

たいと回答していた。しかし、Hb 値 10g/dl 以上の回答は輸血開始値で 20-25%、維持値としては 30-38%の医師数にのぼっていた。今では根拠の薄いものとされる 10(Hb)-30(ヘマトクリット)説が、臨床外科領域にはなおも広く浸透している現状が明らかになった。

FFP やアルブミン製剤は日本での使用数はベッド当たり欧米の数倍に達し、批判の対象とされてきた。今回のアンケートで FFP の使用基準にアルブミン値をあげている医師の割合は多く、約 20%にのぼる。FFP の適応は凝固因子の補充であるが、アルブミンの補給目的で使用されている現状とマッチする。ただし、好意的に解釈すれば凝固系の測定はやや煩雑であるが、アルブミン値や蛋白濃度は容易に測定可能で、これをマーカーに使用する場面も考えられる。

アルブミンの使用基準を臨床外科医は平均で 2.6g/dl(術中)、2.7g/dl(術後)であったが、約 30%は 3g/dl に設定していて、アルブミン使用を押し上げている一因となっている。逆に 4 例ともアルブミンの適応とは考えられないと判断した外科医も約 10%見られた。

血小板輸血の必要性をあげた医師はごくわずかで、一般消化器外科領域では特殊なケースにのみ使用されている現実と一致する。

自己血は若年者の減少と高齢者の増加に伴い、推進しなければならない輸血方法である。食道癌では自己血の適応があると考えられる外科医が半数を超え、積極的に推進を図りたい。

E. 結論

ベッド当たりの輸血使用数から比較的適正な輸血がなされていると考えられる福島県内の消化器外科医の輸血に対する認識や輸血適応の考え方には大きな幅が見られた。特に今では根拠がないとされる 10(Hb)/30(Ht)基準による輸血をおこなう外科医も多く存在していた。その他にも、FFP 使用適応の誤解、甘いアルブミン使用基準など改善の余地が見られた。しかし、自己血への理解が進むなど多方面からアプローチすることで状況を改善できるであろう。

F. 研究発表

1. 大戸 斉、色麻弥生. 血小板輸血の問題点. 臨床医 25(1):50-52, 1999
2. 安田宏康、加藤久美子、大戸 斉、他. 血小板混合受身凝集法(MPHA)で検出される低力価抗 HLA 抗体による血小板輸血不応. 医学検査 48(6) : 1007-1014、1999
3. 田崎哲典、大戸 斉. 免疫グロブリン. 臨床と研究 76(7): 1304-1308, 1999
4. 山口富子、安田宏康、大戸 斉、他. 不規則抗体スクリーニングにおけ

- るポリエチレングリコール間接抗グロブリン試験の評価:プロスペクティブ研究. 日本輸血学会雑誌 45(4):462-465,1999
5. 岸本昌浩、大戸 斉、他. 抹消血造血幹細胞採取時の血中イオン化カルシウム値の動態. 日本輸血学会雑誌 45(4):456-461,1999
 6. 横田睦子、岩淵伸枝、大戸 斉、他. 高範囲抗 HLA 抗体と同定不能高範囲抗赤血球抗体を生産し適合血輸血に苦慮した高度貧血白血病. 医学検査 48 (12) : 1739-1742,1999
 7. 田崎哲典、大戸 斉. 輸血療法による合併症—特に GVHD とその対策— Monthly Book Orthopaedics 12(12):38-47,1999
 8. 大戸 斉. 同種免疫寛容とマイクロキメリズム. 日本輸血学会雑誌 45(6):780-782,1999
 9. 大戸 斉、脇本信博、前田平生、他. 自己血輸血に関するアンケート調査. 第 2 法自己血輸血の安全対策について. 自己血輸血 12(2): 181-189,1999
 10. 大戸 斉. 自己血輸血プログラムに置くウイルス感染者:心構えと対応. 自己血輸血 12(2): 190-194,1999
 11. 大戸 斉、稲葉頌一、前田平生. 同種血輸血による術後血小板減少症:自己血輸血による予防. 自己血輸血 12(2): 190-194,1999
 12. 尾形正裕、田崎哲典、大戸 斉. 輸血副作用対策スタンダード輸血検査テキスト pp182-197 医菌薬出版 1999
 13. Ohto H, Ujiie N, Hirai K. Lack of difference in cytomegalovirus transmission via the transfusion of filtered-irradiated and non-filtered-irradiated blood to newborn infants in an endemic area. Transfusion 39(2): 201-205,1999
 14. Lee T-H, Paglieroni T, Ohto H, et al. Survival of donor leukocyte subpopulations in immunocompetent transfusion recipients: Frequent long-term microchimerism in severe trauma patients. Blood 93(9): 3127-3139,1999

平成11年度－厚生科学研究（医薬安全総合研究事業）－
「血液製剤の使用実態調査に基づく適正使用の研究」

分担研究報告書

福岡県内主要病院における疾患別血液製剤使用状況（平成10年1月～6月）

分担研究者：産業医科大学病院輸血部 坂本久浩

【研究要旨】

福岡県内主要68病院に対して、平成10年1月から6月末までの各血液製剤使用状況を調査し、血漿製剤とくに新鮮凍結血漿とアルブミンの使用比率の程度について検討した。その結果、平成10年前半期の血液製剤総使用量は378,502単位で、その中で血漿製剤はFFPが16%、Albが34%で血漿製剤合計では50%を占めていた。赤血球製剤(R)に対する血漿製剤使用比率(C)は2.53、FFPとAlbの比率A/Fは2.1でAlbが多かった。次に外科系総使用量は173,902単位でC=2.46、A/F=1.55であった。内科系総使用量は204,600単位で、C=2.61、A/F=3.22であった。総使用量では外科系46%、内科系54%であるが、赤血球製剤は外科系59%、内科系41%、FFPは外科系69%、内科系31%、Albは外科系52%、内科系48%であり、総血漿製剤（FFP + Alb）使用量では外科系が58%、内科系が42%であった。またFFPとAlbの使用比率は総使用量でFFPが33%、Alb67%で、外科系ではFFP39%、Alb61%、内科系ではFFPが24%、Alb76%で、いずれもAlbの使用比率が高く、福岡県ではAlbの適正使用推進が目下の最重要課題である。

