

厚生科学研究費補助金(医薬安全総合研究事業)
総括研究報告書

血液製剤の需要動向の地域間及び医療機関間 格差に関する研究

平成12年度(2000年度)報告書

財団法人血液製剤調査機構
Blood Products Research Organization

平成13年(2001年)4月

厚生科学研究費補助金（医薬安全総合研究事業）

総括研究報告書

血液製剤の需要動向の地域間及び医療機関間格差に関する研究

主任研究者 高野 正義（財団法人血液製剤調査機構専務理事）

血液製剤の国内自給とその安全性確保はわが国の血液行政にとって極めて重要な命題である。これを達成するためには、血液製剤の適正使用を推進するとともに、適切な需要予測を行い、必要となる血液を献血によって効率的に確保する対策を具現化することが必要不可欠である。

従来の研究から、わが国における血液製剤の需要と供給には大きな地域間格差が存在することが明らかにされている。しかし、その原因については解明されておらず、血液製剤の需要予測や適正使用を推進する上での大きな障害になっている。この地域間格差を生む直接的要因は各地域にある医療機関の血液製剤使用量の差異にあることは明白であるが、従来この点を明らかにした研究はなかった。そこで本研究では、日本赤十字社の全面的な協力の下、輸血用血液製剤（特に諸外国に比べても使用量が多く、その適正使用の必要性が叫ばれている血漿製剤を中心として、全血製剤、赤血球製剤、血小板製剤など）、全国の各医療機関毎の供給量を精査することとした。これらのデータに基づいて、医療機関の病床数や診療科目等を考慮した上で血液製剤使用量の医療機関間格差の実態を具体的に明らかにすることを目的とする。

その一方、国民健康保険における全国各都道府県の診療報酬請求明細書（レセプト）データを情報源としたデータ・ベースが既に構築されており、これを利用することによって、血液製剤の使用と原疾患との関連を検討し、こうした地域間格差・医療機関間格差の背景としての医療側要因解明の一助とすることを試みる。

本年は三年間の最終年度にあたり、さらに輸血用血液製剤の平成 10 年～12 年の全供給量のデータを追加して 5 年間にわたる推移を詳細に分析するとともに、レセプトからのデータベースについても、悪性新生物を中心として相関、回帰分析を試みた。

研究の最終年度として得られた結果を以下に報告する。

分担研究者

- 船本 剛朗（財団法人血液製剤調査機構医療顧問）
- 七川 博一（財団法人血液製剤調査機構調査課長）
- 鴨 慎一（財団法人血液製剤調査機構調査役）
- 沼田 芳彰（日本赤十字社事業局血液事業部事業課長）
- 木村 和宏（日本赤十字社事業局血液事業部事業課供給係長）
- 郡司 篤晃（聖学院大学教授）
- 三浦 宜彦（埼玉県立大学教授）

血液製剤の需要動向の地域間格差及び医療機関間格差に関する研究

分担研究者 三浦 宜彦（埼玉県立大学 教授）

輸血用血液製剤使用量の地域格差、医療機関格差の実態を明らかにすることを目的として、全国の各医療機関への輸血用血液製剤供給状況を調査した。日本赤十字社の協力を得て構築した輸血用製剤の平成8年～12年の全供給量データベースを用いて輸血用血液製剤ごとに人口1,000当り供給量、病床1,000当り供給量を都道府県別に算出し、その分布を地図に表現して地域格差を確認した。さらにその地域格差の要因について、患者調査の受療率、朝日新聞社の民力指標との関係を検討することによって若干の知見を得た。

A. 研究目的

血液製剤の国内自給を達成し、その安全性を確保するためには、血液製剤の適正使用を推進するとともに、適切な需要予測を行い、献血によって効率的に血液を確保するための対策が必要である。

従来の研究から、わが国における血液製剤の需要には大きな地域格差が存在することが明らかにされている。しかし、その原因については解明されておらず、血液製剤の需要予測や適正使用を推進する上で大きな障害となっている。この地域間格差を生む直接的要因は各地域にある医療機関の血液製剤使用量の差異であると考えられる。しかし従来、全国的な規模において医療機関レベルの使用量を明確にして比較検討した研究はない。

そこで本研究では、日本赤十字社の全面協力を得て、全国の各医療機関別輸血用血液製剤の供給状況を精査し、血液製剤使用量の地

域格差の実態を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

1. データベースの構築

今年度は、これまでに構築した平成8年～10年の医療機関別輸血用血液製剤（全血製剤、赤血球製剤、血漿製剤、血小板製剤）の供給量データベースに新たに平成11年～12年の供給量を収集し、追加した。

2. 都道府県別血液製剤供給量地図の作成

1. のデータベースを使用して、年次別輸血用血液製剤（全血製剤、赤血球製剤、血漿製剤、血小板製剤）供給量を都道府県別に集計し、厚生省の医療施設調査（平成8年～12年）の都道府県別病床数（一般病院病床数と診療所病床数の計）を用いて人口1,000当たり供給量を算出し、地域差を検討するため地図を作成した。

1) 作成した地図

①都道府県別人口1,000当たり全血製剤供給量地図

②都道府県別人口1,000当たり赤血球製剤供給量地図

③都道府県別人口1,000当たり血漿製剤供給量地図

④都道府県別人口1,000当たり血小板製剤供給量地図

⑤都道府県別赤血球製剤供給量／全血製剤供給量比

2) 階級区分と色分け

地図を作製するための階級区分は、供給量および比をいずれも5階級に区分した。区分の方法は地図上に各色相がほぼ同数表現されるように、多いものから順に、各階級が20%の地域になるように区分した。すなわち、47都道府県を使用量の多い方から9または10ずつに分けて区分した。色相は多いものから、赤、桃、黄、緑、青で表した。

各色と供給量および比率の関係は以下のとおりである。括弧内の数字はそれぞれの色で示される都道府県の数である。

①都道府県別人口1,000当たり全血製剤供給量地図(平成8年)

赤	3.290単位以上	(10)
桃	2.150単位以上3.290単位未満	(9)
黄	1.516単位以上2.150単位未満	(10)
緑	0.698単位以上1.516単位未満	(9)
青	0.698単位未満	(9)

②都道府県別人口1,000当たり全血製剤供給量地図(平成9年)

赤	2.725以上	(10)
桃	1.807以上2.725未満	(9)
黄	0.956以上1.807未満	(10)
緑	0.333以上0.956未満	(9)
青	0.333未満	(9)

③都道府県別人口1,000当たり全血製剤供給量地図(平成10年)

赤	2.431以上	(10)
桃	1.260以上2.431未満	(9)
黄	0.813以上1.260未満	(10)

緑	0.286以上0.813未満	(9)
青	0.286未満	(9)

④都道府県別人口1,000当たり全血製剤供給量地図(平成11年)

赤	1.478以上	(10)
桃	0.861以上1.478未満	(9)
黄	0.452以上0.861未満	(10)
緑	0.183以上0.452未満	(9)
青	0.183未満	(9)

⑤都道府県別人口1,000当たり全血製剤供給量地図(平成12年)

赤	0.707以上	(10)
桃	0.328以上0.707未満	(9)
黄	0.117以上0.328未満	(10)
緑	0.048以上0.117未満	(9)
青	0.048未満	(9)

⑥都道府県別人口1,000当たり赤血球製剤供給量地図(平成8年)

赤	52.598単位以上	(10)
桃	47.361単位以上52.598単位未満	(9)
黄	43.899単位以上47.361単位未満	(10)
緑	39.969単位以上43.899単位未満	(9)
青	39.969単位未満	(9)

⑦都道府県別人口1,000当たり赤血球製剤供給量地図(平成9年)

赤	49.407単位以上	(10)
桃	46.238単位以上49.407単位未満	(9)
黄	42.403単位以上46.238単位未満	(10)
緑	39.118単位以上42.403単位未満	(9)
青	39.118単位未満	(9)

⑧都道府県別人口1,000当たり赤血球製剤供給量地図(平成10年)

赤	49.938単位以上	(10)
桃	46.265単位以上49.938単位未満	(9)
黄	42.291単位以上46.265単位未満	(10)
緑	36.620単位以上42.291単位未満	(9)
青	36.620単位未満	(9)

⑨都道府県別人口1,000当たり赤血球製剤供給量地図(平成11年)

赤	51.187単位以上	(10)
桃	47.386単位以上51.187単位未満	(9)
黄	43.820単位以上47.386単位未満	(10)
緑	39.360単位以上43.820単位未満	(9)
青	39.360単位未満	(9)

⑩都道府県別人口1,000当たり赤血球製剤供給

量地図 (平成12年)	
赤	50.914単位以上 (10)
桃	46.918単位以上50.914単位未満 (9)
黄	43.530単位以上46.918単位未満 (10)
緑	40.142単位以上43.530単位未満 (9)
青	40.142単位未満 (9)

