

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政策研究事業

新たなアプローチ方法による献血推進方策と 血液製剤の需要予測に資する研究

(課題番号 H30 - 医薬 - 一般 - 011)
(3年計画の2年目)

令和元年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 田中 純子

令和2（2020）年 3月

目 次

I. 総括研究報告

新たなアプローチ方法による献血推進方策と血液製剤の需要予測に資する研究	----- 1
田中 純子	

II. 分担研究報告

1. 血液製剤の医療需要と供給の予測に関する研究

1) 免疫グロブリン製剤の使用実態と需要予測	----- 31
田中 純子	

2) 日赤ブロック別にみた献血の需要と供給の将来推計	----- 55
田中 純子	

2. 若年者の献血推進の方策と教育資材の開発

1) 医療系学生と献血ルーム来訪者を対象とした献血に関する意識調査研究	----- 71
田中 純子	

2) Pilot 地区を対象とした若年者への献血推進方策のモデル事業	----- 137
田中 純子	

3) 医療系大学における献血教育実施状況に関する現状把握調査-中間報告-	----- 143
田中 純子	

III. 研究成果の刊行に関する一覧表	----- 155
---------------------	-----------

研究代表者(田中 純子)：研究全体の統括・協議、研究進捗状況の確認、および下記の研究を実施した。

- 1) 免疫グロブリン製剤の使用実態と需要予測：診療報酬記録を解析することにより、前年度比予測を上回る需要があった免疫グロブリン製剤の使用実態の現状把握、需要増加の要因を明らかにすることを目的とし日本医療データセンター(JMDC)が保有する健康保険組合加入者のレセプトデータ(75歳以上が全体の0.1%)を解析対象とした。

【JMDC データ1】による疾患別にみた免疫グロブリン製剤使用患者数および患者一人当たりの使用量の推移に関する現状把握では、17主傷病別にみた患者一人当たりの年間免疫グロブリン製剤使用量について、年度別に算出した結果、2008年から2015年頃まで一人当たりの使用量は各疾患とも増加傾向であったが、その後の傾向は横ばいであった。

【JMDC データ2】による免疫グロブリン製剤使用本数、使用患者数の将来予測では、(1)2019年度のJMDCデータ(対象75歳未満)から算出した免疫グロブリン製剤使用本数実測値を、日本人人口(全人口)当たりに換算すると1,515,320本(国内血漿由来：1,485,996本)と推計された。厚労省血液対策課の作成した2019年度人免疫グロブリン製剤(国内血漿由来)目標値2,353,600本の63.1%を捕捉した結果となった。(2)免疫グロブリン製剤使用本数は2029年まで増加が予測され、なかでも献血ヴェノグロブリンの増加が顕著であると予測された。2029年までの免疫グロブリン製剤使用患者数予測値を算出した結果、2019年から2029年まで患者数は横ばいないし微減すると推計された。厚労省血液対策課の作成した2019年度人免疫グロブリン製剤(国内血漿由来)目標値2,353,600本とJMDCデータ解析による推計値1,515,320本(2019年度)との差異は、JMDCデータの対象者が75歳未満であることが影響していると考えられる。将来推計については、厚生労働省レセプト情報・特定健診等情報データベース(National Data Base：NDB、全年齢を含む悉皆データ)を用いて今後解析を行う予定である。

また、COVID-19(新型コロナウイルス感染症)の感染拡大に伴って、今後免疫グロブリン製剤の需要が増加する可能性についても注視していく必要がある。

- 2) 日赤ブロック別にみた献血の需要と供給の将来推計<2016-17年度献血行動推移確率と将来推計人口に基づく予測>：2016-2017年度の全国献血者データ(各年のべ470万人)を用いて、性・年齢・地域別献血行動推移確率を推定した結果、献血種類を問わず年1回の群は次年度0回に、年2回以上の群は次年度も年2回以上になりやすい傾向が認められた。また、のべ献血者数の将来予測の結果、2016年度の495万本から2031年度には417万本になると推定された。本研究は、安定的な献血者の確保や献血推進の目標設定に利用可能と考えられた。
- 3) 医療系学生と献血ルーム来訪者を対象とした献血に関する意識調査研究：献血に関する意識調査を実施し、広島大学医療系学部学生731人、広島市内および大阪市内献血ルーム来訪者1,214人より得た回答を解析した結果、高学年の医療系大学生では献血経験率は30.9%と高く、また献血に関する知識認知率も高く、広島大学医療系学部における献血教育の効果が示唆された。献血ルームの調査からは、若年層が、家族・友人など周囲からの影響を受けやすいことが示され、家族や友人同士で話題となるような献血環境作りが若年層献血推進に効果的と考えられた。
- 4) Pilot 地区を対象とした若年者への献血推進方策のモデル事業：2019年7月-10月に本学霞地区(医歯薬保)の全学生2,322名を対象として献血推進パンフレットの