A. 研究目的

濫用が指摘されてきた我が国の血漿製剤、とくにアルブミン製剤 (Albumin ; Alb) と新鮮凍結血漿 (Fresh Frozen Plasma ; FFP) の使用に対して、昭和61年に厚生省「血液製剤適正使用指針」が出され、様々の対策が取られてきた。しかしながら血漿製剤の適正使用は未だ十分に浸透せず、アルブミン製剤の国内自給自足体制は達成されていない。今回、血漿製剤濫用の原因を究明し、より効果的な対策を検討した。

B. 研究方法

平成10年1月から6月末までの福岡県内主要68病院の血液製剤使用状況を調査し、各病院の外科系、内科系及び各診療科別に検討した。また血漿製剤使用量の程度を、血漿製剤使用単位数 (FFP ; F+Alb ; A) を赤血球製剤使用単位数 (R) で除した比率 (C) で表して比較検討した。また血漿製剤の中でAlb使用単位数とFFP使用単位数で除した比率 (F/A) でAlbとFFPの使用比率を検討した。なおアルブミン製剤4gをFFP1単位として換算し、赤血球製剤 (R) は同種赤血球製剤と自己血を加えた単位数とした。

血漿製剤使用比率 (C) = 血漿製剤使用単位数 (F + A) / 赤血球製剤使用単位数 (R)

Alb・FFP使用比率(F/A) = アルブミン使用単位数 (A) / 新鮮凍結血漿使用単位数(FFP)

C. 研究結果

平成10年前半期の福岡県での血液製剤総使用単位数は378,502単位 (全血75、赤血球 69,176、自己血 5,014、FFP61,439、Alb126,775、血小板

116,024単位) で、血漿製剤 (FFP+Alb) 使用量が50%を占めていた。赤血球製剤に対する血漿製剤使用比率は $C=188,214/7426=2.53$ で、AlbとFFPの使用比率は $A/F = 126,775/61,439 = 2.06$ であった。

以下、

1. 外科系診療科別血漿製剤使用状況、
 2. 内科系診療科別血漿製剤使用状況、
 3. 外科系病院別血漿製剤使用状況、
 4. 内科系病院別血漿製剤使用状況、
 5. 内科系消化器・肝臓疾患における病院別血漿製剤使用状況、
 6. 外科系消化器・肝臓疾患における病院別血漿製剤使用状況、
 7. 心臓血管外科における病院別血漿製剤使用状況
- を示した。

1. 外科系診療科別血漿製剤使用状況

外科系の血液製剤総使用量は173,902単位（全血30、赤血球38,842、自己血5,014、FFP42,613、Alb66,179、血小板PC21,224単位）で、血漿製剤使用量が63%であった。

$$C=108742/R43886=2.48; A/F=A66179/F42613=1.55$$

<外科系診療科別血漿製剤使用状況>

$$(F + A) / R \quad (\text{同種血} + \text{自己血})$$

(1)消化器肝	: C=47902(F21620+A26282)/R14312(14158+154)=3.35
(2)心臓血管	: C=24667(F10581+A14086)/R11649(10132+1517)=2.12
(3)脳神経	: C=6867(F2683+A4184)/R3506(3373+133)=1.96
(4)整形外科	: C=3584(F1292+A2292)/R6164(3655+2509)=0.58
(5)その他	: C=15634(F5469+A10165)/R7770(7068+10165)=2.01

2. 内科系診療科別血漿製剤使用状況

内科系の血液製剤総使用量は204,600単位（全血45、赤血球30,334、FFP18,826、Alb60,596、PC94,800単位）で血漿製剤使用比率は39%で、赤血球Rに対する使用比率はC=79422/R30379=2.61、A/F=60,596/18,826=3.22であった。

<内科系診療科別血漿製剤使用状況>

(1)消化器・肝	: C=38638(F10652+A27986)/R7839=4.93
(2)腎・膠原病	: C=6500(F1050+A5450)/R2252=2.89
(3)新生児	: C=908(F197+A711)/R473=1.92
(4)血液疾患	: C=7570(F2765+A4805)/R13489=0.56
(5)その他	: C=13917(F3221+A10696)/R5062=2.75

3. 外科系病院別血漿製剤使用状況

(F + A) / R (同種+自己)

(1)久留米大病院	: C=1 4 1 5 7(F8568+ A5589)/ R6697(5619+1078)=2. 1 1
(2)九州大学病院	: C=1 2 1 7 0(F1897+ A10273)/ R4205(3299 + 906)=2. 8 9
(3)福岡大学病院	: C=1 1 6 5 0(F3032 + A8618)/ R3224(2758 + 466)=3. 6 1
(4)麻生飯塚病院	: C= 8 9 5 5(F608 + A8347)/ R1195(934 + 269)=7. 6 9
(5)聖マリア病院	: C= 5 7 6 5(F2408 + A3357)/ R2596(2526 + 70)=2. 2 2
(6)新古賀病院	: C= 4 5 7 6(F2430 + A2146)/ R1334(1292 + 42)=3. 4 3
(7)産業医大病院	: C= 3 8 5 4(F1058 + A2796)/ R1711(1438 + 273)=2. 2 5
(8)国立九州医セ	: C= 3 6 2 4(F1636 + A1966)/ R1653(1198 + 455)=2. 1 9
(9)高木病院	: C= 3 4 0 8(F1820 + A1588)/ R470(452 + 18)=7. 2 5
(10)和白病院	: C= 3 1 6 1(F1352 + A1809)/ R1246(1210 + 36)=2. 5 4
(11)貝塚病院	: C= 2 2 4 0(F412 + A1828)/ R402(396 + 6)=5. 5 7
(12)小倉記念病院	: C= 2 1 3 4(F1868 + A266)/ R2674(2651 + 23)=0. 8 0
(13)社保田川病院	: C= 1 9 5 4(F720 + A1234)/ R645(620 + 25)=3. 0 3
(14)国立九州癌セ	: C= 1 8 7 1(F692 + A1179)/ R1248(1204 + 44)=1. 5 0
(15)筑豊労災病院	: C= 1 7 1 4(F764 + A950)/ R891(846 + 45)=1. 9 2
(16)厚生年金病院	: C= 1 5 6 9(F547 + A1022)/ R1009(811+198)=1. 5 6