黄	50.169単位以上55.230単位未満 (10)
緑	46.817単位以上50.169単位未満 (9)
青	46.817単位未満 (9)

11都道府県別人口1,000当たり血漿製剤供給量地図 (平成8年)

赤	48.082単位以上 (10)
桃	43.611単位以上48.082単位未満 (9)
黄	38.765単位以上43.611単位未満 (10)
緑	32.130単位以上38.765単位未満 (9)
青	32.130単位未満 (9)

17都道府県別人口1,000当たり血小板製剤供給量地図 (平成9年)

赤	65.525単位以上 (10)
桃	59.643単位以上65.525単位未満 (9)
黄	52.860単位以上59.643単位未満 (10)
緑	47.489単位以上52.860単位未満 (9)
青	47.489単位未満 (9)

12都道府県別人口1,000当たり血漿製剤供給量地図 (平成9年)

赤	45.223単位以上 (10)
桃	41.501単位以上45.223単位未満 (9)
黄	37.831単位以上41.501単位未満 (10)
緑	30.904単位以上37.831単位未満 (9)
青	30.904単位未満 (9)

18都道府県別人口1,000当たり血小板製剤供給量地図 (平成10年)

赤	66.355単位以上 (10)
桃	60.144単位以上66.355単位未満 (9)
黄	55.324単位以上60.144単位未満 (10)
緑	46.813単位以上55.324単位未満 (9)
青	46.813単位未満 (9)

13都道府県別人口1,000当たり血漿製剤供給量地図 (平成10年)

赤	43.726単位以上 (10)
桃	41.093単位以上43.726単位未満 (9)
黄	35.915単位以上41.093単位未満 (10)
緑	28.062単位以上35.915単位未満 (9)
青	28.062単位未満 (9)

19都道府県別人口1,000当たり血小板製剤供給量地図 (平成11年)

赤	70.688単位以上 (10)
桃	63.082単位以上70.688単位未満 (9)
黄	55.019単位以上63.082単位未満 (10)
緑	47.345単位以上55.019単位未満 (9)
青	47.345単位未満 (9)

14都道府県別人口1,000当たり血漿製剤供給量地図 (平成11年)

赤	45.154単位以上 (10)
桃	37.797単位以上45.154単位未満 (9)
黄	34.175単位以上37.797単位未満 (10)
緑	28.883単位以上34.175単位未満 (9)
青	28.883単位未満 (9)

20都道府県別人口1,000当たり血小板製剤供給量地図 (平成12年)

赤	71.137単位以上 (10)
桃	61.573単位以上71.137単位未満 (9)
黄	56.516単位以上61.573単位未満 (10)
緑	47.684単位以上56.516単位未満 (9)
青	47.684単位未満 (9)

15都道府県別人口1,000当たり血漿製剤供給量地図 (平成12年)

赤	38.791単位以上 (10)
桃	33.686単位以上38.791単位未満 (9)
黄	28.675単位以上33.686単位未満 (10)
緑	24.520単位以上28.675単位未満 (9)
青	24.520単位未満 (9)

21都道府県別赤血球製剤供給量/全血製剤供給量比 (平成8年)

赤	75.8単位以上 (10)
桃	29.9単位以上 75.8単位未満 (9)
黄	18.8単位以上 29.9単位未満 (10)
緑	14.2単位以上 18.8単位未満 (9)
青	14.2単位未満 (9)

16都道府県別人口1,000当たり血小板製剤供給量地図 (平成8年)

赤	63.944単位以上 (10)
桃	55.230単位以上63.944単位未満 (9)

22都道府県別赤血球製剤供給量/全血製剤供給量比 (平成9年)

赤	169.8単位以上 (10)
桃	49.8単位以上169.8単位未満 (9)
黄	25.1単位以上 49.8単位未満 (10)
緑	17.1単位以上 25.1単位未満 (9)
青	17.1単位未満 (9)

23 都道府県別赤血球製剤供給量／全血製剤供給量比（平成10年）

赤	133.9単位以上	(10)
桃	58.1単位以上133.9単位未満	(9)
黄	28.8単位以上 58.1単位未満	(10)
緑	18.7単位以上 28.8単位未満	(9)
青	18.7単位未満	(9)

24 都道府県別赤血球製剤供給量／全血製剤供給量比（平成11年）

赤	221.6単位以上	(10)
桃	96.0単位以上221.6単位未満	(9)
黄	51.1単位以上 96.0単位未満	(10)
緑	30.0単位以上 51.1単位未満	(9)
青	18.7単位未満	(9)

25 都道府県別赤血球製剤供給量／全血製剤供給量比（平成12年）

赤	1059.0単位以上	(10)
桃	370.4単位以上1059.0単位未満	(9)
黄	145.1単位以上 370.4単位未満	(11)
緑	64.9単位以上 145.1単位未満	(8)
青	64.9単位未満	(9)

3. 地域格差の要因分析

輸血用製剤供給量の地域格差の要因を検討するために、厚生省の「平成8年 患者調査」の入院受療率、および朝日新聞社の「民力2000」において民力指数、1人当り民力水準の算出に用いている24の指標（平成8年～平成12年、以下民力指標とする）を用いて、輸血用製剤の人口1,000当り供給量、病床1,000当り供給量との関係を、相関分析、重回帰分析によって検討した。

以上の演算には、P C版「The SAS System for windows release 6.12」を用いた。

C. 研究結果

1. データベースの構築

1) データ件数、医療機関数など

表1は、年次別の都道府県・血液センター

別件数である。今回作成したデータベースの件数は平成8年65,301件、平成9年60,182、平成10年74,912件、平成11年68,425件、平成12年60,200件であった。件数の多い血液センターを平成12年でみると、大阪、東京、埼玉、神奈川、愛知であった。また、少ない血液センターは、函館、山梨、佐世保、室蘭、鳥取、島根であった。

表2は、年次別にみた都道府県・血液センター別供給先医療機関数である。医療機関数の多い血液センターを平成12年でみると、大阪、東京、福岡、兵庫、愛知であり、少ないのは鳥取、山梨、島根、滋賀、函館であった。

表3は、供給先医療機関数を都道府県別にみたものである。都道府県別にみると、医療機関数の多い都道府県は、北海道、東京都、大阪府、福岡県、兵庫県であった。少ないのは、鳥取県、山梨県、島根県、滋賀県、奈良県であった。

2) 年次・都道府県別にみた輸血用製剤供給状況

表4は、年次にみた全国の輸血用製剤の供給量である。

全血製剤供給量は、平成8年には304,528単位であったが年々供給量が減少し、平成12年には66,005単位となっていた。

また、人全血液C P D「日赤」が平成10年までは8割以上を占めていたが、平成10年から照射人全血液C P D「日赤」が供給され、平成10年17.3%、平成11年38.1%、平成12年55.0%と増加していた。

赤血球製剤供給量は、平成8年の5,730,889単位がその後やや減少したが、平成11年には

増加に転じ、平成 12 年には 5,736,591 単位と
なっていた。

また、赤血球 M・A・P「日赤」から照射赤
血球 M・A・P「日赤」への移行が認められた。

血漿製剤供給量は平成 8 年には 5,216,083
単位であったがその後漸減し、平成 12 年には
4,007,611 単位となっていた。

血小板製剤供給量は、平成 8 年には
7,560,240 単位で平成 10 年までは横ばい、そ
の後は増加し、平成 12 年には 7,958,897 単位
となっていた。

また、濃厚血小板「日赤」から照射濃厚血小
板「日赤」への移行が認められた。

照射血液製剤への移行が進んでいる都道府
県（80%以上）を血液製剤別にみると、全血
製剤の照射人全血液 CPD「日赤」について
は、北海道（95.3%）、岩手県（90.5%）、
秋田県（100%）、福島県（100%）、山梨県
（81.9%）、大阪府（89.0%）、徳島県（90.8%）、
高知県（81.6%）、鹿児島県（92.0%）およ
び沖縄県（100%）であった。

赤血球製剤については、北海道、岩手県、
秋田県、福島県、茨城県、山口県、徳島県、
佐賀県、大分県、鹿児島県および沖縄県であ
った。

血小板製剤については、北海道、青森県、
岩手県、秋田県、福島県、山梨県、滋賀県、
兵庫県、和歌山県、山口県、徳島県、大分県、
宮崎県、鹿児島県および沖縄県であった。