配布、献血の重要性に関する説明を行った。その結果、対象期間に広島市内献血ルームを訪れた学生は 65 名であった。アンケート調査の解析結果より、若年層の献血推進行動は周囲の環境に大きく影響することが示唆され、パンフレット等による知識の普及と合わせて家族・友人同士で行きやすい環境作りが重要と考えられた。また、広島大学では学生が自主的に献血推進活動を行い、献血に協力する学生のネットワーク構築を行うことを目的として Kasumi-Bloodonors を結成した。2020 年 2 月以降、新型コロナウイルス感染症の影響により、全国規模の外出自粛が続き、献血者数の減少が続いている中、同団体が広島大学医学部の学生に対して献血希望者を募集し、30 名弱の学生が献血行動に至ったことは意義が大きいと考えられた。

- 5) 医療系大学における献血教育実施状況に関する現状把握調査：医学部を有する全 82 大学を対象とし、献血教育の現状について調査を行った結果、20 大学 (24.4%) より回答を得た。医学部学生に対して献血教育を行っていたのは 11 大学 (55.0%) であり、今後導入したい教育コンテンツとしては「献血制度を含むわが国の血液事業のあゆみに関する講義」(35%) が最も多かった。教育資材 (講義用スライドやハンドブックなど) の作成・開発を進めることが医療系大学における献血推進に役立つ可能性が示された。

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政策研究事業)
「新たなアプローチ方法による献血推進方策と血液製剤の需要予測に資する研究」
令和元年度 総括研究報告書

新たなアプローチ方法による献血推進方策と血液製剤の需要予測に資する研究

研究代表者 田中 純子 広島大学 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学 教授

研究要旨

本研究は、3つの研究の柱「1.血液製剤の医療需要と供給の予測に関する研究」、「2.若年者の献血推進の方策と教育資材の開発」、「3.対策の効果と評価,効果測定指標に関する研究」からなり、人口動態、社会行動確率論的、情報マネジメント、社会医学的、医歯薬学教育など多岐にわたる研究分野からのアプローチにより、エビデンスに基づいた献血施策の基盤となる成果の提示を目指す。成果は、献血推進に関わる施策立案時の科学的根拠として、また、献血推進の目標となる情報として活用可能である。

令和元年度はこの3つの研究の柱のうち、「1.血液製剤の医療需要と供給の予測に関する研究」、「2.若年者の献血推進の方策と教育資材の開発」に関する研究について報告する。

1. 血液製剤の医療需要と供給の予測に関する研究

1)免疫グロブリン製剤の使用実態と需要予測

令和元年度の厚生労働省の血液需要予測では、人免疫グロブリン製剤は前年度に比べて当初を上回る需要があることが明らかとなった。

本研究では、診療報酬記録を解析することで、免疫グロブリン製剤の使用実態の現状把握、需要増加の要因を明らかにすることを目的とした。

解析対象とした診療報酬記録は、当初、厚生労働省レセプト情報・特定健診等情報データベース（National Data Base：NDB）を予定していたが受け取りが遅延したため、日本医療データセンター（JMDC）が保有する健康保険組合加入者のレセプトデータとした。

JMDC データは健康保険組合の加入者（本人および扶養家族）データであることから、75歳以上は全体の0.1%と高齢者集団を含まないデータである。一方、NDBは全年齢を含む悉皆データである。