4. 内科系病院別血漿製剤使用状況

(1)久留米大学病院	: C = 1 0 2 2 4 (F3873+A6351) / R 2 8 7 0 = 3. 5 6
(2)聖マリア病院	: C = 6 7 3 5 (F1086+A5649) / R 2 2 6 2 = 2. 9 8
(3)九州大学病院	: C = 5 8 2 9 (F1296+A4533) / R 3 1 3 2 = 1. 8 7
(4)麻生飯塚病院	: C = 5 4 4 0 (F18+A5422) / R? = ?
(5)福岡赤十字病院	: C = 5 0 2 0 (F600+A4420) / R 7 9 9 = 6. 2 8
(6)新日鐵八幡病院	: C = 2 9 8 4 (F618+A2366) / R 7 8 9 = 3. 7 8
(7)福大筑紫病院	: C = 2 9 6 9 (F1500+A1469) / R 2 4 0 = 1 2. 3 7
(8)済生会福岡病院	: C = 2 7 4 5 (F1042+A1703) / R 7 0 9 = 3. 8 7
(9)福岡大学病院	: C = 2 7 1 8 (F940+A1778) / R 1 2 8 4 = 2. 1 2
(10)久留米大医療セ	: C = 2 6 6 4 (F364+A2300) / R 3 1 1 = 8. 5 7
(11)産業医大病院	: C = 2 4 8 0 (F627+A1853) / R 1 3 6 9 = 1. 8 5
(12)浜の町病院	: C = 1 8 0 0 (F150+ A1650) / R 1 6 3 9 = 1. 1 0
(13)国立九州医療セ	: C = 1 6 9 2 (F642+A1050) / R 6 8 0 = 2. 4 9
(14)国立九州癌セ	: C = 1 6 9 0 (F399+A1291) / R 1 4 6 2 = 1. 1 6
(15)社保仲原病院	: C = 1 4 9 2 (F170+A1322) / R 2 2 4 = 6. 6 6
(16)小倉記念病院	: C = 1 1 6 1 (F648 + A513) / R 1 6 6 4 = 0. 7 0

5. 内科系消化器・肝臓疾患における病院別血漿製剤使用状況

(1)久留米大学病院	: C = 6 0 6 4 (F2425 + A3639) / R 8 2 6 = 7. 3 4
(2)聖マリア病院	: C = 3 3 6 1 (F570 + A2791) / R 8 2 0 = 4. 1 0
(3)福岡大筑紫病院	: C = 2 8 8 9 (F1500 + A1389) / R 2 4 0 = 1 2. 0 4
(4)福岡赤十字病院	: C = 2 3 3 8 (F398 + A1940) / R 2 4 0 = 9. 7 4
(5)久留米大医療セ	: C = 2 1 5 6 (F328 + A1828) / R 2 6 8 = 8. 0 4
(6)九州大学病院	: C = 1 8 9 7 (F188 + A1709) / R 3 0 5 = 6. 2 2
(7)福岡大学病院	: C = 1 8 8 6 (F806 + A1080) / R 4 8 0 = 3. 9 3
(8)久留米第一病院	: C = 1 6 2 9 (F32 + A1597) / R 6 0 = 2 7. 1 5
(9)新日鐵八幡病院	: C = 1 5 4 6 (F214 + A1332) / R 1 5 8 = 9. 7 8
(10)浜の町病院	: C = 1 4 1 4 (F126 + A1288) / R 4 8 = 2 9. 4 6
(11)社保仲原病院	: C = 1 3 5 8 (F170 + A1188) / R 1 2 2 = 1 1. 1 3
(12)産業医大病院	: C = 1 1 4 5 (F382 + A763) / R 1 4 5 = 7. 9 0
(13)国立小倉病院	: C = 1 1 0 0 (F22 + A1078) / R 1 1 2 = 9. 8 2
(14)筑豊労災病院	: C = 8 6 4 (F292 + A572) / R 1 6 0 = 5. 4 0

6. 外科系消化器・肝臓疾患における病院別血漿製剤使用状況

(F+ A) R (同種血+自己血)

(1)福岡大学病院	: C=6026(F2871+A4590) / R864(864+0)=6.97
(2)九州大学病院	: C=5207(F1164+A4043) / R1095(1082+13)=4.76
(3)久留米大学病院	: C=4152(F2871+A1281) / R1469(1364+105)=2.83
(4)高木病院	: C=3195(F1754+A1441) / R362(362+0)=8.83
(5)聖マリア病院	: C=2102(F1456+A646) / R788(788+0)=2.67
(6)新古賀病院	: C=2102(F876+A1143) / R264(264+0)=7.59
(7)国立九州医療セ	: C=1693(F1196+A497) / R388(388+0)=4.36
(8)筑豊労災病院	: C=1507(F716+A791) / R692(692+0)=2.18
(9)福岡大筑紫病院	: C=1312(F669+A643) / R282(282+0)=4.65
(10)産業医大病院	: C=1041(F410+A631) / R329(329+0)=3.16

7. 心臓血管外科における病院別血漿製剤使用状況

F+A (F+A) R (同種血+自己血) (PC)

(1)久留米大病院	: C=6820(F3995+A2835) / R2860(2440+420)=2.38 (1700)
(2)九州大学病院	: C=4615(F433+A4182) / R1243(958+285) =3.69 (725)
(3)新古賀病院	: C=2445(F1442+A1003) / R958(916+42) =2.55 (1030)
(4)福岡大学病院	: C=1955(F830+A1125) / R1156(904+252) =1.69 (740)
(5)小倉記念病院	: C=1569(F1466+A103) / R1839(1839+0) =0.85 (2325)
(6)産業医大病院	: C=1549(F418+A1131) / R506(455+51) =3.06 (175)
(7)和白病院	: C=1378(F557+A821) / R602(566+36) =2.29 (650)
(8)こども病院	: C=1133(F142+A991) / R503(503+0) =2.25 (86)
(9)九州医療セ	: C=918(F163+A550) / R695(520+175) =1.31 (410)
(10)厚生年金病院	: C=874(F164+A710) / R387(251+136) =2.26 (320)
(11)聖マリア病院	: C=836(F204+A632) / R371(356+15) =2.25 (175)
(12)麻生飯塚病院	: C=294(F294+A?) / R443(342+101) =0.66? (435)