2. 年次別にみた都道府県別輸血用製剤供給 量

1) 年次別にみた都道府県別輸血用製剤供給 量の分布

輸血用製剤の都道府県別供給量を人口
1,000 当たりおよび病床 1,000 当たりの量に
して、供給量の多い順に整理したものが表 5
である。

(1) 全血製剤（表 5-1）

全血製剤について、人口 1,000 当たり供給
量を全国でみると平成 8 年の 2.420 から減少
して平成 12 年には 0.521 であった。都道府県
別にみると、平成 8 年は鹿児島県の 0.080 か
ら東京都の 5.034 に、平成 9 年は大分県の
0.083 から沖縄県の 4.040 に、平成 10 年は福
岡県の 0.033 から沖縄県の 4.940 に、平成 11
年は鳥取県の 0.023 から神奈川県 of 4.327 に、
平成 12 年は宮崎県の 0.000 から熊本県の
2.127 に分布していた。

病床 1,000 当たり供給量を全国でみると平
成 8 年の 201.7 から減少して平成 12 年には
44.9 であった。都道府県別にみると、平成 8
年は鹿児島県の 4.2 から東京都の 510.4 に、
平成 9 年は大分県の 4.7 から東京都の 412.9
に、平成 10 年は福岡県の 2.0 から沖縄県の
400.8 に、平成 11 年は福岡県の 1.5 から神奈
川県の 555.3 に、平成 12 年は宮崎県の 0.0
から東京都の 158.8 に分布していた。

(2) 赤血球製剤（表 5-2）

全血製剤について、人口 1,000 当たり供給
量を全国でみると平成 8 年の 45.532 からほ
ぼ横ばいで平成 12 年には 45.282 であった。
都道府県別にみると、平成 8 年は埼玉県の
29.307 から北海道の 79.221 に、平成 9 年は
埼玉県の 29.474 から北海道の 71.650 に、平
成 10 年は群馬県の 20.992 から北海道の
71.191 に、平成 11 年は埼玉県の 31.037 から
北海道の 72.251 に、平成 12 年は埼玉県の

32.225から北海道の71.221に分布していた。

病床1,000当たり供給量を全国でみると平成8年の3796.3からほぼ横ばいで平成12年には3900.2であった。都道府県別にみると、平成8年は高知県の1955.7から東京都の4891.4に、平成9年は高知県の1915.9から東京都の4802.0に、平成10年は群馬県の1902.5から神奈川県4711.6に、平成11年は高知県の2055.8から東京都の5388.8に、平成12年は高知県の2070.5から東京都の5432.2に分布していた。

(3) 血漿製剤(表5-3)

血漿製剤について、人口1,000当たり供給量を全国でみると平成8年の41.442から漸減して平成12年には31.634であった。都道府県別にみると、平成8年は山形県の23.135から山口県の68.543に、平成9年は山形県の23.135から山口県の67.845に、平成10年は滋賀県の22.023から山口県の65.559に、平成11年は静岡県20.148から山口県の61.082に、平成12年は栃木県の20.882から山口県の57.443に分布していた。

病床1,000当たり供給量を全国でみると平成8年の3455.2から漸減して平成12年には2724.7であった。都道府県別にみると、平成8年は高知県の1140.6から愛知県の5737.6に、平成9年は高知県の1070.2から愛知県の5157.7に、平成10年は高知県の1145.2から新潟県の4925.5に、平成11年は高知県の1285.5から東京都の4754.9に、平成12年は高知県の1125.2から東京都の4212.2に分布していた。

(4) 血小板製剤(表5-4)

血小板製剤について、人口1,000当たり供

給量を全国でみると平成8年60.067、平成9年59.482、平成10年59.407、平成11年62.160、平成12年62.824と同程度で推移していた。都道府県別にみると、平成8年は山梨県の32.650から北海道の93.964に、平成9年は佐賀県の33.593から北海道の84.429に、平成10年は山梨県の36.493から北海道の88.565に、平成11年は佐賀県の35.096から北海道の90.941に、平成12年は佐賀県の34.248から北海道の91.948に分布していた。

病床1,000当たり供給量を全国でみると平成8年5008.1、平成9年4996.7、平成10年5021.6、平成11年5300.0、平成12年5411.1と同程度で推移していた。都道府県別にみると、平成8年は高知県の2133.1から東京都の8517.4に、平成9年は佐賀県の1943.6から東京都の7952.0に、平成10年は高知県の2026.9から愛知県の7848.0に、平成11年は佐賀県の2097.4から東京都の8807.4に、平成12年は佐賀県の2098.2から東京都の8837.5に分布していた。

(5) 赤血球製剤供給量/全血製剤供給量比(表5-5)

輸血用製剤の供給量の赤血球製剤/全血製剤比について、全国でみると、平成8年の18.8から増加して平成12年には86.9であった。都道府県別にみると、平成8年は静岡県の7.6から鹿児島県の658.1に、平成9年は沖縄県の8.8から福岡県の562.3に、平成10年は沖縄県の7.7から福岡県の970.9に、平成11年は神奈川県の8.8から福岡県の1965.2に、平成12年は熊本県の22.6から大分県の28761.0(山形県・宮崎県は分母の全血製剤が0のため算出不能)に分布していた。

2) 年次・都道府県別血液製剤供給量地図

前節の結果のうち、人口1,000当り供給量について年次別に都道府県別血液製剤供給量地図を作成したものが、図1から図25である。

(1) 全血製剤供給量地図 (図1～5)

人口1,000当り全血製剤供給量の分布は、平成8年から平成12年でほぼ同様で、供給量の多い都道府県は南関東、中部、大阪府、中・四国の瀬戸内海沿岸県集積していた。その他青森県、熊本県が多かった。

また、供給量の少ない都道府県は北海道、東北、九州に分布していた。

(2) 赤血球製剤供給量地図 (図6～10)

人口1,000当り赤血球製剤供給量の分布をみると、平成8年には、供給量の多い都道府県が北海道、東北北部、山口県から九州西部にかけての道県に集積し、少ない都道府県が南関東から中部に集積していたが、平成12年には、供給量の少ない都道府県の集積は平成8年と同様であったが、供給量の多い都道府県は全国に散在していた。

(3) 血漿製剤供給量地図 (図11～15)

人口1,000当り血漿製剤供給量の分布は、この5年で毎年異なっていて、多い都道府県と少ない都道府県が散在していたが、北海道を除くと、概ね西高東低の傾向が認められた。

(4) 血小板製剤供給量地図 (図16～20)

人口1,000当り血小板製剤供給量の分布をみると、供給量の少ない都道府県はこの5年とも中部地方に集積していたが、多い都道府県は散在していた。

(5) 赤血球製剤供給量／全血製剤供給量比地図 (図21～25)

赤血球製剤供給量／全血製剤供給量比地図の分布は、平成8年から平成12年でほぼ同様で、比の値が大きい都道府県は北海道、東北（青森県を除く）および九州（熊本県を除く）に集積していた。

3. 要因分析

1) 輸血用製剤供給量間の相関分析

都道府県別輸血用製剤供給量間の相関分析を行なった結果が、表6～8である。

表6は人口1,000当り供給量間の、表7は病床1,000当り供給量間の、表8は人口1,000当り供給量と病床1,000当り供給量との相関分析結果である。

表6については、赤血球製剤、血漿製剤、血小板製剤間で正の相関が認められ(0.429～0.680)、全血製剤は赤血球製剤との間には平成8年のみ弱い負の相関(-0.292)が認められた(表6)。

表7については、赤血球製剤、血漿製剤、血小板製剤間で正の相関が認められ(0.632～0.897)、全血製剤と他の血液製剤にも弱い正の相関(0.225～0.482)が認められた(表7)。

表8の人口1,000当り供給量と病床1,000当り供給量との間では、全血製剤は0.9前後の強い正の相関が認められ、血漿製剤は0.4前後の、血小板製剤は0.5前後の正の相関が認められたが、赤血球製剤は相関が認められなかった(表8)。

2) 輸血用製剤供給量と受療率

輸血用製剤供給量と受療率との関係を、平成8年について検討した。

(1) 輸血用製剤供給量と傷病大分類別入院受療率

a) 相関分析

輸血用製剤の人口1,000当り供給量と傷病大分類別入院受療率(人口10万対)との相関分析の結果が表9である。

相関係数をみると、血液製剤(全血製剤、赤血球製剤、血漿製剤および血小板製剤の計、以下血液製剤という)との間では、「VIII 耳及び乳様突起の疾患」、「XV 妊娠、分娩及び産じょく」、「XVI 周産期に発生した病態」、「XVIII 症状、徴候及び異常臨床所見・異常検査所見で他に分類されないもの」および「XXI 健康状態に影響を及ぼす要因及び保健サービスの利用」以外とで、0.2から0.4程度であった。

全血製剤との間では、「XVI 周産期に発生した病態」および「XXI 健康状態に影響を及ぼす要因及び保健サービスの利用」以外とで負の値を示したが、その絶対値は0.3未満と小さかった。