解析の対象としたJMDCデータ2種類の概要は下記の通りである。

- (1)【JMDC データ1】2008年1月から2019年6月までの期間中にJMDCが保有する全国の健康保険組合加入者（本人および扶養家族）7,279,309人（実人数）の全診療報酬記録データから、免疫グロブリン製剤を使用した患者12,679人

(実患者数、0-74 歳) の診療報酬記録を抽出した。

抽出対象とした免疫グロブリン製剤は全 6 種類、献血グロベニン、献血ヴェノグロブリン、献血ポリグロビン、献血ベニロン、献血グロブリン、ハイゼントラである。解析対象者 12,679 人 (男性 7,296 人、女性 5,383 人) の観察期間中初回診療時の年齢分布は男女ともに 0-9 歳が最も多く、男性では 66%、女性では 69%であった。

- (2) 【JMDC データ 2】2015 年 1 月から 2019 年 6 月までの期間中に JMDC が保有する全国健康保険組合加入者 (本人および扶養家族) 3,845,727 人 (実人数) の全診療報酬記録データから、対象期間中の途中脱退者や途中加入者を除き、免疫グロブリン製剤を使用した患者 5,875 人 (実患者数、0-74 歳) の診療報酬記録を抽出した。抽出対象とした免疫グロブリン製剤は 1) と同。

以上より、下記のことが明らかとなった。

1. 【JMDC データ 1】疾患別にみた免疫グロブリン製剤使用患者数および患者一人当たりの使用量の推移に関する現状把握

- (1) 免疫グロブリン製剤適応傷病 (11 傷病) に多発性神経炎、自己免疫性脳炎、多発性硬化症、視神経脊髄炎の 4 傷病を加え、さらに「免疫グロブリン製剤適用傷病以外が主傷病として記載されているもの」、「主傷病の記入がないもの」を加えた全 17 パターンに「主傷病」を分類し、17 主傷病別の人数を年度別・性別・年代別に算出した。
- (2) 母集団 (JMDC が保有する全国健康保険組合加入者) の人数が年々増加している (2008 年度は 83,480 人、2019 年度は 4,951,325 人) ことから、17 主傷病別に算出した年度別の人数について、日本人人口 (e-stat) により補正した。すなわち、年度別の JMDC 母集団人口に対する 17 主傷病別人数の割合を性別・年代別に算出し、年度別・性別・年代別の日本人人口 (外国人を除く) に掛けあわせることで、日本人人口における 17 主傷病別患者数 (0-74 歳) を年度別に推計した。
- (3) その結果 2008 年から 2019 年の期間中、疾患 (主傷病) 別にみた患者数 (0-74 歳) の推計値については、川崎病では 3,703 人から 21,686 人、慢性炎症性脱髄性多発神経炎では 1,513 人から 3,696 人、特発性血小板減少性紫斑病では 0 人から 1,608 人、ギラン・バレー症候群では 0 人から 1,470 人、原発性免疫不全症候群では 0 人から 1,208 人、全身型重症筋無力症では 0 人から 1,282 人、多発性筋炎・皮膚筋炎では 0 人から 1,280 人にそれぞれ増加した。2008 年度の患者数推計が 0 人であった疾患については、同年の JMDC 母集団の人数が 83,480 人と少なかったことが影響している可能性がある。
- (4) 17 主傷病別にみた患者一人当たりの年間免疫グロブリン製剤使用量について、年度別に算出した。2008 年・2015 年・2019 年の結果をみると、川崎

病患者では 6.8g、9.0g、10.7g、慢性炎症性脱髄性多発神経炎患者では 21.8g、56.0g、56.1g、特発性血小板減少性紫斑病患者では 0g、14.9g、14.5g、ギラン・バレー症候群患者では 0g、27.9g、33.0g、原発性免疫不全症候群患者では 0g、54.2g、31.8g、全身型重症筋無力症患者では 0g、92.5g、48.3g、多発性筋炎・皮膚筋炎患者では 0g、54.9g、57.8g であった。2008 年から 2015 年頃まで一人当たりの使用量は各疾患とも増加傾向であったが、その後の傾向は横ばいであった。

