

201034030A

平成22年度厚生労働科学研究費補助金  
医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業  
研究課題番号：H21-医薬-一般-017

## 採血基準の見直しと献血者確保の方策に関する研究

平成22年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 河原 和夫

(東京医科歯科大学大学院 政策科学分野)

平成23(2011)年8月

平成22年度厚生労働科学研究費補助金

医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業

研究課題番号：H21-医薬-一般-017

## 採血基準の見直しと献血者確保の方策に関する研究

平成22年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 河原 和夫

(東京医科歯科大学大学院 政策科学分野)

平成23(2011)年8月

# 班員名簿

## 研究代表者

河原 和夫 (東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 政策科学分野 教授)

## 研究分担者

中島 一格 (東京都赤十字血液センター 所長)

佐竹 正博 (東京都西赤十字血液センター 所長)

豊田 九朗 (日本赤十字社血液事業本部 副本部長)

## 研究協力者

池田 久實 (北海道赤十字血液センター 所長)

山本 哲 (北海道函館赤十字血液センター 所長)

伊藤 孝 (宮城県赤十字血液センター 所長)

高松 純樹 (愛知県赤十字血液センター 所長)

中埜 肅 (大阪府赤十字血液センター 所長)

神前 昌敏 (大阪府北大阪赤十字血液センター 所長)

土岐 博信 (岡山県赤十字血液センター 所長)

佐藤 博行 (福岡県赤十字血液センター 副所長)

竹ノ内 康司 (日本赤十字社血液事業本部 主幹)

柴田 玲子 (日本赤十字社血液事業本部 採血管理課 課長)

勝山 哲宏 (日本赤十字社血液事業本部 システム管理課)

菅河 真紀子 (東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科 講師)

清水 基弘 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 大学院生)

竹中 英仁 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 大学院生)

# 目次

ページ

## I. 総括研究報告

採血基準の見直しと献血者確保の方策に関する研究 .....	2
-------------------------------	---

河原 和夫 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 教授)

## II. 分担研究報告

1. GIS (地図情報システム) を用いた献血者の属性分析 .....	12
--------------------------------------	----

河原 和夫 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 教授)

中島 一格 (東京都赤十字血液センター 所長)

佐竹 正博 (東京都西赤十字血液センター 所長)

豊田 九朗 (日本赤十字社血液事業本部 副本部長)

池田 久實 (北海道赤十字血液センター 所長)

山本 哲 (北海道函館赤十字血液センター 所長)

伊藤 孝 (宮城県赤十字血液センター 所長)

高松 純樹 (愛知県赤十字血液センター 所長)

中埜 肅 (大阪府赤十字血液センター 所長)

神前 昌敏 (大阪府北大阪赤十字血液センター 所長)

土岐 博信 (岡山県赤十字血液センター 所長)

佐藤 博行 (福岡県赤十字血液センター 副所長)

竹ノ内 康司 (日本赤十字社血液事業本部 主幹)

勝山 哲宏 (日本赤十字社血液事業本部 システム管理課)

菅河 真紀子 (東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科 講師)

清水 基弘 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 大学院生)

竹中 英仁 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 大学院生)

2. 400mL 献血の年間 4 回実施の可能性に関する研究 ..... 59

- 河原 和夫 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 教授)  
 豊田 九朗 (日本赤十字社血液事業本部 副本部長)  
 柴田 玲子 (日本赤十字社血液事業本部 採血管理課 課長)  
 菅河 真紀子 (東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科 講師)  
 清水 基弘 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 大学院生)  
 竹中 英仁 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 大学院生)

3. スイスの vCJD 対策および血液事業に関する調査研究 ..... 82

- 神前 昌敏 (大阪府北大阪赤十字血液センター 所長)  
 河原 和夫 (東京医科歯科大学 政策科学分野 教授)

# I . 総括研究報告

平成22年度 厚生労働科学研究費補助金  
(医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業)  
総括研究報告書

## 採血基準の見直しと献血者確保の方策に関する研究

河原 和夫 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 教授)

### 研究要旨

献血者確保のために採血基準等を科学的根拠に基づいて見直すことは、新たな献血者の開拓等につながっていく。一方、献血が可能であるにもかかわらず献血したことがない者を掘り起こし、献血に積極的に参画していただくことも献血者を増やしていく上で重要な事柄である。