平成11年度
厚生科学研究（医薬安全総合研究事業）
「血液製剤の使用実態調査に基づく適正使用の研究」

分担研究報告書

輸血療法実績の多角的解析と情報公開による輸血療法適正化の試み

分担研究者 佐川公矯（久留米大学医学部附属病院輸血部）
研究協力者 東谷孝徳、川野洋之、小川美津子、相浦佳代子（久留米大学医学部附属病院輸血部）

平成 11 年度

厚生科学研究（医薬安全総合研究事業）

「血液製剤の使用実態調査に基づく適正使用の研究」

分担研究報告書

輸血療法実績の多角的解析と情報公開による輸血療法適正化の試み

分担研究者 佐川公矯（久留米大学医学部附属病院輸血部）

研究協力者 東谷孝徳、川野洋之、小川美津子、相浦佳代子（久留米大学医学部附属病院輸血部）

研究要旨：長年にわたり、久留米大学病院の輸血用血液製剤の使用量は九州地区では最も多く、全国でも使用量上位 10 病院の中にランクされているが、不適正な輸血が行われている可能性が高い。われわれは久留米大学病院の輸血療法の適正化を目指して、多角的に輸血療法の実態解析と問題点の把握を試み、その結果に基づいて改善作業を行っている。久留米大学病院における 1994 年度から 1998 年度までの 5 年間の輸血療法の実態は、まず同種血と自己血の総輸血単位数が、1994 年度は 87,397 単位であったものが毎年順調に減少し、1998 年度は 69,262 単位となった。内訳は、赤血球製剤の使用量については著明な減少傾向は見られないが、血小板製剤と新鮮凍結血漿で明確な減少傾向が認められる。また、自己血輸血の実施量は増加しており、1997 年度と 1998 年度は 2,000 単位を越えている。輸血用血液の使用金額は 1994 年度が約 5 億 2 千 6 百万円であったが、毎年順調に減少し、1998 年度は約 4 億 2 千万円まで減少した。さらに、院内廃棄血金額が約 1,608 万円（1994 年度）から約 464 万円（1998 年度）まで毎年順調に減少した。このように久留米大学病院の内部だけを見た場合、輸血療法の適正化が順調に進行していると考えられる。しかし、さらに適正化を推進するために、外部に目を向け、福岡県の 4 大学病院の中で久留米大学病院の輸血療法がどのような位置にあるのか解析すると、1998 年度の比較では、久留米大学病院の問題点としては、赤血球製剤をまだまだ使いすぎている可能性が高いこと、さらに、新鮮凍結血漿を明らかに使いすぎていることが判明した。今後は、これらの改善を目指すことを課題として取り組まなければならない。なお、これらの解析結果を病院内の輸血療法委員会に年次報告し、診療部長会を經由して、院内に広く伝達した。また、久留米大学輸血ニュースを通じて、分かりやすい形で院内に情報公開している。

A. 研究目的

長年にわたり、久留米大学医学部附属病院（以下、久留米大学病院）の輸血用血液製剤の使用量は九州地区では最も多く、全国的にも使用量上位10病院の中にランクされてきた。不適正な輸血が行われているのではないかと、病院外部のみならず病院内部からも指摘されてきた。血液使用量が多い原因のひとつとして、久留米大学病院が病床数 1,263 で年間の手術件数が 6,500 以上の活動性の高い大病院にもかかわらず、1978 年に輸血部が発足して以来、輸血部に専任の責任医師を置かず、輸血部長としては基礎医学系の教授が兼任で務めてきたために、輸血管理が不十分であったことが指摘された。その反省のもとに、1995 年 7 月、初めて専任の輸血部部長（教授）が就任した。以来、輸血部部長およびスタッフは、久留米大学病院の輸血療法の適正化の推進のために、まず多角的に久留米大学病院の輸血療法の実態把握と問題点の把握を試みた。そして、その結果に基づいて、改善作業を実行してきた。本稿では、その作業経過について報告する。

B. 研究方法

1. 久留米大学病院の輸血療法の実態解析

久留米大学病院の輸血療法実績は、輸血部内のコンピュータに蓄積されたデータおよび医事課のコンピュ

ータに蓄積されたデータを集計して解析した。

2. 福岡県内の 4 大学病院間の輸血療法実績の比較

福岡県には久留米大学病院（病床数 1,263 床）のほかに、九州大学病院（1,312 床）、福岡大学病院（915 床）および産業医科大学病院（618 床）がある。これらの病院の輸血療法実績のデータは、稲葉頌一先生（九州大学輸血部）、丹生恵子先生（福岡大学輸血部）、坂本久浩先生（産業医科大学輸血部）、および前田義章先生（福岡県赤十字血液センター）のご好意によって提供された。それらのデータをコンピュータによって解析し、比較した。

3. 病院内への情報公開

久留米大学病院の輸血療法実績の年次報告は 1995 年から開始した。病院内の輸血療法委員会に報告するとともに、診療部長会に報告する。この報告内容は、その後、自動的に婦長会、医局長会、および病棟医長会に流され、病院内に広く伝達される体制になっている。1999 年 4 月からは、輸血療法実績を同じルートで月例報告している。福岡県内の 4 大学病院間の輸血療法実績の比較は 1997 年度から行っている。これらの情報も久留米大学病院輸血療法実績年次報告の内容に加えて報告している。

また、月刊「久留米大学輸血ニュー

ス」でも、適宜これらの情報を提供している。ちなみに、久留米大学輸血ニュースは輸血療法の適正化のために、職員への輸血医学に関する最新情報の適切な提供を目的として、1996年7月より発行しているが、A4版カラー印刷1ページの壁新聞タイプで発行部数は500部である。研修医、診療部長、医局長、病棟医長、および看護婦長の全員に配布し、さらに検査技師、薬剤師、事務職員の一部に配布している。内容は、輸血医学関連の最新情報を1テーマずつ、イラスト入りで、できるだけ読みやすいように制作している。

C. 現在までの研究結果

1. 久留米大学病院の輸血療法の実態解析

久留米大学病院における1994年度から1998年度までの5年間の輸血療法実績をFig. 1に示す。同種血と自己血の総輸血単位数(200ml由来を1単位とする)は、1994年度は87,397単位であったものが毎年順調に減少し、1998年度は69,262単位の使用量となっている。その内訳を見ると、赤血球製剤の使用量については著明な減少傾向は見られない(Fig. 1A)。しかし、血小板製剤と新鮮凍結血漿の使用量は、明確な減少傾向が認められる(Fig. 1B, Fig. 1C)。また、自己血輸血の実施量は増加しており、1997年度と1998年度は2,000単位を越えている(Fig. 1D)。ちなみに、自己血輸血の全赤血球輸血の中での割合