赤血球製剤との間では、「XV 妊娠、分娩及び産じょく」、「XVI 周産期に発生した病態」、「XVIII 症状、徴候及び異常臨床所見・異常検査所見で他に分類されないもの」および「XXI 健康状態に影響を及ぼす要因及び保健サービスの利用」以外とで、0.3から0.6程度であった。

血漿製剤との間では、「VIII 耳及び乳様突起の疾患」、「XII 皮膚及び皮下組織の疾患」、「XV 妊娠、分娩及び産じょく」、「XVI 周産期に発生した病態」、「XVIII 症状、徴候及び異常臨床所見・異常検査所見で他に分類されないもの」および「XXI 健康状

態に影響を及ぼす要因及び保健サービスの利用」以外とで、0.2から0.4程度であった。

血小板製剤との間では、「V 精神及び行動の障害」、「VIII 耳及び乳様突起の疾患」、「XVII 先天奇形、変形及び染色体異常」、「XVIII 症状、徴候及び異常臨床所見・異常検査所見で他に分類されないもの」および「XIX 損傷、中毒及びその他の外因の影響」以外とで、絶対値で0.1から0.3の値であった。

b) 重回帰分析

(1)の結果から、「VIII 耳及び乳様突起の疾患」、「XV 妊娠、分娩及び産じょく」、「XVI 周産期に発生した病態」、「XVIII 症状、徴候及び異常臨床所見・異常検査所見で他に分類されないもの」および「XXI 健康状態に影響を及ぼす要因及び保健サービスの利用」を除いた15の傷病別入院受療率を説明変数、輸血用製剤の人口1,000当り供給量を目的変数とした重回帰分析の結果が、表10～表14である。表には全変数(15変数)の結果とRSQUAR変数選択法による結果とを示した。

①血液製剤では、「VII 眼及び付属器の疾患」、「IX 循環器系の疾患」、「XI 消化器系の疾患」および「XIV 尿路性器系の疾患」の入院受療率が大きいと、供給量が多く、「XVII 先天奇形、変形及び染色体異常」および「XIX 損傷、中毒及びその他の外因の影響」の入院受療率が大きいと、供給量が少ない関係が認められた。(表10)

②全血製剤では、「VI 神経系の疾患」、「IX 循環器系の疾患」、「XIV 尿路性器系の疾患」の入院受療率が大きいと、供給量が多く、「II 新生物」、「V 精神及び行動の障害」、

「X I 消化器系の疾患」および「X VII 先天奇形,変形及び染色体異常」の入院受療率が大きいと,供給量が少ない関係が認められた。

(表 11)

③赤血球製剤では,「I 感染症及び寄生虫症」,「II 新生物」,「V 精神及び行動の障害」,「VII 眼及び付属器の疾患」,「IX 循環器系の疾患」および「X I 消化器系の疾患」の入院受療率が大きいと,供給量が多く,「III 血液及び造血器の疾患並びに免疫機構の障害」,「X 呼吸器系の疾患」および「X IX 損傷,中毒及びその他の外因の影響」の入院受療率が大きいと,供給量が少ない関係が認められた。(表 12)

④血漿製剤では,「VII 眼及び付属器の疾患」,「IX 循環器系の疾患」および「X 呼吸器系の疾患」の入院受療率が大きいと,供給量が多く,「X II 皮膚及び皮下組織の疾患」および「X VII 先天奇形,変形及び染色体異常」の入院受療率が大きいと,供給量が少ない関係が認められた。(表 13)

⑤血小板製剤では,「II 新生物」,「IV 内分泌,栄養及び代謝疾患」,「X IV 尿路性器系の疾患」の入院受療率が大きいと,供給量が多く,「X 呼吸器系の疾患」,「X VII 先天奇形,変形及び染色体異常」および「X IX 損傷,中毒及びその他の外因の影響」の入院受療率が大きいと,供給量が少ない関係が認められた。(表 14)

(2) 輸血用製剤供給量と傷病別入院受療率

傷病大分類別入院受療率の場合と同様に,輸血用製剤の人口 1,000 当り供給量と傷病別入院受療率(人口 10 万対)との相関分析を行って(表 15), 38 傷病から 5 傷病を除いた

33 傷病を説明変数,輸血用製剤の人口 1,000 当り供給量を目的変数として,RSQUAR 変数選択法による重回帰分析の結果が,表 16 である。

①血液製剤では,正の関係が強く認められる傷病を上位 5 つでみると,「胃潰瘍及び十二指腸潰瘍」,「糸球体疾患,腎尿細管間質性疾患及び腎不全」,「脳血管疾患」,「胃炎及び十二指腸炎」,「骨の密度及び構造の障害」で,負の関係が強く認められる傷病は同様に,「高血圧性疾患」,「炎症性多発性関節障害」,「肝疾患」,「結腸及び直腸の悪性新生物」,「精神分裂病,分裂病型障害及び妄想性障害」であった。

②全血製剤では,正の関係が強く認められる傷病を上位 5 つでみると,「心疾患」,「骨の密度及び構造の障害」,「皮膚及び粘膜の病変を伴うウイルス性疾患」,「脳血管疾患」,「肺炎」で,負の関係が強く認められる傷病は同様に,「虚血性心疾患」,「気分〔感情〕障害(躁うつ病を含む)」,「糖尿病」,「脊柱障害」,「気管支炎及び慢性閉塞性肺疾患」であった。

③赤血球製剤では,正の関係が強く認められる傷病を上位 5 つでみると,「胃炎及び十二指腸炎」,「脳血管疾患」,「糸球体疾患,腎尿細管間質性疾患及び腎不全」,「虚血性心疾患」,「糖尿病」で,負の関係が強く認められる傷病は同様に,「高血圧性疾患」,「炎症性多発性関節障害」,「喘息」,「肝疾患」,「皮膚及び粘膜の病変を伴うウイルス性疾患」であった。

④血漿製剤では,正の関係が強く認められる傷病を上位 5 つでみると,「骨折」,「悪性新生物」,「骨の密度及び構造の障害」,「虚

血性心疾患」，「胃炎及び十二指腸炎」で、負の関係が強く認められる傷病は同様に、「高血圧性疾患」，「脊柱障害」，「肝疾患」，「結腸及び直腸の悪性新生物」，「胃の悪性新生物」であった。

⑤血小板製剤では、正の関係が強く認められる傷病を上位5つでみると、「糸球体疾患，腎尿細管間質性疾患及び腎不全」，「糖尿病」，「気分〔感情〕障害（躁うつ病を含む）」，「胃炎及び十二指腸炎」，「喘息」で、負の関係が強く認められる傷病は同様に、「高血圧性疾患」，「悪性新生物」，「炎症性多発性関節障害」，「精神分裂病，分裂病型障害及び妄想性障害」，「急性気管支炎及び急性細気管支炎」であった。

3) 輸血用製剤供給量と民力指標

輸血用製剤供給量と表 17 に示した朝日新聞社の「民力」で民力指数，1人当り民力水準を算出するのに用いている 24 の民力指標との関係を平成 8 年から平成 12 年について検討した。

(1) 総合指数，総合水準との相関分析

病床 1,000 当り輸血用血液製剤供給量と総合指数，総合水準との相関分析の結果が表 18～表 22 である。

全血製剤と産業活動水準（表 19）など一部を除いて，相関係数が約 0.3 から 0.7 の正の相関関係が認められた。

(2) 民力指数との相関分析

病床 1,000 当り輸血用血液製剤供給量と民力指数との相関分析の結果が，表 23～表 27 である。

「農業粗生産額」，「林業粗生産額」，「水

産業」を除いて，どの製剤とも相関係数が約 0.4 から 0.7 の正の相関関係が認められた。

(3) 民力水準との相関分析

病床 1,000 当り輸血用血液製剤供給量と民力水準との相関分析の結果が，表 28～表 32 である。平成 8 年から平成 12 年の 5 年次で，相関係数が 0.3 未満の年次が 3 年次以上の指標は，

- ①血液製剤とでは，「世帯数」，「事業所」，「一般公共事業費」および「テレビ」，
- ②全血製剤とでは，「世帯数」，「事業所」，「林業粗生産額」，「工場数」，「工業製造品年間出荷額」，「就業者」，「一般公共事業費」および「テレビ」，
- ③赤血球製剤とでは，「世帯数」，「事業所」，「水産業」，「工場数」，「電灯」，「一般公共事業費」，「自動車」および「テレビ」，
- ④血漿製剤とでは，「世帯数」，「事業所」，「林業粗生産額」，「水産業」，「一般公共事業費」，「自動車」および「テレビ」，
- ⑤血小板製剤とでは，「世帯数」，「事業所」，「水産業」，「一般公共事業費」および「テレビ」

であった。

(3) 重回帰分析

a) 総合指数，総合水準

民力の基本指数（水準），産業活動指数（水準），消費指数（水準）および文化指数（水準）を説明変数，輸血用製剤の病床 1,000 当り供給量を目的変数とした重回帰分析の結果が，表 33 および表 34 である。