本研究は、日本赤十字社の献血者データ統一コンピュータシステムからの抽出データを用いて全国の献血施設を訪れた献血者のデータを基に、全国の献血者の職業、性別等の属性と献血行動を分析するとともに、特に日本赤十字社の基幹血液センターである、北海道、宮城県、東京都、愛知県、大阪府、岡山県、そして福岡県の献血者の動向と属性を詳細に分析した。研究を通じて献血者の地理的分布や実際の献血率が明らかになった。

今後は、こうした献血者の特性に応じた献血協力活動を各血液センターあるいはルーム毎に展開して広報の方法、対象者の選定も再考する必要がある。

この研究成果を踏まえて、来年度は全国のマーケティングを行い、減少傾向にある献血者の増加に繋げていかねばならない。

一方、献血者確保のために採血基準等を科学的根拠に基づいて見直すことは、新たな献血者の開拓等につながっていく。過去の本研究班の成果は、17歳男性の400mL献血への拡大ならびに男性の血小板献血の上限年齢の見直しとなって政策化されたところである。

そこで本年度は、400mL献血の献血回数を見直して年間4回の採血の可能性を調査した。

平均Hb値は、それほど低下しなかったものの低下が大幅な献血者が存在すること、ならびにHb値が採血可能境界域を少し越えた献血者が4回献血すると、Hbが基準以下に低下することも危惧される。

したがって400mL献血の年間4回実施については、さらにデータを収集して慎重に検討していく必要がある。

次に、スイスにおける vCJD 対策に関する採血基準や血液事業について採血、供給および安全性確保の実態を調査し、日本の実態と比較した。

スイス赤十字ベルン献血サービスと市内の献血センターおよびベルン大学付属病院献血センターを訪問し、Rudolf Schwabe 所長、Behrouz Mansouri 医師、Thomas Bart 医師等と面談して情報を得た。

スイスでは全国に 13 の献血サービス (Blutspendedienst) があり、ベルンはその中心的役割を担っており、リファレンス・ラボとして位置づけられている。ベルン献血サービスは 6 か所の献血センター (採血所) を持っている。100%献血によっており 1951 年以来国内自給率は 100%である。スイス全体では年間約 40 万人前後の献血者で推移しており、漸減傾向にある。一方、需要では赤血球製剤は漸増し、新鮮凍結血漿は漸減後 2009 年はやや増加し、血小板製剤は著明に増加している。将来の血液不足が懸念されており、献血年齢上限の 75 歳への引き上げや、全血採血時に廃棄されていた buffy coat に含まれる血小板をプール血小板製剤として活用することなどが実行されている。2011 年 7 月より血小板製剤においてアモトサレンによる不活化処理が実施されているが、cost benefit については、6 か月の英国滞在歴で採血不可の判定に科学的根拠がないと同様、輸血の安全性領域では別の話とのことであった。赤十字献血サービスと大学の間には強い連携体制があり、スタッフも兼任している。骨髄バンクドナーのリクルートをはじめ、抹消血幹細胞採取やさい帯血バンクなどの造血幹細胞移植領域でも赤十字献血センターはチームの一員として、大きな役割を担っている。日本においても今後輸血のみならず、移植を含めた細胞治療分野で血液センターの人的資源を臨床および研究の現場でより有効に活用することのできるシステムが必要である。

#### A. 目的

献血者確保のために採血基準等を科学的根拠に基づいて見直すことは、新たな献血者の開拓等につながっていく。一方、献血が可能であるにもかかわらず献血したことがない者を掘り起こし、献血に積極的に参画していただくことも献血者を増やしていく上で重要な事柄である。

本研究は、2009 年 6 月に全国の献血施設を訪れた献血者のデータを基に、居住地域の属性、職業、年齢階級、居住地の献血可能人口等を調べ、既存の採血基準でも献血できるにもかかわらず、それを行っていない国民・住民の掘り起こしを企図し、献血者の増加を

また、現行の採血基準について科学的・疫学的に再評価を行い、献血集団の拡大と献血者の健康保護、血液製剤の安全性確保ならびに献血血液を安定供給することにより安心できる医療を提供できる体制を確保するため、科学的知見に基づいて採血の新基準を設定な



らびに血液行政に対する施策提言することも目的のひとつである。

また、スイスにおける vCJD 対策に関する採血基準や血液事業について採血、供給および安全性確保の実態を調査し、日本の実態と比較することによりわが国の基準の見直し際に有用なデータ収集が目的である。