は、1997年度が10.7%で1998年度が10.3%であった。

輸血用血液の使用金額は1994年度が約5億2千6百万円であったが、毎年順調に減少し、1998年度は約4億2千万円まで減少した(Fig. 2)。この4年間で血液使用量が約1億円圧縮された。さらに、院内廃棄血金額が約1,608万円(1994年度)から約464万円(1998年度)まで毎年順調に減少した(Fig. 3A)。廃棄血液金額は赤血球製剤、血小板製剤、および新鮮凍結血漿では減少しているが、逆に自己血では増加している(Fig. 3B)。また、各診療科別の廃棄血液金額の年次変化を見ると、ほとんどの診療科で減少傾向が認められる(Fig. 3C)。

2. 福岡県内の4大学病院間の輸血療法実績の比較

1997年度より、福岡県内の4大学病院の輸血療法実績を比較し、久留米大学の特徴を明確にすることを試みている。Table 1に示すように1998年度は久留米大学病院が同種血の使用量は最も多い。内訳について述べると、赤血球製剤の使用量は一番多く、九州大学病院と福岡大学病院の合計量とほぼ等しい。また、新鮮凍結血漿の使用量は群を抜いて多く、他の3大学病院の合計量よりも多い。血小板製剤の使用量は九州大学病院に次いで多い。さらに、自己血輸血量も一番多い。

4大学病院の同種血輸血の製剤別割合を見ると、久留米大学/福岡大学群

と九州大学/産業医科大学群の2群に分けることができる (Fig. 4)。久留米大学/福岡大学群は新鮮凍結血漿を多く使っており、九州大学/産業医科大学群では新鮮凍結血漿の使用量は少なく血小板の使用量が多い。

これらの結果は1997年度も同様であった。

3. 病院内への情報公開

上記に示したような解析結果を、年次報告として病院内の輸血療法委員会に報告してきた。これらの情報は診療部長会を經由して、さらに下部組織を通じて院内に広く伝達された。また、久留米大学輸血ニュースを通じて、分かりやすい形で院内に情報公開してきた。

D. 考察

1994年度から1998年度までの5年間に、久留米大学病院の輸血療法実績は著明に改善している。赤血球製剤の使用量には著明な減少は見られないが、血小板製剤と新鮮凍結血漿は著明に減少し、適正化が進んでいる。自己血輸血の使用量が増加し、全赤血球製剤使用量の10%を越えるようになってきている。輸血用血液の使用金額も5億2千万円から4億2千万円へと約1億円減少し、廃棄血液金額も約1,608万円から約464万円へと約4分の1に減少したことは、院内の輸血医療に対する関心が高くなってきていることが示唆される。

このように久留米大学病院の内部

だけを見た場合、輸血療法の適正化が順調に進行していると考えられる。しかし、さらに適正化を推進するために、外部に目を向け、福岡県の4大学病院の中で久留米大学病院の輸血療法がどのような位置にあるのか解析することが有効な手段のひとつであろうと考え実施した。1998年度の比較では、久留米大学病院の問題点としては、赤血球製剤をまだまだ使いすぎている可能性が高いこと、さらに、新鮮凍結血漿を明らかに使いすぎていることが判明した。今後は、これらの改善を目指すことを課題として取り組まなければならない。

外部の病院の輸血療法実績を知り、それらの病院との比較で自らの病院の輸血療法の実績を客観的に評価することは、その病院の問題点および今後の課題が明確になり、輸血療法の適正化のためには有効な手段であると考えられる。日本ではまだ Inspection and Accreditation が普及していないが、近郊の病院と比較するという方法は、広い意味で Inspection and Accreditation の自己診断と考えることができる。1998年より稲葉らが福岡県の病院を対象に、血液製剤の使用実績調査に基づく適正使用の研究を行っているが、それぞれの病院にとっては福岡県全体での自らの病院の輸血療法の客観的位置を知ることができ、その結果に基づいて輸血療法の適正化を推進することが可能である。

今後、規模を拡大し、日本輸血学会が主導して、全国の大学病院および大

病院は輸血療法実績を日本輸血学会に年次報告することを義務づけ、それらの報告をまとめて日本輸血学会雑誌に公開する体制を確立することを提案したい。

この5年間、院内の種々の委員会および久留米大学輸血ニュースをはじめとする種々のメディアを通じて、輸血療法の適正化のための啓蒙活動を行ってきたが、これは有効な手段であることがこの経験から明確になったので、今後も継続して行きたい。

E. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 佐川公矯：自己血輸血の基本事項—インフォームド・コンセント、安全確認—。Progress in Medicine、20：293-298、2000
- 2) 東谷孝徳、川野洋之、小川美津子、相浦佳代子、佐川公矯：久留米大学病院における不適合輸血の実態とその対策。日本輸血学会雑誌（投稿中）

2. 学会発表

- 1) 佐川公矯、東谷孝徳、川野洋之、小川美津子、相浦佳代子、野上みど

り：輸血部からの情報発信：久留米大学輸血マニュアルと月刊久留米大学輸血ニュースの発行とその効果、日本輸血学会雑誌、44：193、1998

- 2) 佐川公矯、東谷孝徳、川野洋之、小川美津子、相浦佳代子、佐野智美：病院内共用施設（アメニティーセンター）を利用した自己血輸血システム、自己血輸血、11（学術総会号）S16、1998（ワークショップ）
- 3) 佐川公矯、東谷孝徳、川野洋之、小川美津子、相浦佳代子：輸血部からの情報発信：ミクロの視点とマクロの視点、日本輸血学会雑誌、45：290、1999
- 4) 佐川公矯、稲葉頌一、坂本久浩、丹生恵子、鷹野壽代：輸血療法委員会の機能とI & Aに向けて九州地区の取り組み、日本輸血学会雑誌、45（4）：演題番号27、1999（秋季シンポジウム）
- 5) 佐川公矯、東谷孝徳、川野洋之、小川美津子、相浦佳代子、佐野智美、米重孝子：自己血輸血の安全確保と効率化のための工夫、自己血輸血、13（学術総会号）：S3、2000（シンポジウム）

Table 1. 1998 Annual report of blood transfusion practice from four university hospitals in Fukuoka