① 総合指数の場合（表 33）

血液製剤では，すべての年次で「基本指数」および「産業活動指数」が正の関係，「消費

指数」および「文化指数」が負の関係を示した。

全血製剤では、平成8年から平成10年までは「基本指数」、「産業活動指数」および「消費指数」が正の関係を、「文化指数」が負の関係を示したが、平成11年以降は「文化指数」が正の関係、「消費指数」が負の関係を示した。

赤血球製剤では、すべての年次で「基本指数」、「産業活動指数」および「文化指数」が正の関係を、「消費指数」が負の関係を示した。

血漿製剤では、平成8年から平成11年までは、「基本指数」および「産業活動指数」が正の関係を、「消費指数」および「文化指数」が負の関係を示したが、平成12年では「文化指数」のみが負の関係を示した。

血小板製剤では、すべての年次で「基本指数」および「産業活動指数」が正の関係、「消費指数」および「文化指数」が負の関係を示した。

②総合水準の場合（表34）

血液製剤では、すべての年次で「基本水準」および「産業活動水準」が正の関係、「消費水準」が負の関係を示したが、「文化水準」は標準回帰係数が他の水準に比べて極めて小さく、関係が認められなかった。

全血製剤では、すべての年次で「基本水準」が正の関係を、「消費水準」が概ね負の関係を示したが、「産業活動水準」は標準回帰係数、偏相関係数の2乗が他の水準に比べて小さく、関係が認められなかった。また、「文化水準」は平成8年から平成10年までは負の関係が認められたが、平成11年以降は標準回

帰係数、偏相関係数の2乗が他の水準に比べて小さく、関係が認められなかった。

赤血球製剤、血漿製剤および血小板製剤では、すべての年次で「基本水準」および「産業活動水準」が正の関係を、「消費水準」が負の関係を示したが、「文化水準」は標準回帰係数、偏相関係数の2乗が他の水準に比べて小さく、関係が認められなかった。

b) 個別民力指数（表35～表44）

24の民力指数を説明変数、輸血用製剤の病床1,000当り供給量を目的変数とした重回帰分析の結果が、表35～表44で、表35～表39が全変数の結果、表40～表44がRSQUAR変数選択法による結果である。

血液製剤（表35、表40）では、正の関係が認められた民力指数は「地方税」、「教育費」、「新聞」、「テレビ」および「電話」で、負の関係が認められた民力指数は「世帯数」、「事業所」、「就業者」、「商店年間販売額」、「預貯金」および「郵便」であった。

全血製剤（表36、表41）では、正の関係が認められた民力指数は「国税」、「就業者」、「電灯」および「教育費」で、負の関係が認められた民力指数は「書籍雑誌」および「テレビ」であったが、選択される変数に変動が大きかった。

赤血球製剤（表37、表42）では、正の関係が認められた民力指数は「地方税」、「新聞」および「テレビ」で、負の関係が認められた民力指数は「世帯数」、「就業者」、「商店年間販売額」および「預貯金」であった。

血漿製剤（表38、表43）では、正の関係が認められた民力指数は「国税」、「自動車」、「新聞」および「テレビ」で、負の関係が認め

られた民力指数は「人口」，「世帯数」，「事業所」，「商店年間販売額」，「預貯金」および「郵便」であった。

血小板製剤（表 39，表 44）では，正の関係が認められた民力指数は「地方税」，「教育費」，「書籍雑誌」および「テレビ」で，負の関係が認められた民力指数は「世帯数」，「事業所」および「国税」であった。

c) 個別民力水準（表 45～表 54）

24 の民力水準を説明変数，輸血用製剤の病床 1,000 当り供給量を目的変数とした重回帰分析の結果が，表 45～表 54 で，表 45～表 49 が全変数の結果，表 50～表 54 が RSQUAR 変数選択法による結果である。

血液製剤（表 45，表 50）では，正の関係が認められた民力水準は「国税」，「工場数」，「工業製造品年間出荷額」，「教育費」および「電話」で，負の関係が認められた民力水準は「世帯数」，「事業所」，「預貯金」，「自動車」および「郵便」であった。

全血製剤（表 46，表 51）では，正の関係が認められた民力水準は「国税」，「林業粗生産額」および「就業者」で，負の関係が認められた民力水準は「農業粗生産額」および「書籍雑誌」であったが，選択される変数に変動が大きかった。

赤血球製剤（表 47，表 52）では，正の関係が認められた民力水準は「国税」，「工場数」および「新聞」で，負の関係が認められた民力水準は「世帯数」，「事業所」，「商店年間販売額」，「自動車」および「郵便」であった。

血漿製剤（表 48，表 53）では，正の関係が認められた民力水準は「国税」，「一般公共

事業費」，「自動車」および「電話」で，負の関係が認められた民力水準は「世帯数」，「事業所」，「就業者」，「預貯金」および「郵便」であった。

血小板製剤（49，表 54）では，正の関係が認められた民力水準は「地方税」，「工業製造品年間出荷額」，「書籍雑誌」および「電話」で，負の関係が認められた民力水準は「世帯数」，「事業所」，「預貯金」，「自動車」および「郵便」であった。

D. 考 察

1. 前回作成した平成 8 年～10 年の医療機関別輸血用製剤供給量データベースに平成 11 年～12 年分を追加して，年次・都道府県別にみた輸血用製剤の供給量を検討した結果，平成 10 年には照射血への移行が認められた。これは，平成 10 年 6 月に照射人全血液 C P D「日赤」，照射赤血球 M・A・P「日赤」，照射濃厚血小板「日赤」および照射濃厚血小板 H L A「日赤」が，同年 12 月に照射洗浄赤血球「日赤」，照射白血球除去赤血球「日赤」，照射解凍赤血球濃厚液「日赤」および照射合成血「日赤」が，それぞれ販売開始されたことによるのであるが，安全性の点で好ましい傾向と考える。

2. 全血製剤，赤血球製剤，血漿製剤，血小板製剤の供給量を都道府県別にみると，地域格差が認められ，赤血球製剤，血漿製剤および血小板製剤間には人口 1,000 当たりないし病床 1,000 当たり供給量とも約 0.5 の相関が認められたことから，輸血用血液製剤を多く使用するところではいずれの製剤も多いことが推察される。

また、全血製剤が他の製剤との間に相関が認められなかったのは、全血製剤の使用を抑制している結果と考える。

3. 輸血用血液製剤と患者調査の傷病大分類別入院受療率との相関分析では、全血製剤を除いて概ね正の相関関係を示したことから、入院患者の多い都道府県で輸血用血液製剤が多く使用されているものと考えられる。

これを、正の関係が認められた傷病別入院受療率について列挙すると、①皮膚及び粘膜のウイルス性疾患と全血製剤、②悪性新生物と血漿製剤、③糖尿病と赤血球製剤、血小板製剤、④躁うつ病などの気分障害と血小板製剤、⑤心疾患と全血製剤、⑥虚血性心疾患と赤血球製剤、血漿製剤、⑦脳血管疾患と血液製剤、全血製剤、赤血球製剤、⑧肺炎と全血製剤、⑨胃潰瘍及び十二指腸潰瘍と血液製剤、血漿製剤、血小板製剤、⑩胃炎及び十二指腸炎とすべての輸血用血液製剤、⑪骨の密度及び構造の障害と血液製剤、全血製剤、血漿製剤、⑫糸球体疾患・腎不全と血液製剤、赤血球製剤、血小板製剤、⑬骨折と血漿製剤、であった。この結果がこれらの疾患による入院患者で輸血用血液製剤が多く使用されていることを直接意味するものではないが、傾向が認められたと考える。

4. 民力指標との関係の検討からは、輸血用血液製剤の病床1,000当り供給量は、全血製剤を除くと、国税、地方税、教育費、新聞、テレビ、電話などと正の関係が認められた。

この検討においては人口1,000当り供給量との関係も検討したが、重相関係数の2乗値が小さく、民力指標で人口1,000当り供給量を説明できなかった。

病床当り供給量は人口当り供給量とは異なって、患者当り供給量を間接的に意味するものと考えられるので、民力指標は輸血用血液製剤の供給量そのものより、患者当りの供給量を説明していると考えられる。すなわち、民力指標で示される「民度」によって患者に使用する輸血用製剤の使用量が異なるのではなかと推察できた。

E. まとめ

日本赤十字の協力を得て作成した平成8年～12年の輸血用血液製剤供給量データベースによって、輸血用製剤別人口1,000対供給量を都道府県別に算出し、その分布を検討して地域差を明らかにした。

さらにその要因について、傷病受療率、民力指標との関係を検討し、傷病種類によって輸血用血液製剤の使用量が異なること、および患者当りの使用量は民力指標で示される「民度」によって異なることが明らかとなった。