## B. 方法

日本赤十字社の全国統一コンピュータシステムに入力されている 2009 年 6 月 1 日~15 日の間に献血した 270,106 人の献血者情報をもとに献血者の地理的分布等の特性や属性を分析した。また、都道府県別の献血率については、2009 年 6 月 1~30 日までの 1 か月間のデータをもとに求めた。

統計解析は PASW statistics 18 を用いて行い、 $p < 0.05$  のとき有意差ありとした。地理的分析に用いる GIS (Geographic Information System ; 地図情報システム) ソフトウェアは、Arc.View9.1、LogiSTAR 拠点分析 (Pasco 社) を用いた。

400mL 献血可能回数の拡大研究については、平成 16 年~20 年までの献血者データをもとに「400mL 献血の年間 4 回実施の可能性」について以下の項目を検討した。

- ① 平成 19 年度に 400mL 献血を 3 回行った者の Hb 値の変化および献血間隔の検討
- ② 平成 19 年度に 400mL 献血を 3 回行い、かつ 3 回目の献血のあと、その他の献血を 84 日以内に行った者の Hb 値の変化の検討
- ③ 1 年強で 400m400mL 献血を 4 回行った者の検討

これらのデータの解析を通じて 400mL 献血の献血可能回数の拡大の可能性を調べた。

スイスの vCJD に対する採血基準の設定根拠や血液事業に関して、2011 年 7 月 25 日 Bern 市の Blutspendedienst SRK Bern(スイス赤十字ベルン献血サービス)と市内の献血センターおよびベルン大学付属病院献血センターを訪問し、Rudolf Schwabe 所長、Behrouz Mansouri 医師、Thomas Bart 医師等と面談して情報を得た。

(倫理面への配慮)

用いたデータは個人が特定できない連結不可能かつ匿名化されたデータであることから、倫理的問題は生じない。さらに研究自体は疫学研究の倫理指針に則り、この指針の内容を十分に理解し、遵守して遂行した。

## C. 結果

### 1) 献血者の地理的分布の特性

献血者の動向と属性を詳細に分析した結果、さまざまな地域特性が確認された。また、

研究を通じて献血者の地理的分布や実際の献血率が明らかになった。

## 2)400mL 献血の年間実施可能回数の拡大

400mL 献血可能回数の拡大に関する研究だが、平均 Hb 値は、それほど低下しなかったものの低下が大幅な献血者が存在すること、ならびに Hb 値が採血可能境界域を少し越えた献血者が 4 回献血すると、Hb が基準以下に低下することなどが確認された。

## 3)スイスにおける血液事業

スイス連邦は人口 7,568,000 人(2008 年)で、26 の州 (カントン) からなり、首都のベルンは人口 128,000 人である。全国に 13 の献血サービス (Blutspendedienst) があり、ベルンはその中心的役割を担っており、リファレンス・ラボとして位置づけられている。ベルン献血サービスは 6 カ所の献血センター (採血所) を持っている。100% 献血によっており、1951 年以来国内自給率は 100%で、赤血球製剤は余裕があるため一部ギリシャに輸出されている。

英国滞在期間 6 ヶ月で採血不可の科学的根拠はなく、過去にスイスでは国内でヒトの vCJD の発症もないことなどから、1 年前に規制緩和の提案があったが、厚生省としては時期尚早との結論であったという。

## D. 考察

全国の状況としては、献血申込者の年齢分布は、18、19 歳と 30 歳代に多い“M 字型”の分布を示している。年齢に応じて献血申込者は減少している。ただ、20 歳代で献血申込者が落ち込んでいることは、今後の献血者確保の障害にもなりかねない。このことは以前から指摘されているが、20 歳代に対し行っている献血者確保対策の内容を見直す必要がある。

献血希望者の性・年齢階級は、男女とも同様のピラミッドを呈しており、その頂点は 35 歳近辺である。特に 10 歳代後半から 20 歳代前半にかけての若い女性で献血希望者が多い。

希望献血方法と実際の採血種別は、“PC+PPP”を除き多くの者が希望通りの献血を行っている。血小板については血漿採血との採血量の調整があるため血漿採血に回される場合があると考えられる。200mL 献血を希望するものは、検査等で不合格となり採血できない者が有意に多い ( $p<0.05$ )。400mL 献血の場合も同様である ( $p<0.05$ )。

献血不適格の理由であるが、比重については女性が圧倒的に多い。男性でも高齢者で低比重により献血できない者の割合が高くなっている。血圧により不適格になる者は、若年女性と中高年の男性に多くなっている。女性は低血圧で男性は高血圧を呈したために献血できなかったものと考えられる。