Hospital	Beds	CRC	FFP	PC	(unit)	
					Allogeneic- blood (total)	Autologous- blood
Kurume Univ	1,263	18,971	25,463	22,652	67,086	2,176
Kyushu Univ	1,312	11,172	7,550	41,790	61,824	1,789
Fukuoka Univ	915	8,219	8,660	12,865	29,744	1,010
Sangyo Med Sch	618	5,769	4,128	12,250	22,147	512

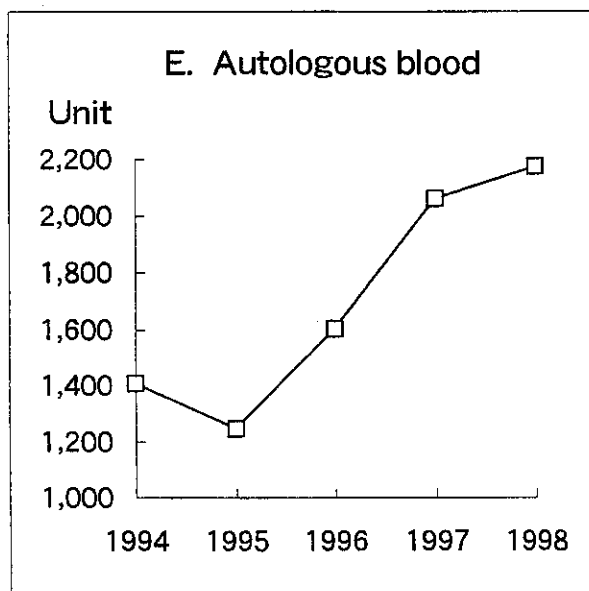
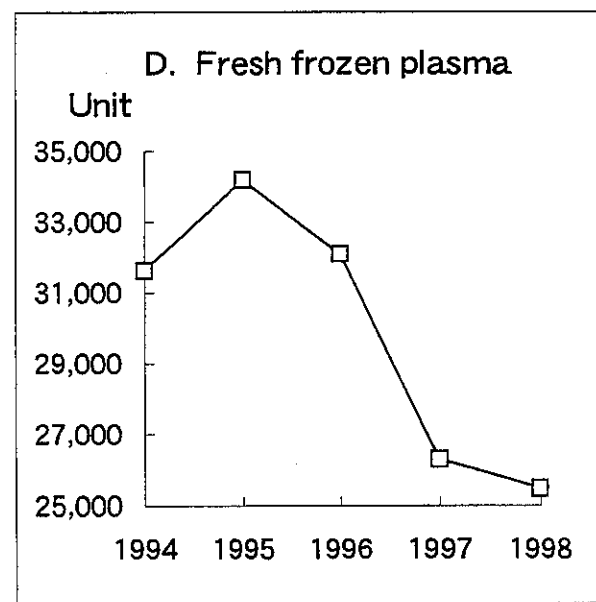
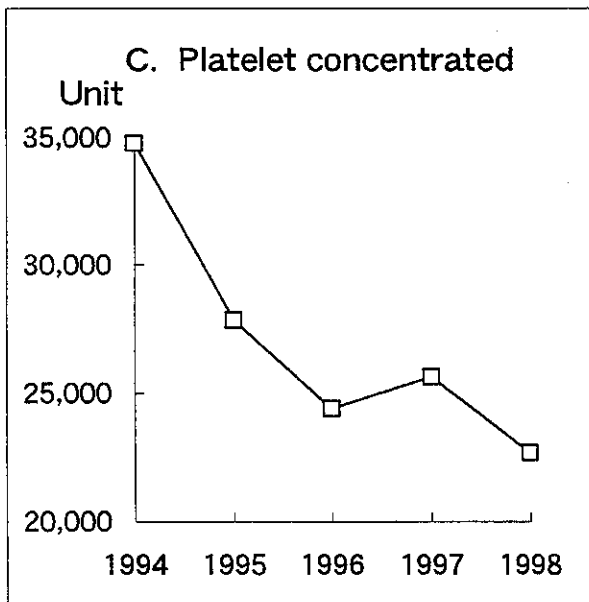
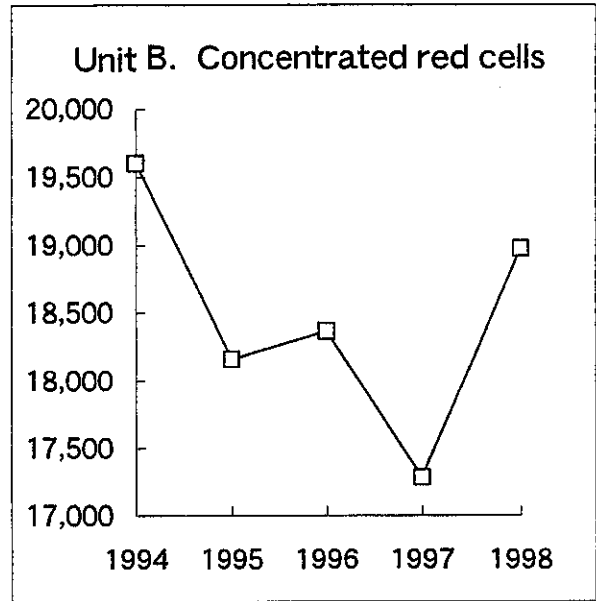
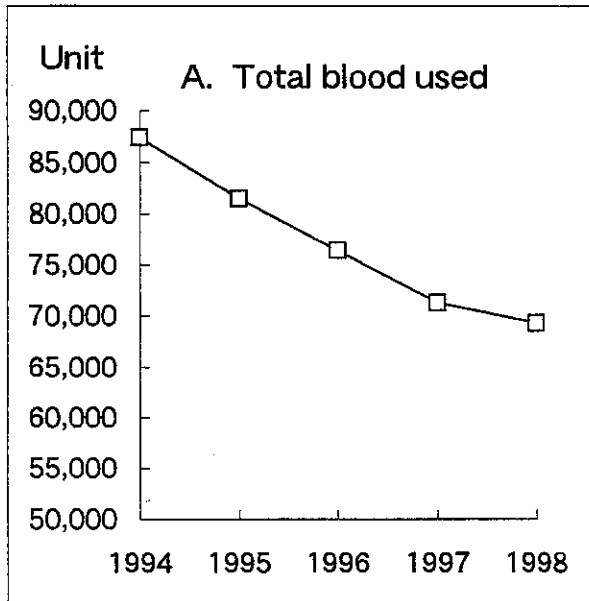