2. 【JMDC データ 2】免疫グロブリン製剤使用本数、使用患者数の将来予測

- (5) 2015 年から 2019 年までの年度別免疫グロブリン製剤使用本数実測値（対象 75 歳未満）に基づき、一般線形モデル（14 歳以下、15 歳-74 歳別）および日本将来推計人口（国立社会保障・人口問題研究所公表データ）を用いて、2029 年までの国内における年度別免疫グロブリン製剤使用本数予測値（2.5g 換算）を算出した。なお、JMDC データでは対象が 75 歳未満であることから、75 歳以上は 70-74 歳の出現率を代用し、全年齢の患者を予測した。
- (6) 2019 年度の JMDC データ（対象 75 歳未満）から算出した免疫グロブリン製剤使用本数実測値を、日本人人口（全人口）あたりに換算すると 1,515,320 本（国内血漿由来：1,485,996 本）と推計された。厚労省血液対策課の作成した 2019 年度人免疫グロブリン製剤（国内血漿由来）目標値 2,353,600 本の 63.1%を捕捉した結果となった。製剤別にみた内訳は、献血グロベニン 378,012 本（24.9%）、献血ヴェノグロブリン 843,360 本（56.0%）、献血ポリグロビン 67,569 本（4.5%）、献血ベニロン 192,055 本（12.7%）、ハイゼントラ 23,890 本（1.9%）であった。なお、献血グロブリンは対象数が少なく今回解析対象から除外した。
- (7) 免疫グロブリン製剤使用本数は 2029 年まで増加が予測され、なかでも献血ヴェノグロブリンの増加が顕著であると予測された。2029 年の予測値では、免疫グロブリン製剤使用量は全体では 2,863,640 本、製剤別にみると、献血グロベニン 0 本（0%）、献血ヴェノグロブリン 2,480,895 本（86.6%）、献血ポリグロビン 39,351 本（1.4%）、献血ベニロン 279,473 本（9.8%）、ハイゼントラ 63,921 本（2.2%）であった。
- (8) ②結果 2：①と同様の方法を用いて、2029 年までの免疫グロブリン製剤使用患者数予測値を算出した結果、2019 年から 2029 年まで患者数は横ばいなし微減すると推計された。2019 年度の JMDC データ（対象 75 歳未満）から算出した免疫グロブリン製剤使用患者数実測値を、日本人人口（全人口）あたりに換算すると、免疫グロブリン製剤使用患者は 66,559 人と推計された。製剤別にみると、献血グロベニン 11,298 人（17.0%）、献血ヴェノグロブリン 33,210 人（49.9%）、献血ポリグロビン 7,772 人（11.7%）、献血ベニロン 13,476 人（20.2%）、ハイゼントラ 803 人（1.2%）であった。

- (9) 2029 年度の推計免疫グロブリン製剤使用患者数は、全体では 60,314 人と減少し、製剤別にみると献血ヴェノグロブリン使用患者数は 30,931 人（49.6%）と微減、ハイゼントラ・献血ベニロン使用患者数はそれぞれ 1,484 人（2.4%）、19,312 人（31.0%）と増加傾向を認めた。
- (10) ③結果 3：①②の結果をもとに、患者一人当たりの年間使用本数（2.5g 換算）予測値を算出した。2019 年度から 2029 年度の変化を製剤別にみると、献血グロベニンは 33.5 本から 0 本、献血ポリグロビンは 8.7 本から 4.6 本と減少、献血ベニロンは 14.3 本から 14.5 本と横ばいと予測された。献血ヴェノグロブリンは 22.5 本から 80.2 本、ハイゼントラは 36.5 本から 43.1 本と増加が予測された。

以上の結果より、JMDC データ解析によって把握した免疫グロブリン製剤使用本数は、厚労省血液対策課の作成した人免疫グロブリン製剤（国内血漿由来）目標値よりも少なく、JMDC の対象者が 75 歳未満であることの影響が考えられた。JMDC データを用いて行った解析、将来予測について、今後 NDB データによる解析を行う予定である。また、COVID-19（新型コロナウイルス感染症）の感染拡大に伴って、今後免疫グロブリン製剤の需要が増加する可能性についても注視していく必要がある。

《付録； JMDC データを用いた追加解析を行った。下記の通り、報告する》

JMDC データ解析については、対象者が 75 歳未満であることの研究限界が明らかになったが、パイロットとして免疫グロブリン製剤の使用量増加の要因を明らかにすることを目的とした以下の追加解析 A~D を実施した。同様の解析について今後 NDB データを用いて行う予定である。