表1 年次・都道府県・血液センター別件数

都道府県	血液センター	平成8年		平成9年		平成10年		平成11年		平成12年	
		件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合
全国	計	65,301	100%	60,182	100%	74,912	100%	68,425	100%	60,200	100%
	中央	1,042	1.50%	953	1.50%	1,198	1.50%	1,123	1.60%	1,039	1.70%
	北海道	2,026	3.10%	1,813	3.00%	2,660	3.50%	2,008	2.90%	1,818	3.00%
	旭川	948	1.40%	917	1.50%	1,193	1.50%	915	1.30%	856	1.40%
	釧路	504	0.70%	481	0.70%	714	0.90%	455	0.60%	419	0.60%
	室蘭	406	0.60%	391	0.60%	560	0.70%	368	0.50%	352	0.50%
	函館	369	0.50%	333	0.50%	523	0.60%	369	0.50%	327	0.50%
	青森	997	1.50%	889	1.40%	996	1.30%	1,002	1.40%	933	1.50%
	岩手	888	1.30%	806	1.30%	894	1.10%	714	1.00%	793	1.30%
	宮城	1,191	1.80%	984	1.60%	950	1.20%	1,191	1.70%	1,129	1.80%
	秋田	592	0.90%	546	0.90%	735	0.90%	577	0.80%	500	0.80%
	山形	487	0.70%	473	0.70%	587	0.70%	543	0.70%	514	0.80%
	福島	1,054	1.60%	926	1.50%	1,398	1.80%	1,004	1.40%	931	1.50%
	茨城	1,621	2.40%	1,409	2.30%	1,836	2.40%	1,685	2.40%	1,380	2.20%
	栃木	935	1.40%	905	1.50%	1,136	1.50%	1,104	1.60%	905	1.50%
	群馬	1,110	1.60%	1,021	1.60%	1,081	1.40%	1,144	1.60%	1,092	1.80%
	埼玉	2,681	4.10%	2,527	4.10%	3,113	4.10%	3,195	4.60%	2,765	4.50%
	千葉	2,140	3.20%	2,056	3.40%	2,511	3.30%	2,498	3.60%	2,249	3.70%
	東京	4,041	6.10%	3,862	6.40%	4,083	5.40%	4,580	6.60%	3,823	6.30%
	神奈川	2,742	4.10%	2,601	4.30%	3,409	4.50%	2,938	4.20%	2,504	4.10%
	新潟	968	1.40%	956	1.50%	1,194	1.50%	1,164	1.70%	1,057	1.70%
	富山	589	0.90%	567	0.90%	666	0.80%	572	0.80%	534	0.80%
	石川	745	1.10%	702	1.10%	913	1.20%	864	1.20%	759	1.20%
	福井	587	0.80%	542	0.90%	757	1.00%	674	0.90%	559	0.90%
	山梨	460	0.70%	440	0.70%	579	0.70%	420	0.60%	338	0.50%
	長野	1,006	1.50%	1,020	1.60%	1,273	1.60%	1,106	1.60%	1,076	1.70%
	岐阜	932	1.40%	848	1.40%	1,030	1.30%	1,057	1.50%	988	1.60%
	静岡	1,457	2.20%	1,310	2.10%	1,561	2.00%	1,541	2.20%	1,328	2.20%
	愛知	2,710	4.10%	2,381	3.90%	3,275	4.30%	2,744	4.00%	2,454	4.00%
	三重	861	1.30%	809	1.30%	1,012	1.30%	867	1.20%	695	1.10%
	滋賀	570	0.80%	518	0.80%	673	0.80%	566	0.80%	487	0.80%
	京都	1,423	2.10%	1,337	2.20%	1,800	2.40%	1,308	1.90%	1,160	1.90%
	大阪	4,355	6.60%	4,046	6.70%	5,698	7.60%	5,698	8.30%	4,328	7.10%
	兵庫	2,895	4.40%	2,719	4.50%	3,640	4.80%	2,848	4.10%	2,432	4.00%
	奈良	733	1.10%	611	1.00%	846	1.10%	829	1.20%	791	1.30%
	和歌山	771	1.10%	695	1.10%	925	1.20%	738	1.00%	579	0.90%
	鳥取	391	0.50%	322	0.50%	367	0.40%	328	0.40%	359	0.50%
	島根	530	0.80%	465	0.70%	537	0.70%	459	0.60%	359	0.50%
	岡山	1,430	2.10%	1,348	2.20%	1,521	2.00%	1,388	2.00%	1,214	2.00%
	広島	1,712	2.60%	1,610	2.60%	1,852	2.40%	1,883	2.70%	1,810	3.00%
	山口	995	1.50%	899	1.40%	1,161	1.50%	1,106	1.60%	915	1.50%
	徳島	909	1.30%	747	1.20%	907	1.20%	897	1.30%	693	1.10%
	香川	951	1.40%	795	1.30%	959	1.20%	885	1.20%	841	1.30%
	愛媛	1,171	1.70%	1,015	1.60%	1,076	1.40%	1,080	1.50%	1,179	1.90%
	高知	894	1.30%	815	1.30%	830	1.10%	811	1.10%	742	1.20%
	福岡	2,364	3.60%	2,234	3.70%	1,782	2.30%	2,261	3.30%	2,060	3.40%
	佐賀	618	0.90%	582	0.90%	762	1.00%	631	0.90%	519	0.80%
	長崎	652	0.90%	631	1.00%	771	1.00%	611	0.80%	567	0.90%
	佐世保	455	0.60%	367	0.60%	468	0.60%	394	0.50%	340	0.50%
	熊本	1,460	2.20%	1,354	2.20%	1,602	2.10%	1,502	2.10%	1,324	2.10%
	大分	822	1.20%	850	1.40%	1,185	1.50%	820	1.10%	784	1.30%
	宮崎	978	1.40%	827	1.30%	1,091	1.40%	894	1.30%	778	1.20%
	鹿児島	1,458	2.20%	1,308	2.10%	1,762	2.30%	1,477	2.10%	1,287	2.10%
	沖縄	675	1.00%	619	1.00%	860	1.10%	589	0.80%	535	0.80%

都道府県	血液センター	平成8年		平成9年		平成10年		平成11年		平成12年	
		件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合
北海道	計	4,253	100%	3,935	100%	5,650	100%	4,115	100%	3,772	100%
	北海道	2,026	47.60%	1,813	46.00%	2,660	47.00%	2,008	48.70%	1,818	48.10%
	旭川	948	22.20%	917	23.30%	1,193	21.10%	915	22.20%	856	22.60%
	釧路	504	11.80%	481	12.20%	714	12.60%	455	11.00%	419	11.10%
	室蘭	406	9.50%	391	9.90%	560	9.90%	368	8.90%	352	9.30%
	函館	369	8.60%	333	8.40%	523	9.20%	369	8.90%	327	8.60%
青森	青森	997	100%	889	100%	996	100%	1,002	100%	933	100%
	手宮	888	100%	806	100%	894	100%	714	100%	793	100%
	城田	1,191	100%	984	100%	950	100%	1,191	100%	1,129	100%
	秋田	592	100%	546	100%	735	100%	577	100%	500	100%
	山形	487	100%	473	100%	587	100%	543	100%	514	100%
	福島	1,054	100%	926	100%	1,398	100%	1,004	100%	931	100%
	茨城	1,621	100%	1,409	100%	1,836	100%	1,685	100%	1,380	100%
	栃木	935	100%	905	100%	1,136	100%	1,104	100%	905	100%
	群馬	1,110	100%	1,021	100%	1,081	100%	1,144	100%	1,092	100%
	埼玉	2,681	100%	2,527	100%	3,113	100%	3,195	100%	2,765	100%
東京	千葉	2,140	100%	2,056	100%	2,511	100%	2,498	100%	2,249	100%
	計	5,083	100%	4,815	100%	5,161	100%	5,703	100%	4,862	100%
中央	東京	1,042	20.40%	953	19.70%	1,197	23.10%	1,123	19.60%	1,039	21.30%
	計	4,041	79.50%	3,862	80.20%	3,964	76.80%	4,580	80.30%	3,823	78.60%
神奈川	神奈川	2,742	100%	2,601	100%	4,564	100%	2,938	100%	2,504	100%
	新潟	968	100%	956	100%	1,194	100%	1,164	100%	1,057	100%
富山	富山	589	100%	567	100%	666	100%	572	100%	534	100%
	石川	745	100%	702	100%	913	100%	864	100%	759	100%
福井	福井	587	100%	542	100%	757	100%	674	100%	559	100%
	山梨	460	100%	440	100%	579	100%	420	100%	338	100%
長野	長野	1,006	100%	1,020	100%	1,273	100%	1,106	100%	1,076	100%
	岐阜	932	100%	848	100%	1,030	100%	1,057	100%	988	100%
静岡	静岡	1,457	100%	1,310	100%	1,561	100%	1,541	100%	1,328	100%
	愛知	2,710	100%	2,381	100%	3,275	100%	2,744	100%	2,454	100%
三重	三重	861	100%	809	100%	1,012	100%	867	100%	695	100%
	滋賀	570	100%	518	100%	673	100%	566	100%	487	100%
京都	京都	1,423	100%	1,337	100%	1,800	100%	1,308	100%	1,160	100%
	大阪	4,355	100%	4,046	100%	5,698	100%	5,698	100%	4,328	100%
兵庫	兵庫	2,895	100%	2,719	100%	3,640	100%	2,848	100%	2,432	100%
	奈良	733	100%	611	100%	846	100%	829	100%	791	100%
和歌山	和歌山	771	100%	695	100%	925	100%	738	100%	579	100%
	鳥取	391	100%	322	100%	367	100%	328	100%	359	100%
島根	島根	530	100%	465	100%	537	100%	459	100%	359	100%
	岡山	1,430	100%	1,348	100%	1,521	100%	1,388	100%	1,214	100%
広島	広島	1,712	100%	1,610	100%	1,852	100%	1,883	100%	1,810	100%
	山口	995	100%	899	100%	1,161	100%	1,106	100%	915	100%
徳島	徳島	909	100%	747	100%	907	100%	897	100%	693	100%
	香川	951	100%	795	100%	959	100%	885	100%	841	100%
愛媛	愛媛	1,171	100%	1,015	100%	1,076	100%	1,080	100%	1,179	100%
	高知	894	100%	815	100%	830	100%	811	100%	742	100%
福岡	福岡	2,364	100%	2,234	100%	1,782	100%	2,261	100%	2,060	100%
	佐賀	618	100%	582	100%	762	100%	631	100%	519	100%
長崎	計	1,107	100%	998	100%	1,239	100%	1,005	100%	907	100%
	長崎	652	58.80%	631	63.20%	771	62.20%	611	60.70%	567	62.50%
	佐世保	455	41.10%	367	36.70%	468	37.70%	394	39.20%	340	37.40%
熊本	熊本	1,460	100%	1,354	100%	1,602	100%	1,502	100%	1,324	100%
	大分	822	100%	850	100%	1,185	100%	820	100%	784	100%
宮崎	宮崎	978	100%	827	100%	1,091	100%	894	100%	778	100%
	鹿児島	1,458	100%	1,308	100%	1,762	100%	1,477	100%	1,287	100%
沖縄	沖縄	675	100%	619	100%	860	100%	589	100%	535	100%