Fig. 1. Blood transfusion practice in Kurume University Hospital

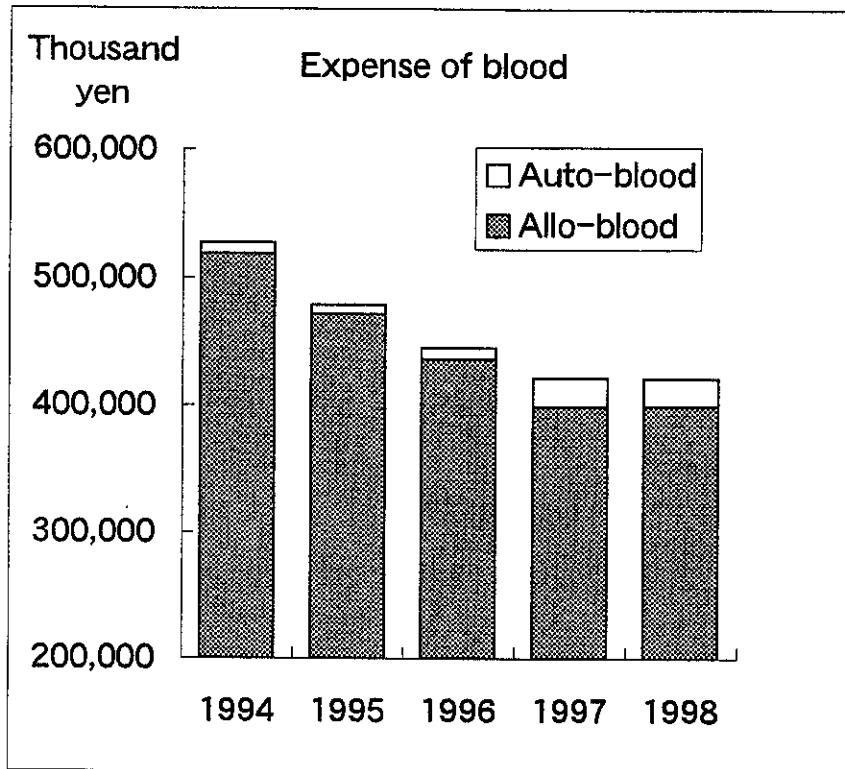


Fig. 2. Expense of blood transfusion in Kurume University Hospital

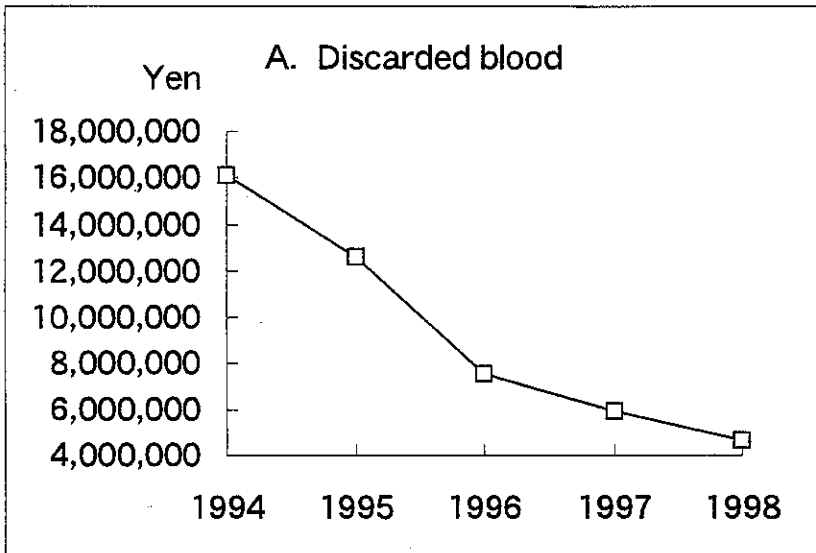
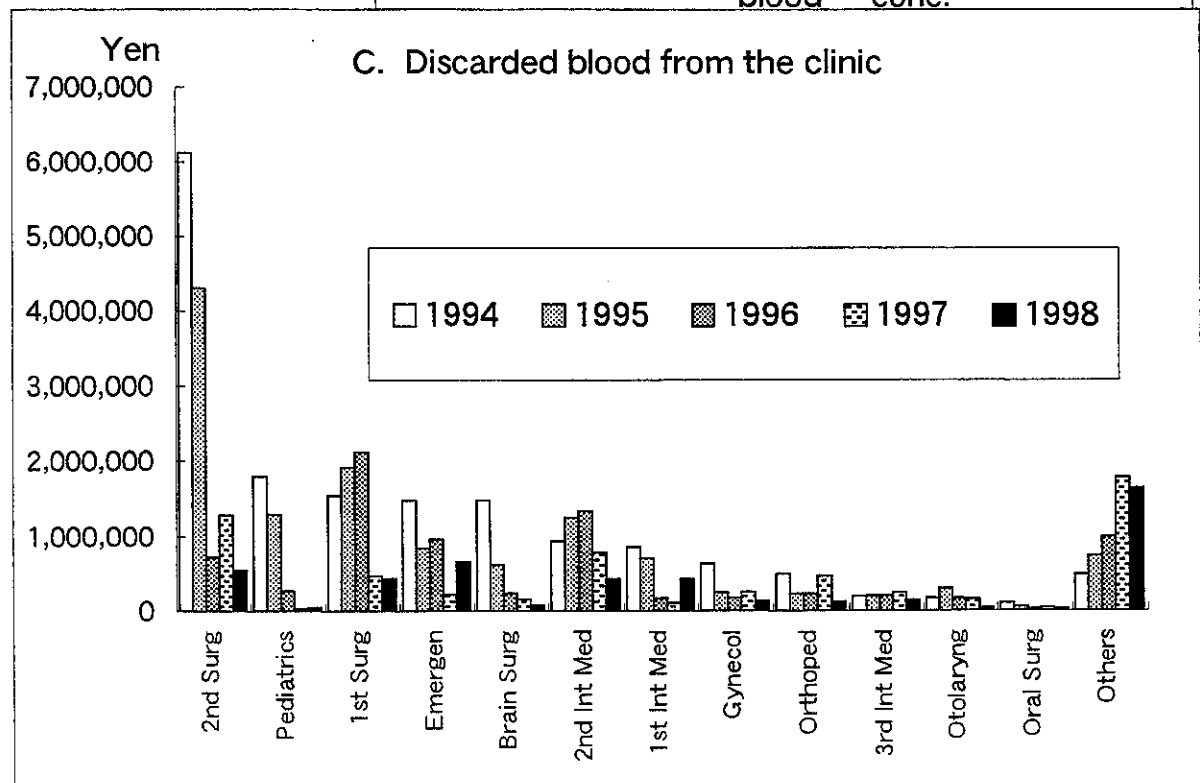
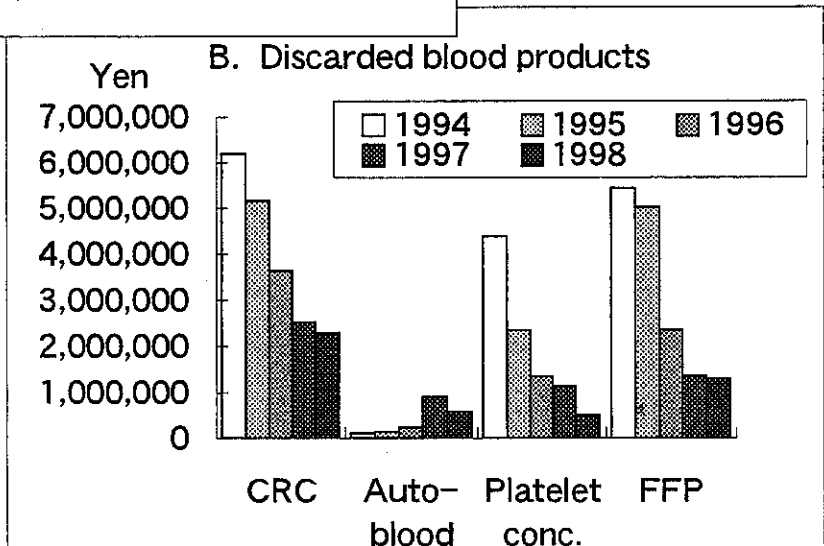