A. 慢性炎症性脱髄性多発神経炎（CIDP）に対する適応拡大の影響に関する検討

【JMDC データ 1】：2008 年 1 月から 2019 年 6 月の JMDC データ（対象者：0-74 歳）を用いた解析

結果： CIDP 患者に対する運動機能低下進行抑制を目的とした免疫グロブリン製剤投与が適応拡大となった影響について、患者一人当たりの使用量の推移をみると、献血グロベニンについては、適応拡大前の 1 年間（2016 年 1 月～2016 年 12 月）では患者一人当たりの月平均投与量は 16.3g であり、適応拡大後の 1 年間（2017 年 1 月～2017 年 12 月）では 13.4g であった。適応拡大後に投与量の増加傾向はみられなかった。一方、献血ヴェノグロブリンについては、適応拡大前の 1 年間（2017 年 3 月～2018 年 2 月）では患者一人当たりの月平均投与量は 21.6g であり、適応拡大後の 1 年間（2018 年 3 月～2019 年 2 月）では 25.8g と若干の増加傾向がみられた。

B. 輸入血漿由来製剤（ハイゼントラ）発売の影響に関する検討

【JMDC データ 2】：2015 年 1 月から 2019 年 6 月の JMDC データを用いた解析

- ①結果 1：ハイゼントラ使用患者数は、2015 年には 236 人、2019 年には 803 人であり（いずれも実測値）、2029 年には 1,484 人に増加すると推計された。
- ②結果 2：年間使用本数についても、2015 年には 7,722 本、2019 年は 29,324 本であり（いずれも実測値）、2029 年には 63,921 本と増加すると推計された。

C. 献血ヴェノグロブリン 10%製剤発売の影響に関する検討

【JMDC データ 2】：2015 年 1 月から 2019 年 6 月の JMDC データを用いた解析

結果：2018 年 6 月に従来の 5%に加え、10%製剤が発売された献血ヴェノグロブリンの使用本数については、5%製剤は 2023 年以降ほぼ使用されなくなり、10%製剤は 2029 年まで増加し続けると予測された(2018 年度 136,410 本→2029 年度 2,480,895 本)。

D. 保険適応外の疾患に対する免疫グロブリン製剤使用実態に関する AI を使用した探索的解析

【JMDC データ 3】2005 年 1 月から 2019 年 6 月までの期間中に JMDC が保有する全国の健康保険組合加入者（本人および扶養家族）7,400,593 人（実人数）の全診療報酬記録データから、血液製剤に関連する医薬品（免疫グロブリン製剤、アルブミン製剤、血小板製剤、血漿、赤血球、全血）を使用された患者 91,842 人（実患者数、0-74 歳）の診療報酬記録に記載された全傷病名 25,580,774 件を抽出したデータを用いた解析。

結果：免疫グロブリン製剤適応疾患以外の傷病名で免疫グロブリン製剤が使用されているレセプトについて、Data Robot 社の AI を用いて解析を試みたところ、データインサイト機能のワードクラウドでは「サイトメガロウイルス感染」、「アスペルギルス症」、など日和見感染症キーワードが免疫グロブリン製剤使用の可能性が高い疾患名として挙げられ、「中耳炎」や「腫」、「アルコール」などは可能性が低い疾患名として挙げられるなど、妥当性の高い結果が得られたことから、AI による解析にも引き続き取り組む方針である。

2)日赤ブロック別にみた献血の需要と供給の将来推計

日本は少子高齢化社会を迎え、今後献血の需要はますます増大すると考えられる。輸血用血液製剤や血漿分画製剤の大半は、高齢者の医療に使用され、輸血を受ける方々

の約 85%は 50 歳以上となっている。

一方、献血可能年齢である 16~69 歳の献血者の年齢別献血本数では、約 8 割が 50 歳未満であり、16~29 歳は約 3 割を占めている。しかしながら、若年層の献血は減少傾向にあり、輸血用血液製剤の不足が危惧されている。