表2 年次・都道府県・血液センター別医療機関数

都道府県	血液センター	平成8年		平成9年		平成10年		平成11年		平成12年	
		件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合
全国	計	14,416	100%	13,796	100%	13,137	100%	13,426	100%	13,288	100%
	中央	163	1.10%	160	1.10%	157	1.10%	158	1.10%	147	1.10%
	北海道	517	3.50%	491	3.50%	480	3.60%	472	3.50%	458	3.40%
	旭川	246	1.70%	237	1.70%	218	1.60%	224	1.60%	226	1.70%
	釧路	122	0.80%	114	0.80%	116	0.80%	113	0.80%	107	0.80%
	室蘭	104	0.70%	104	0.70%	97	0.70%	94	0.70%	97	0.70%
	函館	91	0.60%	87	0.60%	88	0.60%	93	0.60%	86	0.60%
	青森	253	1.70%	239	1.70%	209	1.50%	222	1.60%	205	1.50%
	岩手	199	1.30%	185	1.30%	131	0.90%	140	1.00%	185	1.30%
	宮城	256	1.70%	233	1.60%	229	1.70%	234	1.70%	227	1.70%
	秋田	145	1.00%	121	0.80%	124	0.90%	123	0.90%	119	0.80%
	山形	116	0.80%	114	0.80%	108	0.80%	101	0.70%	107	0.80%
	福島	248	1.70%	223	1.60%	215	1.60%	224	1.60%	232	1.70%
	茨城	318	2.20%	288	2.00%	294	2.20%	299	2.20%	292	2.10%
	栃木	217	1.50%	207	1.50%	196	1.40%	206	1.50%	198	1.40%
	群馬	221	1.50%	223	1.60%	167	1.20%	209	1.50%	205	1.50%
	埼玉	528	3.60%	497	3.60%	501	3.80%	493	3.60%	501	3.70%
	千葉	430	2.90%	432	3.10%	414	3.10%	424	3.10%	421	3.10%
	東京	791	5.40%	774	5.60%	674	5.10%	750	5.50%	738	5.50%
	神奈川	502	3.40%	474	3.40%	463	3.50%	458	3.40%	450	3.30%
	新潟	196	1.30%	190	1.30%	183	1.30%	176	1.30%	178	1.30%
	富山	132	0.90%	123	0.80%	127	0.90%	126	0.90%	128	0.90%
	石川	163	1.10%	150	1.00%	153	1.10%	153	1.10%	156	1.10%
	福井	151	1.00%	144	1.00%	149	1.10%	139	1.00%	146	1.00%
	山梨	92	0.60%	92	0.60%	95	0.70%	85	0.60%	77	0.50%
	長野	199	1.30%	204	1.40%	203	1.50%	194	1.40%	195	1.40%
	岐阜	203	1.40%	191	1.30%	186	1.40%	186	1.30%	187	1.40%
	静岡	283	1.90%	271	1.90%	268	2.00%	261	1.90%	256	1.90%
	愛知	576	3.90%	534	3.80%	527	4.00%	513	3.80%	516	3.80%
	三重	178	1.20%	165	1.10%	166	1.20%	171	1.20%	155	1.10%
	滋賀	92	0.60%	88	0.60%	84	0.60%	87	0.60%	82	0.60%
	京都	243	1.60%	225	1.60%	227	1.70%	230	1.70%	214	1.60%
	大阪	789	5.40%	754	5.40%	762	5.80%	762	5.60%	759	5.70%
	兵庫	542	3.70%	527	3.80%	522	3.90%	525	3.90%	522	3.90%
	奈良	101	0.70%	104	0.70%	115	0.80%	107	0.70%	105	0.70%
	和歌山	167	1.10%	157	1.10%	155	1.10%	156	1.10%	146	1.00%
	鳥取	81	0.50%	78	0.50%	76	0.50%	65	0.40%	72	0.50%
	島根	93	0.60%	81	0.50%	93	0.70%	82	0.60%	79	0.50%
	岡山	292	2.00%	302	2.10%	280	2.10%	282	2.10%	263	1.90%
	広島	445	3.00%	424	3.00%	416	3.10%	396	2.90%	405	3.00%
	山口	236	1.60%	218	1.50%	205	1.50%	224	1.60%	208	1.50%
	徳島	203	1.40%	198	1.40%	179	1.30%	197	1.40%	181	1.30%
	香川	196	1.30%	184	1.30%	172	1.30%	168	1.20%	169	1.20%
	愛媛	282	1.90%	265	1.90%	261	1.90%	247	1.80%	251	1.80%
	高知	185	1.20%	187	1.30%	177	1.30%	176	1.30%	170	1.20%
	福岡	737	5.10%	719	5.20%	457	3.40%	692	5.10%	696	5.20%
	佐賀	190	1.30%	184	1.30%	186	1.40%	183	1.30%	188	1.40%
	長崎	202	1.40%	203	1.40%	184	1.40%	187	1.30%	181	1.30%
	佐世保	134	0.90%	116	0.80%	107	0.80%	110	0.80%	109	0.80%
	熊本	435	3.00%	427	3.00%	424	3.20%	409	3.00%	397	2.90%
	大分	250	1.70%	250	1.80%	270	2.00%	257	1.90%	270	2.00%
	宮崎	272	1.80%	272	1.90%	266	2.00%	265	1.90%	261	1.90%
	鹿児島	480	3.30%	446	3.20%	448	3.40%	451	3.30%	438	3.20%
	沖縄	129	0.80%	120	0.80%	133	1.00%	127	0.90%	127	0.90%