服薬により献血できなかつた者は、男性は全体的に高いが、特に献血希望者に対する中高年男性の割合が高くなっている。一方、女性は 10 歳代後半付近に服薬により献血できなかつた者が多い。分析に用いたデータは 6 月のものであり、一般的に風邪の流行による服薬とは考えにくい、2009 年は年度当初から“ブタ由来の新型インフルエンザ”の騒動があつたことから、これに伴う予防的な服薬も考えられる。今後、違う年の同月のデータと比較して服薬の内容等を検討する必要がある。

問診事項 1 に該当し、今後献血が一切できない者は、男女とも 40 歳付近をピークにし分布しているが、献血希望者数から考えると若年女性は比率としては高くない。なお、問診事項 1 は、エイズや肝炎等のウイルス保有者や疑われる者、輸血歴を有する者などが該当する。

1 年以内にピアスの穴をあけたり刺青を入れた場合や献血不適の要件に合致する海外渡航歴がある者など、一定期間献血ができない問診事項 2 に該当する者は圧倒的に若年男女に多い。

事前検査で不適格となる者は、中年男性で多くなっている。

「希望献血方法」と「性別」については、“網かけ”の部分に有意差がある。すべての希望献血方法で男女差が認められた。

希望献血方法は、200mL の「その他の職業」を除き、各々の職種で違いが認められた ( $p<0.05$ )。

平日と土日曜・祝日の献血状況を職業別に示している。、“網かけ”の部分に有意差があるが、「公務員」と「自営業者」は平日と土日曜・祝日関係なく献血希望者全体に占める割合に変化がなかつた。「会社員」「高校生」「主婦」、ならびに「その他の職業」は土日曜・祝日に献血を希望する者の割合が有意に高かつた ( $p<0.05$ )。これらの者は土日曜・祝日の方が買い物、娯楽などに街に繰り出すとともに時間的余裕が平日よりあるためと考えられる。

献血場所であるが、同じく“網かけ”の部分に有意差が認められる。「公務員」「会社員」「大学生」は献血バス、「高校生」「主婦」「自営業者」「その他の職業」ルーム等の固定施設での献血を希望していた ( $p<0.05$ )。

「公務員」「会社員」「大学生」が献血バスによる献血を選択するのが多いのは、バスが職場や学校に出向くことで利便性が向上した結果として、献血バスによる方法を選択しているものと考えられる。

献血者が居住する都道府県別の献血率の上位は、和歌山県、高知県、北海道と続いており、三重県が最下位で東京都は下から 2 番目であつた。東京都で採取される血液のかなりの量が他の道府県の献血者に依存していることがわかる。特に東京都に隣接する県に居住する献血者の貢献は大きいと考える。

男性献血者の 400mL 献血の年間可能献血回数を現行の 3 回以内を 4 回に引き上げるこ

とを視野に入れた予備的研究である今回の研究では、いずれのケースの献血者の Hb 平均値は、小幅の減少にとどまっていた。しかし、減少率が著しい献血者も一部存在した。また、採血間隔もある一定の期間を設けないと Hb 値の減少に拍車をかける可能性があることも示唆された。

400mL の献血可能回数を年 4 回に変更する場合は、大幅に Hb 値が減少する献血者にも配慮しなければならない。特に、Hb 値が採血可能ラインである 12.5g/dL を僅かに超えている献血者には注意を払う必要がある。

次にスイスの血液事業についてである。スイスにおける年間献血者数は約 40 万人で大阪府とほぼ同じ数であるが、人口比を見ると大阪府の人口 890 万人に対してスイスは 750 万人であり、献血率ではスイスが勝っている。地方におけるサマリア人協会などの協力や各種キャンペーンなど推進活動も活発であるが、献血者数は若年者を中心に減少傾向を示しており、一方で需要は赤血球製剤で微増、血小板製剤で著増しているため将来の血液不足が懸念されている。この対応策として献血年齢上限の 75 歳への引き上げや、全血採血時に廃棄されていた buffy coat に含まれる血小板をプール血小板製剤として活用することなどが実行されている。日本での将来の血液不足はスイス以上に厳しいことが予想され、これらの実績を検証して日本の実情に適うものであるか否かを考える必要があろう。