これまで、研究代表者らは日赤の協力を得て、2006-2007 年度、2008-2009 年度の献血実績に基づき、Markov モデルにより献血本数の将来推計を行ってきた (Transfusion, 2016)。

今年度は、献血者の最新の動向を反映させるため、2016-2017 年度の献血実績のデータを用いて献血本数の将来推計を同様の方法で行った。

すなわち、2016-2017 年度に全国で行われた献血（2016 年度延べ 4,788,243 人、2017 年度延べ 4,728,837 人）を用いて、性・年齢・地域ブロック別献血行動推移確率の推定、マルコフモデルに基づく献血者数の将来予測に関するシミュレーション研究を行った。

その結果、以下のことが明らかになった。

1. 献血者を献血種類・回数によりグループに分けた時、献血回数が 2 回以上のものは献血継続率が高かった。特に、400ML 全血献血 2 回以上、成分献血 2 回以上のグループでは次年度も同じ献血行動を繰り返す確率が高く、献血が習慣化している可能性が示唆された。
2. のべ献血者数の 2031 年までの将来推計によると、推定のべ献血者数単調に減少し、全体の本数は 2016 年度の 495 万本から 2031 年度には 417 万本になると推定された。
3. 推定のべ献血者数は男女ともに減少すると推定され、年齢階級別では 10-40 歳代で減少傾向、60 歳代では増加傾向、50 歳代では増加から減少に転じると推定された。2020 年代を通して 40 歳代の本数減少が大きく、総本数の減少に影響していると推測される。また、2030 年代以降の総本数の大幅な減少は 50 歳代の本数が減少に転じることが要因であると考えられ、これは 50 歳代の年齢別人口自体が 2020 年代後半に減少に転じることと一致するため、その影響であると推測される。また 20 歳代・30 歳代は今後 20-40 年献血可能年齢であるが、この年代の献血本数は、少子化の影響もあり減少傾向が今後とも続くと推定された。
4. 以上のことから、本研究は現状の献血行動のまま推移すると延べ献血者数は減少傾向にあり、特に総献血本数への貢献が大きい 40 歳代や今後の献血を担う 20 歳代・30 歳代の延べ献血者数の減少傾向が今後とも続くものと推定された。
5. 一方、本研究の延べ献血者数推定値と日本赤十字社が令和元年 10 月に、年齢階級別献血率と将来推計人口をもとに予測した結果と比較すると、2022 年度では本推計 456 万人、日赤ポジティブ予測 514 万人、日赤ネガティブ予測

498 万人、2027 年度ではそれぞれ 437 万人、507 万人、478 万人と本推計の方が低い値となった。

6. この要因として考えられるのは、本研究班による解析が「現時点の献血行動が続いたとき」の推定値を算出しているのに対し、日赤予測は献血率を 2018 年 5.5% よりも高い値を 2022 年度（ポジティブ予測 6.5%、ネガティブ予測 6.3%）、2027 年度（それぞれ 6.6%、6.2%）に想定しているためと考えられた。
7. 輸血用血液・血液製剤の使用実態は、日本赤十字社の献血プロモーションや調整、医療技術の進歩による輸血用血液使用量の減少により、現時点では献血の不足は起きていない。
8. しかし、血漿分画製剤は、免疫グロブリン製剤の適用拡大などによる需要増大が見込まれており、予測不能な供給不足が起こる可能性がある。
9. 安定的な献血者の確保のために新規献血者の勧誘、複数回献血者の確保のための実態把握調査と教育、地域の特性を踏まえた効果的な献血推進活動、輸血用血液製剤の使用実態調査と適正使用の徹底を行い、将来推計値を更新していくことが重要であると考えられた。

2. 若年者の献血推進の方策と教育資料の開発

1) 医療系学生と献血ルーム来訪者を対象とした献血に関する意識調査研究

若年層の献血離れ対策のために厚生労働省研究班の研究の一環として我々は 2009 年に献血に関する意識調査を行い、献血に関する知識やイメージ不足が若年層における献血実施の障壁となっている可能性を指摘した。これまで、厚生労働省、地方公共団体および日本赤十字社等により若年層に対する献血推進活動としてさまざまな取組が行われているが、依然若年層の献血者数は減少傾向にあり、血液製剤の安定供給を将来に亘って確保するため若年層に対する献血の推進は引き続き重要課題である。