都道府県	血液センター	平成8年		平成9年		平成10年		平成11年		平成12年	
		件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合
北海道	計	1,080	100%	1,033	100%	999	100%	996	100%	974	100%
	北海道	517	47.80%	491	47.50%	480	48.00%	472	47.30%	458	47.00%
	旭川	246	22.70%	237	22.90%	218	21.80%	224	22.40%	226	23.20%
	釧路	122	11.20%	114	11.00%	116	11.60%	113	11.30%	107	10.90%
	室蘭	104	9.60%	104	10.00%	97	9.70%	94	9.40%	97	9.90%
	函館	91	8.40%	87	8.40%	88	8.80%	93	9.30%	86	8.80%
青森	森手	253	100%	239	100%	209	100%	222	100%	205	100%
	岩手	199	100%	185	100%	131	100%	140	100%	185	100%
	宮城	256	100%	233	100%	229	100%	234	100%	227	100%
	秋田	145	100%	121	100%	124	100%	123	100%	119	100%
	山形	116	100%	114	100%	108	100%	101	100%	107	100%
	福島	248	100%	223	100%	215	100%	224	100%	232	100%
	茨城	318	100%	288	100%	294	100%	299	100%	292	100%
	栃木	217	100%	207	100%	196	100%	206	100%	198	100%
	群馬	221	100%	223	100%	167	100%	209	100%	205	100%
	埼玉	528	100%	497	100%	501	100%	493	100%	501	100%
千葉	430	100%	432	100%	414	100%	424	100%	421	100%	
東京	計	954	100%	934	100%	831	100%	908	100%	885	100%
	中央	163	17.00%	160	17.10%	157	18.80%	158	17.40%	147	16.60%
	関東	791	82.90%	774	82.80%	674	81.10%	750	82.50%	738	83.30%
神奈川	神奈川	502	100%	474	100%	463	100%	458	100%	450	100%
	新潟	196	100%	190	100%	183	100%	176	100%	178	100%
	富山	132	100%	123	100%	127	100%	126	100%	128	100%
	石川	163	100%	150	100%	153	100%	153	100%	156	100%
	福井	151	100%	144	100%	149	100%	139	100%	146	100%
	山梨	92	100%	92	100%	95	100%	85	100%	77	100%
	長野	209	100%	204	100%	203	100%	194	100%	195	100%
	岐阜	193	100%	191	100%	186	100%	186	100%	187	100%
	静岡	283	100%	271	100%	268	100%	261	100%	256	100%
	愛知	576	100%	534	100%	527	100%	513	100%	516	100%
	三重	178	100%	165	100%	166	100%	171	100%	155	100%
	滋賀	92	100%	88	100%	84	100%	87	100%	82	100%
	京都	243	100%	225	100%	227	100%	230	100%	214	100%
	大阪	789	100%	754	100%	762	100%	762	100%	759	100%
	兵庫	542	100%	527	100%	522	100%	525	100%	522	100%
	奈良	101	100%	104	100%	115	100%	107	100%	105	100%
	和歌山	167	100%	157	100%	155	100%	156	100%	146	100%
	鳥取	81	100%	78	100%	76	100%	65	100%	72	100%
	岡山	93	100%	81	100%	93	100%	82	100%	79	100%
広島	292	100%	302	100%	280	100%	282	100%	263	100%	
山口	445	100%	424	100%	416	100%	396	100%	405	100%	
徳島	236	100%	218	100%	205	100%	224	100%	208	100%	
香川	203	100%	198	100%	179	100%	197	100%	181	100%	
愛媛	196	100%	184	100%	172	100%	168	100%	169	100%	
高知	282	100%	265	100%	261	100%	247	100%	251	100%	
福岡	185	100%	187	100%	177	100%	176	100%	170	100%	
佐賀	737	100%	719	100%	457	100%	692	100%	696	100%	
長崎	190	100%	184	100%	186	100%	183	100%	188	100%	
熊本	計	336	100%	319	100%	291	100%	297	100%	290	100%
	長崎	202	60.10%	203	63.60%	184	63.20%	187	62.90%	181	62.40%
	佐世保	134	39.80%	116	36.30%	107	36.70%	110	37.00%	109	37.50%
大宮	熊本	435	100%	427	100%	424	100%	409	100%	397	100%
	大宮	250	100%	250	100%	270	100%	257	100%	270	100%
	鹿児島	272	100%	272	100%	266	100%	265	100%	261	100%
鹿児島	鹿児島	480	100%	446	100%	448	100%	451	100%	438	100%
	沖繩	129	100%	120	100%	133	100%	127	100%	127	100%

表3 年次・都道府県別医療機関数

都道府県	平成8年		平成9年		平成10年		平成11年		平成12年	
	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合
全 国	14,410	100%	13,789	100%	13,134	100%	13,421	100%	13,284	100%
北海道	1,080	7.40%	1,032	7.40%	999	7.60%	996	7.40%	974	7.30%
青 森	253	1.70%	239	1.70%	209	1.50%	222	1.60%	205	1.50%
岩 手	199	1.30%	185	1.30%	131	0.90%	140	1.00%	185	1.30%
宮 城	256	1.70%	233	1.60%	229	1.70%	234	1.70%	227	1.70%
秋 田	145	1.00%	121	0.80%	124	0.90%	123	0.90%	119	0.80%
山 形	116	0.80%	114	0.80%	108	0.80%	101	0.70%	107	0.80%
福 島	248	1.70%	223	1.60%	215	1.60%	224	1.60%	232	1.70%
茨 城	318	2.20%	288	2.00%	294	2.20%	299	2.20%	292	2.10%
栃 木	217	1.50%	207	1.50%	196	1.40%	206	1.50%	198	1.40%
群 馬	221	1.50%	223	1.60%	167	1.20%	209	1.50%	205	1.50%
埼 玉	528	3.60%	497	3.60%	501	3.80%	493	3.60%	501	3.70%
千 葉	430	2.90%	432	3.10%	414	3.10%	424	3.10%	421	3.10%
東 京	950	6.50%	930	6.70%	829	6.30%	905	6.70%	882	6.60%
神 奈 川	502	3.40%	474	3.40%	463	3.50%	458	3.40%	450	3.30%
澁 木	196	1.30%	190	1.30%	183	1.30%	176	1.30%	178	1.30%
新 潟	132	0.90%	123	0.80%	127	0.90%	126	0.90%	128	0.90%
石 川	163	1.10%	150	1.00%	153	1.10%	153	1.10%	156	1.10%
福 井	151	1.00%	144	1.00%	149	1.10%	139	1.00%	146	1.00%
山 梨	92	0.60%	92	0.60%	95	0.70%	85	0.60%	77	0.50%
長 野	199	1.30%	204	1.40%	203	1.50%	194	1.40%	195	1.40%
岐 阜	203	1.40%	191	1.30%	186	1.40%	186	1.30%	187	1.40%
静 岡	283	1.90%	271	1.90%	268	2.00%	261	1.90%	256	1.90%
愛 知	576	3.90%	534	3.80%	527	4.00%	513	3.80%	516	3.80%
重 慶	178	1.20%	165	1.10%	166	1.20%	171	1.20%	155	1.10%
三 重	92	0.60%	88	0.60%	84	0.60%	87	0.60%	82	0.60%
滋 賀	243	1.60%	225	1.60%	227	1.70%	230	1.70%	214	1.60%
京 都	789	5.40%	754	5.40%	762	5.80%	762	5.60%	759	5.70%
阪 神	542	3.70%	527	3.80%	522	3.90%	525	3.90%	522	3.90%
大 阪	101	0.70%	104	0.70%	115	0.80%	107	0.70%	105	0.70%
和 歌 山	167	1.10%	157	1.10%	155	1.10%	156	1.10%	146	1.00%
鳥 取	81	0.50%	78	0.50%	76	0.50%	65	0.40%	72	0.50%
島 根	93	0.60%	81	0.50%	93	0.70%	82	0.60%	79	0.50%
山 口	292	2.00%	302	2.10%	280	2.10%	282	2.10%	263	1.90%
広 島	445	3.00%	424	3.00%	416	3.10%	396	2.90%	405	3.00%
山 口	236	1.60%	218	1.50%	205	1.50%	224	1.60%	208	1.50%
徳 島	203	1.40%	198	1.40%	179	1.30%	197	1.40%	181	1.30%
香 川	196	1.30%	184	1.30%	172	1.30%	168	1.20%	169	1.20%
愛 媛	282	1.90%	265	1.90%	261	1.90%	247	1.80%	251	1.80%
高 知	185	1.20%	187	1.30%	177	1.30%	176	1.30%	170	1.20%
福 岡	737	5.10%	719	5.20%	457	3.40%	692	5.10%	696	5.20%
佐 賀	190	1.30%	184	1.30%	186	1.40%	183	1.30%	188	1.40%
長 崎	334	2.30%	317	2.20%	290	2.20%	295	2.10%	289	2.10%
熊 本	435	3.00%	427	3.00%	424	3.20%	409	3.00%	397	2.90%
大 分	250	1.70%	250	1.80%	270	2.00%	257	1.90%	270	2.00%
宮 崎	272	1.80%	272	1.90%	266	2.00%	265	1.90%	261	1.90%
鹿 児 島	480	3.30%	446	3.20%	448	3.40%	451	3.30%	438	3.20%
沖 縄	129	0.80%	120	0.80%	133	1.00%	127	0.90%	127	0.90%