2011年7月より血小板製剤においてアモトサレンによる不活化処理が実施されている。スイスにおける年間血小板製剤使用数が3万である中で、毎年血小板製剤による輸血後細菌感染症による死亡事例が約1例あり、特に2009年の幼児死亡例が導入の大きなきっかけになったということである。アモトサレンの毒性、副作用については過去40年間の皮膚科領域での使用経験などから、許容範囲内とされ導入に踏み切ったとのことである。なお、cost benefit については、6ヶ月の英国滞在歴で採血不可の判定に科学的根拠がないと同様、輸血の安全性領域では別の話とのことであった。

赤十字献血サービスと大学の間には強い連携体制があり、スタッフも兼任している。今回、中心的に案内していただいた Dr. Mansouri も赤十字献血センターにおける Medical Director であるとともに、ベルン大学病院で血液疾患の診療を行っており、研究、教育なども含めて相互の緊密な連携が保たれている。骨髄バンクドナーのリクルートをはじめ、抹消血幹細胞採取やさい帯血バンクなどの造血幹細胞移植領域でも赤十字献血センターはチームの一員として、大きな役割を担っている。日本においても今後輸血のみならず、移植を含めた細胞治療分野で血液センターの人的資源を臨床および研究の現場でより有効に活用することのできるシステムが必要であると感じた。

また、vCJD 対策のための採血基準である英国渡航歴の期間の設定については、科学的根拠によらず政治的な妥協により設けられたものと考えられる。

## E. まとめ

献血者の絶対数が減少する中、献血基準を見直すことにより献血対象者を拡大することは安全な血液製剤を安定供給していくという“血液法”の理念を具現化するうえでも重要なことである。

本研究は、本格的な献血者のマーケティングを試みたものである。その結果、都道府県の地理的・交通特性、人口要件等が献血者の行動に影響を及ぼしていることがわかった。

今後は、こうした献血者の特性に応じた献血協力活動を血液センターごとに展開して広報の方法、献血ルームの立地場所、献血バスの運行方式、そして対象者の選定も再考する必要がある。

また、今回の研究では複数回献血によって平均 Hb 値は、それほど低下しなかったものの低下が大幅な献血者が存在すること、ならびに Hb 値が採血可能境界域を少し越えた献血者が 4 回献血すると、Hb が基準以下に低下することも危惧される。

したがって 400mL 献血の年間 4 回実施については、さらにデータを収集して慎重に検討していく必要がある。

vCJD 等に関する現在の検査・問診項目と献血適否の合理性および血液事業全体について情報収集・検証するためにスイス赤十字を訪問し、英国滞在歴による献血制限の設定の根拠を調べた。しかし上述のようにその根拠の設定は、**政治的判断に依拠しており、わが国を含め国内外を問わずわが国を問わず科学的根拠を以ってむしろ政策を誘導していく努力が関係者には求められていると言えるであろう。**

## F. 健康危険情報

特になし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- ① Takako Shima-Sano, Rika Yamada, Kazuyo Sekita, Raleigh W. Hankins, Hiromasa Hori, Hiroshi Seto, Koji Sudo, Makiko Kondo, Kazuo Kawahara, Yuki Tsukahara, Noriyuki Inaba, Shingo Kato, and Mitsunobu Imai. (2010) A Human Immunodeficiency Virus Screening Algorithm to Address the High Rate of False-Positive Results in Pregnant Women in Japan. PLoS ONE

### 2. 学会発表

- ① 菅河真紀子、河原和夫、竹中英仁、清水基弘、池田大輔．東京都下の献血ルーム来訪者の地理的・社会的特性について（第1報）．第69回日本公衆衛生学会総会．東京．平成22年10月29日．
- ② 河原和夫、菅河真紀子、竹中英仁、清水基弘、池田大輔．東京都下の献血ルーム来訪者の地理的・社会的特性について（第2報）．第69回日本公衆衛生学会総会．東京．平成22年10月29日．
- ③ 河原和夫．採血基準の変更と社会経済的影響．第34回日本血液事業学会総会．福岡市．010年9月22日．
- ④ 河原和夫．医療技術の進歩と医療の安全、そして社会的コストについて（パネルディスカッション）．第58回日本輸血・細胞治療学会総会．名古屋市．2010年5月30日．

### 3. 著書

- ① 正岡徹、石井正浩、遠藤重厚、斧康雄、金兼弘和、河原和夫、笹田昌孝、佐藤信博、白幡聡、祖父江元、比留間潔、藤村欣吾、三笠桂一、宮坂信之、森恵子、山上裕機．静注用免疫グロブリン製剤ハンドブック．血漿分画製剤の製造工程と安全性確保；p.151-158．2010．メディカルレビュー社．