また、将来医療の担い手となる医学・薬学系の学生等には、多くの国民の献血によって医療が支えられている事実や血液製剤の適正使用の重要性への理解を深めてもらう必要があるが、医療系大学生の献血への意識および献血行動についてはこれまで十分把握されていない。

本研究では、医療系大学生を対象に献血に関する意識調査を実施し、医療系大学生の献血に関する意識、知識、行動を明らかにすること、および献血ルームを訪れた献血希望者に対して初回献血時の動機を調査することで、若年層に対する献血導入に必要な「きっかけ」を明らかにすることを目的とした。

その結果、以下のことが明らかとなった。

1. 医療系大学生を対象とした調査では、広島大学医学部（1,3,4,6 年生 全 480

人)・歯学部(2,3,4,5年生 全332人)・薬学部(1-6年生 全360人)の全1,172人を対象とし、1,039人に調査票を配布、731人(医学部298人、歯学部208人、薬学部225人)より回答を得た(回答率70.4%)。献血ルームにおける調査では、広島市内2か所、大阪市内3か所の献血ルームにて、来訪者合計600人を対象とした調査を実施し、広島市では599人、大阪市では615人より回答を得た。

2. 医療系大学生の調査では、対象者(N=731)の24.4%に献血経験があり、平成28年度日本赤十字社報告の一般若年層(10代、20代)の献血率(それぞれ5.2%、6.2%)の3.9-4.7倍の水準であった。献血未経験者545人の中で「これまで献血に行ってみようと思ったことはある」と答えた人は、280人(51.4%)であった。また、高学年ほど献血経験率・献血に関する知識保有率は有意に高く、6年生(N=97)の献血経験率は30.9%、「献血された血液によって作られる輸血用血液製剤の有効期限は短く絶えず献血が必要なこと」の認知度については97.9%、「献血は輸血だけでなく、血液を原料とした血液製剤としてさまざまな病気の治療に役立っていること」の認知度については96.9%であった。献血ルーム(広島市内2か所&大阪市内3か所)来訪者(N=1,214)における同項目の認知度については、それぞれ73.1%、69.4%であり、高学年の医療系大学生は一般献血者集団よりも献血に関する知識保有率は高かった。
3. 医療系大学生の献血経験に関連する因子について多変量解析を用いて検討した結果、「男性」(AOR: 2.7、95%CI:1.8-4.0、 $p<0.0001$)、「輸血用血液製剤の有効期限は短く絶えず献血が必要なことを知っている」(AOR:1.9、95%CI:1.1-3.2、 $p=0.0267$)、「輸血用血液製剤使用目的は、がん治療が最も多いことを知っている」(AOR:1.7、95%CI:1.1-2.5、 $p=0.013$)、「若年層の献血者が減少していることを知っている」(AOR:1.6、95%CI:1.1-2.5、 $p=0.0166$)、「献血ルーム前の看板・表示を見たことがある」(AOR:1.8、95%CI:1.2-2.7、 $p=0.003$)、「周りに献血をしている人がいる」(AOR:2.1、95%CI:1.3-3.4、 $p=0.0015$)の6項目が有意に関連する因子として示された。
4. 「若年層の献血協力者の減少傾向」については、献血ルーム(広島市内2か所&大阪市内3か所)来訪者(N=1,214)のうち、10-20代(N=268)の55.6%、30-40代(N=560)の52.9%、50-60代(N=379)の59.9%が認知していた。年代別にみた認知度に有意差は認めなかった($p=0.1962$)。一方、医療系大学生のうち献血未経験者では1・2年生(N=214)の40.2%、3・4年生(N=221)の47.1%、5・6年生(N=110)の64.5%、献血経験者では1・2年生(N=54)の74.1%、3・4年生(N=78)の61.5%、5・6年生(N=45)の71.1%が認知していた。献血経験者においては、学年別の認知度に有意差を認めなかったが($p=0.6779$)、献血未経験者においては、高学年ほど認知度が高かった($p<0.0001$)。「若年層の献血協力者の減少傾向」を認知している献血経験のない医療系大学生は、261人(35.7%)であり、そのうち「これまでに献血に行ってみようと思ったことがある」人は150人(57.5%)であ

