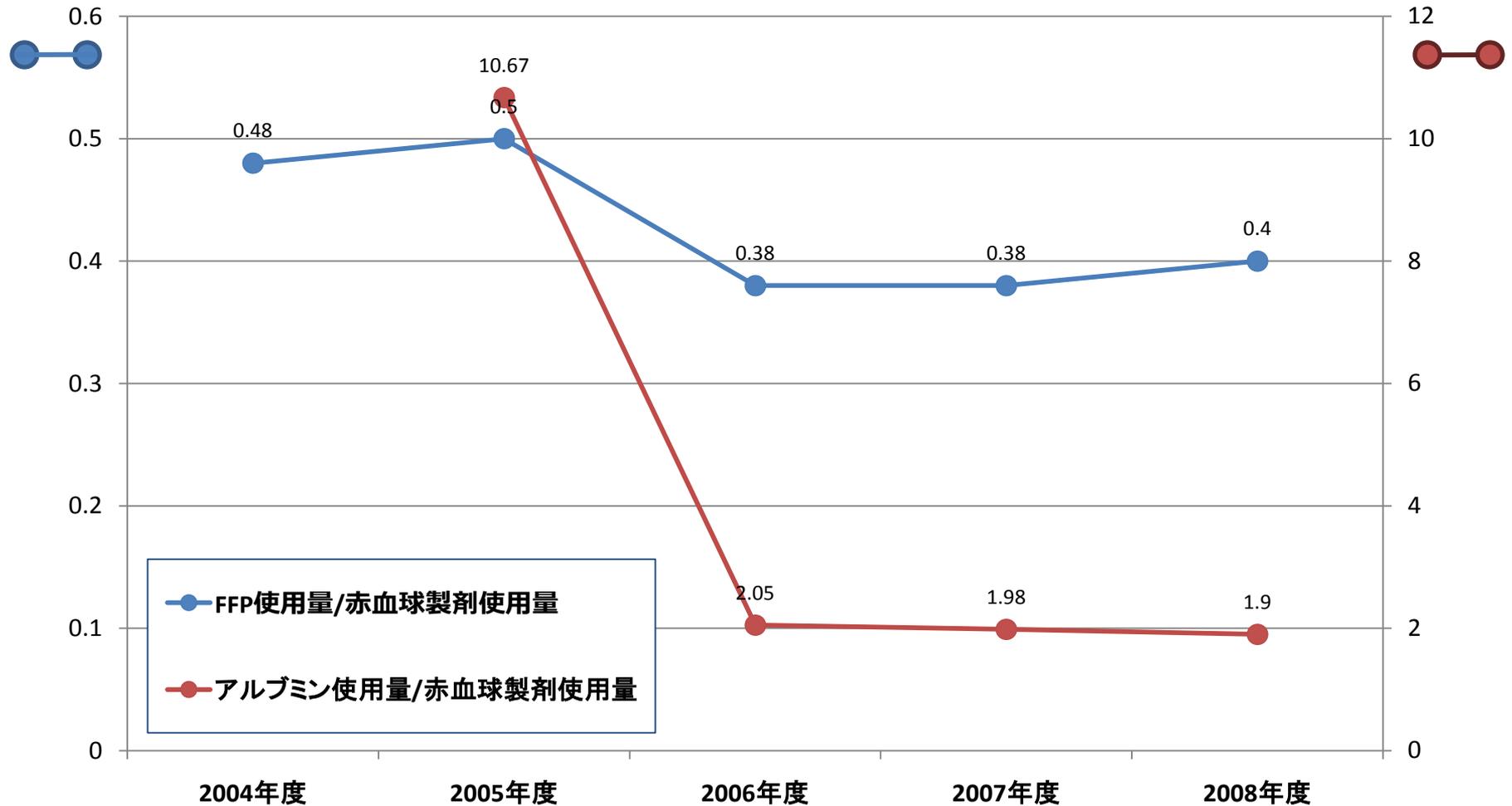
300床以上



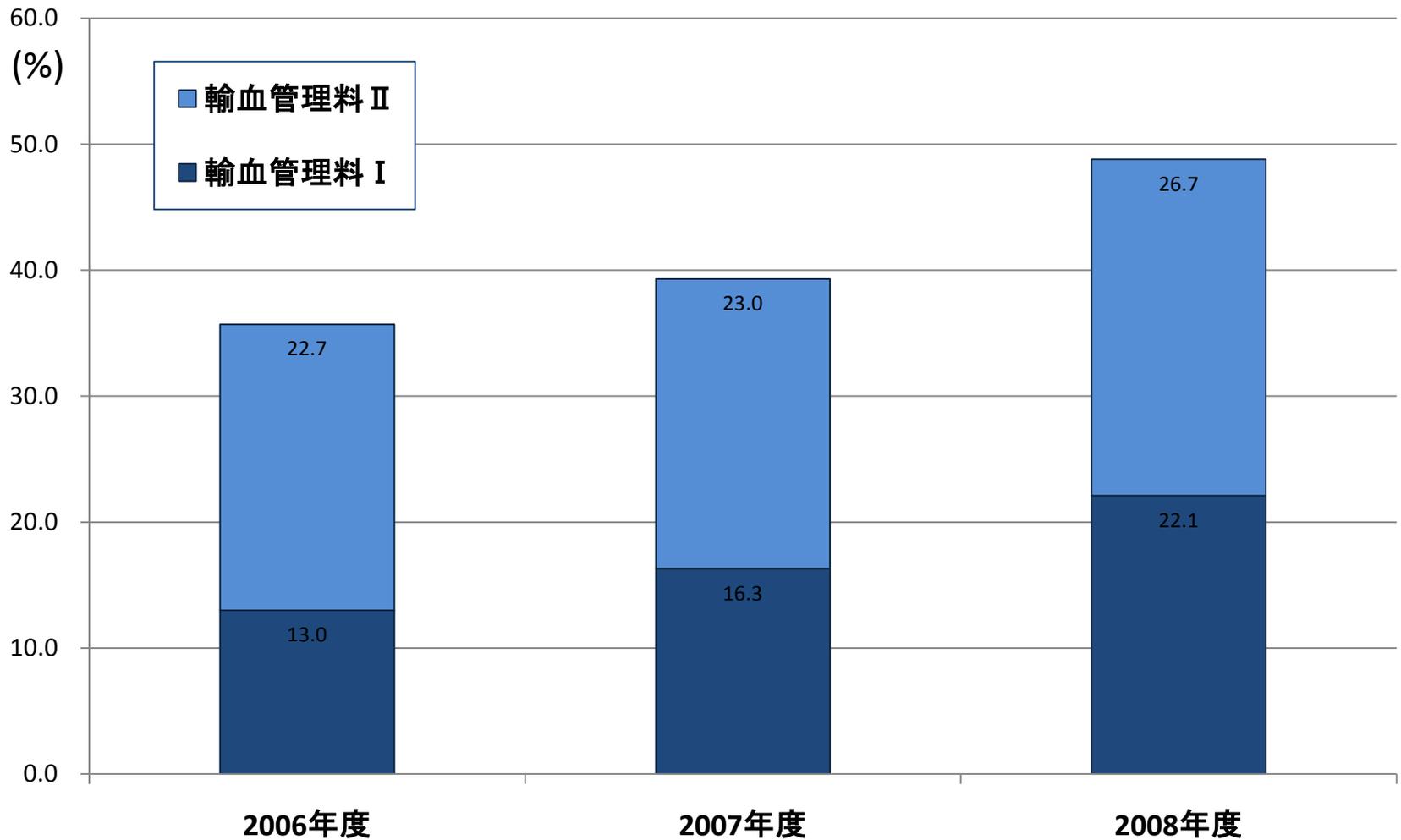
# 輸血業務におけるコンピュータの利用状況



## FFPおよびアルブミン使用量/赤血球製剤使用量



# 輸血管理料取得施設



# 血液製剤廃棄率