Fig. 3. Expense of discarded blood in Kurume University Hospital



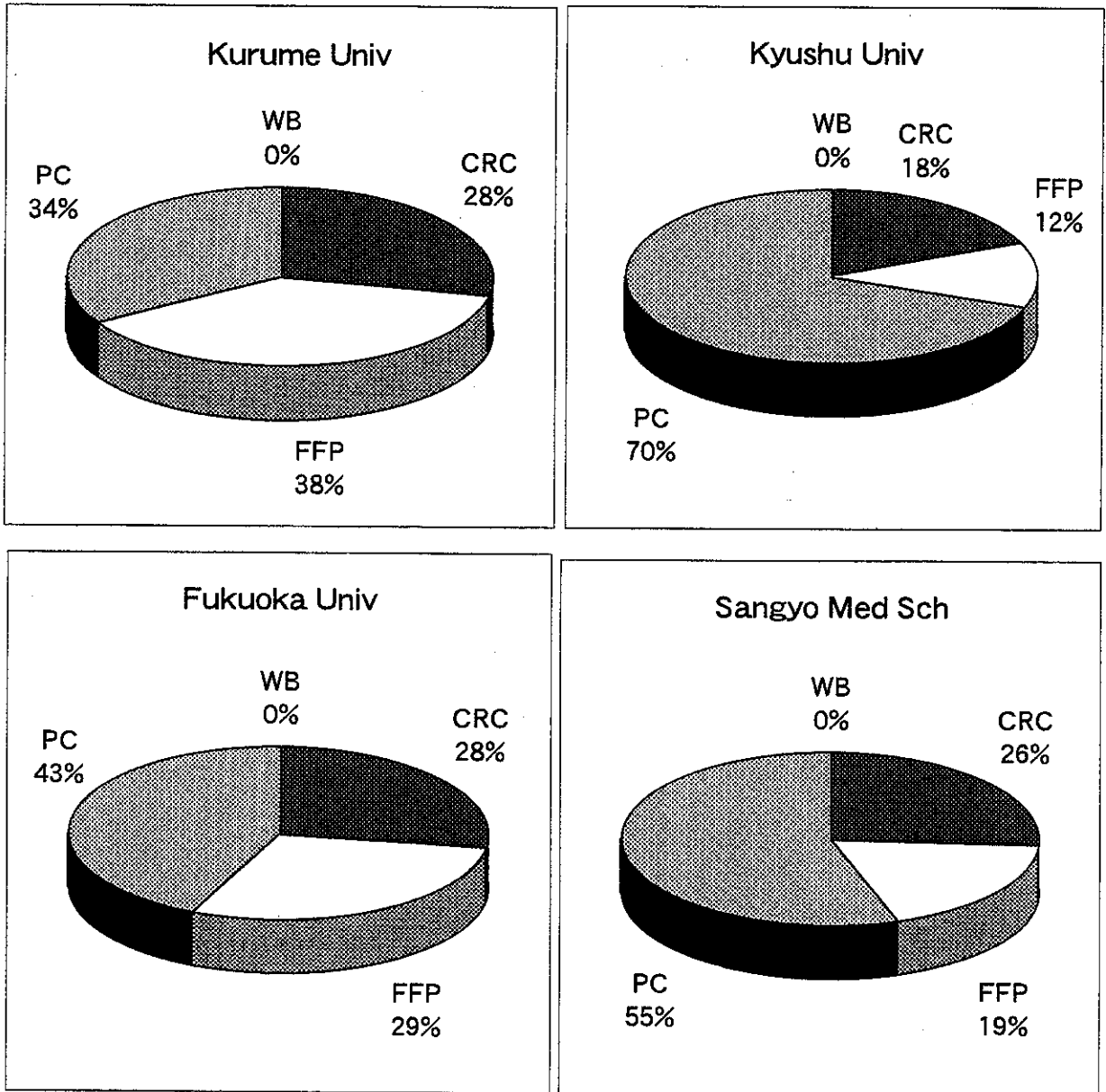


Fig. 4. The ratio of blood products used in four university hospitals in Fukuoka in 1998

平成11年度厚生科学研究（医薬安全総合研究事業）
「血液製剤の使用実態調査に基づく適正使用の研究」

分担研究報告書

福岡大学病院における、オーダーリングシステムと輸血情報管理システム
を利用した、血液製剤適正使用への試み

分担研究者：丹生恵子（福岡大学病院輸血部）

研究協力者：伊藤晃、野間口由利子、宮崎昌樹（同）