## H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

1. 特許取得  
特になし
2. 実用新案登録  
特になし
3. その他  
特になし

## II. 研究分担報告

平成22年度 厚生労働科学研究費補助金  
(医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業)  
研究分担報告書

## GIS (地図情報システム) を用いた献血者の属性分析

### 研究代表者

河原 和夫 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野)

### 研究分担者

中島 一格 (東京都赤十字血液センター 所長)

佐竹 正博 (東京都西赤十字血液センター 所長)

豊田 九朗 (日本赤十字社血液事業本部 副本部長)

### 研究協力者

池田 久實 (北海道赤十字血液センター 所長)

山本 哲 (北海道函館赤十字血液センター 所長)

伊藤 孝 (宮城県赤十字血液センター 所長)

高松 純樹 (愛知県赤十字血液センター 所長)

中埜 肅 (大阪府赤十字血液センター 所長)

神前 昌敏 (大阪府北大阪赤十字血液センター 所長)

土岐 博信 (岡山県赤十字血液センター 所長)

佐藤 博行 (福岡県赤十字血液センター 副所長)

竹ノ内 康司 (日本赤十字社血液事業本部 主幹)

勝山 哲宏 (日本赤十字社血液事業本部 システム管理課)

菅河 真紀子 (東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科 講師)

清水 基弘 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 大学院生)

竹中 英仁 (東京医科歯科大学大学院 政策科学分野 大学院生)



## 研究要旨

献血者確保のために採血基準等を科学的根拠に基づいて見直すことは、新たな献血者の開拓等につながっていく。一方、献血が可能であるにもかかわらず献血したことがない者を掘り起こし、献血に積極的に参画していただくことも献血者を増やしていく上で重要な事柄である。

本研究は、日本赤十字社の献血者データ統一コンピュータシステムからの抽出データを用いて全国の献血施設を訪れた献血者のデータを基に、全国の献血者の職業、性別等の属性と献血行動を分析するとともに、特に日本赤十字社の基幹血液センターである、北海道、宮城県、東京都、愛知県、大阪府、岡山県、そして福岡県の献血者の動向と属性を詳細に分析した。研究を通じて献血者の地理的分布や実際の献血率が明らかになった。

今後は、こうした献血者の特性に応じた献血協力活動を各血液センターあるいはルーム毎に展開して広報の方法、対象者の選定も再考する必要がある。

この研究成果を踏まえて、来年度は全国のマーケティングを行い、減少傾向にある献血者の増加に繋げていかねばならない。

## A. 目的

献血者確保のために採血基準等を科学的根拠に基づいて見直すことは、新たな献血者の開拓等につながっていく。一方、献血が可能であるにもかかわらず献血したことがない者を掘り起こし、献血に積極的に参画していただくことも献血者を増やしていく上で重要な事柄である。

本研究は、2009年6月に全国の献血施設を訪れた献血者のデータを基に、居住地域の属性、職業、年齢階級、居住地の献血可能人口等を調べ、既存の採血基準でも献血できるにもかかわらず、それを行っていない国民・住民の掘り起こしを企図し、献血者の増加を図ることが目的である。

## B. 方法

日本赤十字社の全国統一コンピュータシステムに入力されている2009年6月1日~15日の間に献血した270,106人の献血者情報をもとに献血者の地理的分布等の特性や属性を分析した。また、都道府県別の献血率については、2009年6月1~30日までの1か月間のデータをもとに求めた。

統計解析はPASW statistics 18を用いて行い、 $p < 0.05$ のとき有意差ありとした。地理的

分析に用いる GIS（Geographic Information System；地図情報システム）ソフトウェアは、Arc.View9.1、LogiSTAR 拠点分析（Pasco 社）を用いた。

（倫理面への配慮）

用いたデータは個人が特定できない連結不可能かつ匿名化されたデータであることから、倫理的問題は生じない。さらに研究自体は疫学研究の倫理指針に則り、この指針の内容を十分に理解し、遵守して遂行した。

### C. 結果

研究結果は以下の図表に示している。

図1 都道府県赤十字血液センター別の献血者数

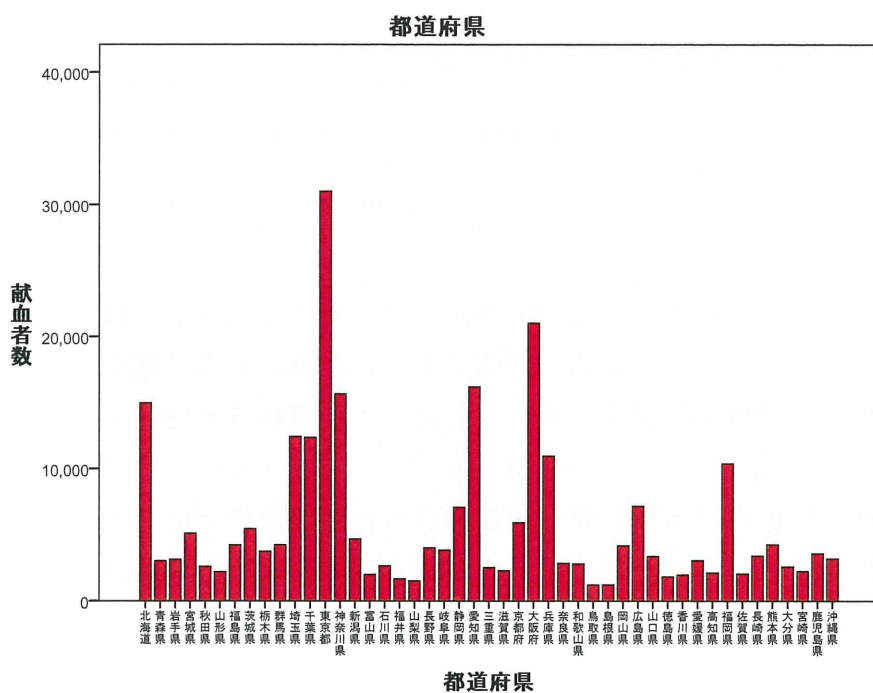


図2 献血申込者の年齢分布

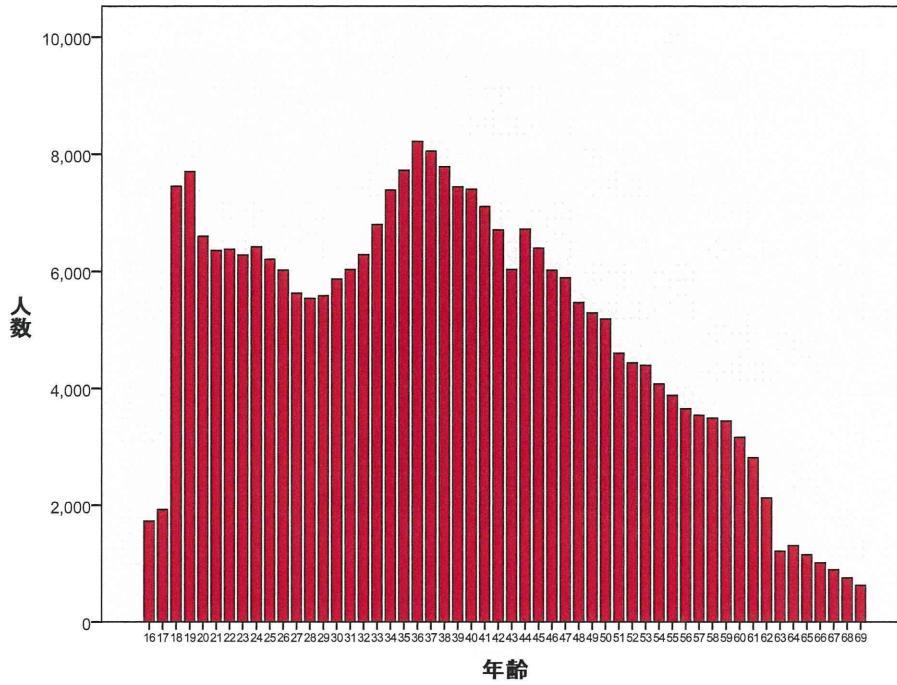


図3 献血希望者の性/年齢階級

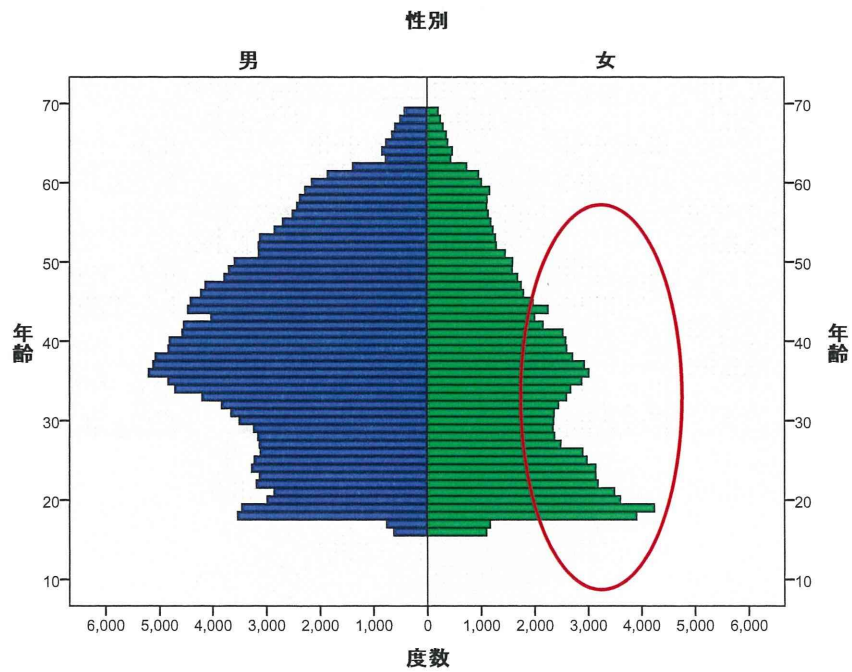


図4 献血可能者の性/年齢階級

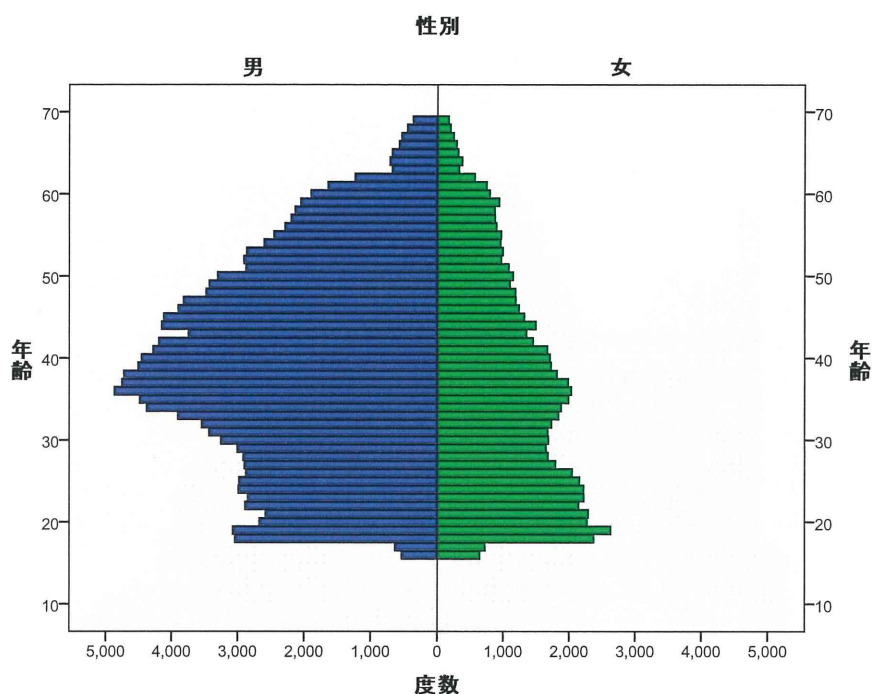


表 1

希望献血方法と採血種類のクロス表

			採血種類					合計
			採血できず	200mL	400mL	PPP	PC+PPP	
希望献血方法	200mL	度数	8721	16770	223	26	1	25741
		希望献血方法の%	33.9%	65.1%	.9%	.1%	.0%	100.0%
	400mL	度数	29139	2586	134111	171	97	166104
		希望献血方法の%	17.5%	1.6%	80.7%	.1%	.1%	100.0%
血漿		度数	2419	78	233	20986	1476	25192
		希望献血方法の%	9.6%	.3%	.9%	83.3%	5.9%	100.0%
血小板		度数	5112	191	639	15887	31240	53069
		希望献血方法の%	9.6%	.4%	1.2%	29.9%	58.9%	100.0%
合計		度数	45391	19625	135206	37070	32814	270106
		希望献血方法の%	16.8%	7.3%	50.1%	13.7%	12.1%	100.0%