った。

5. 献血ルームにおける調査では、広島市内献血ルーム（対象者 N=599）では若年層（10-20 代）は全体の 17.7%、大阪市内献血ルーム（対象者 N=615）では 26.3%であった。広島市内献血ルーム来訪者の 78.9%、大阪市内献血ルーム来訪者の 61.6%はこれまでの献血回数が 10 回以上であった。
6. 献血ルーム来訪者（広島・大阪 合計 N=1,214）が初めて献血をした年齢は、10 代 40.7%、20 代 41.1%であり、30 歳以上で初めて献血をした人は全体の 12.5%であった。10-20 代の若年層に対する初回献血推進が、習慣的な献血行動につながる可能性が示唆された。
7. 初めて献血した場所は「献血ルーム」が最も多く 42.6%、次いで「献血バス」32.0%であった。10-20 代の若年層（N= 268）だけをみると、「献血ルーム」の割合が 67.2%と高く、次いで「献血バス」が 21.3%であった。初めて献血したときの同伴者については「一人で行った」が最も多く 49.9%、次いで「友人」23.3%であった。10-20 代の若年層（N= 268）だけをみると、「一人で行った」が最も多く 53.0%、次いで「友人」21.6%であったが、「家族・親戚」と一緒に行ったという回答（15.7%）がでは他の年代よりも有意に多かった（30-40 代：7.5%、50-60 代：6.3%、 $p=0.0001$ ）。
8. 献血ルーム来訪者（広島・大阪 合計 N=1,214）において「初めて献血を知ったきっかけ」は全体では「献血バス」が最も多く 47.3%、次いで「街頭での広報活動・呼び込み」30.2%であったが、年代別にみると、10-20 代の若年層（N=268）では、「家族・友人から聞いた」ことがきっかけであった割合が 44.0%と、他の年代（30-40 代：27.0%、50-60 代：15.6%）よりも有意に高かった（ $p<0.0001$ ）。他に、10-20 代の若年層では「学校の授業等」「ホームページ、SNS」をきっかけに献血のことを知ったという回答（それぞれ 27.2%、6.3%）が他の年齢層と比べ有意に多く（ $p<0.0001$ 、 $p=0.0001$ ）、逆に「新聞・テレビ等の報道」がきっかけであったという回答（10.1%）は他の年齢層と比べ有意に少なかった（ $p=0.0138$ ）。一方、献血経験のある医療系大学生（N=178）が、初めて献血を知ったきっかけとして最も多かったのは「学校の授業等」（43.3%）であり、次いで「該当での広報活動、呼び込み」（33.7%）、「家族・友人から聞いた」（32.6%）であった。
9. 献血ルーム来訪者（広島・大阪 合計 N=1,214）において「初めて献血に行ったきっかけ」は、全体では「自分の血液がだれかの役に立ってほしいから」が最も多く 54.6%、次いで「輸血用の血液が不足しているから」27.5%であったが、年代別にみると、10-20 代の若年層（N=268）では、「家族・友人などに誘われた」ことがきっかけであった割合が 29.9%と、他の年代（30-40 代：17.9%、50-60 代：13.5%）よりも有意に高かった（ $p<0.0001$ ）。

以上の結果より、

今回調査対象とした広島大学医療系学部においては、高学年の学生における献血経験率は 30.9%と高く、また、献血に関連する基本的な知識についてはほぼ全員が持つ

ており、「学校の授業等」が献血を知ったきっかけであった学生が43.3%と一般若年層献血者集団(27.2%)よりも高率であったことから、同学医療系学部における教育や経験が、学生の献血に対する理解・関心を高めている可能性が示唆された。

全国の医療系大学生においても同様に献血への理解が十分なされていることが望まれるが、広島大学では、「血液センター職員による講義」や「献血促進に関するポスターの掲示」、「献血推進を行っている学生団体、クラブ、サークル等の支援」、「献血を頻回に行っている医学部学生の表彰」など、献血教育に積極的に取り組んできていることから、全国の医療系大学生と比較し献血に関する意識が高い可能性もある。

各医療系大学の教育の中で献血の重要性について学ぶ機会がどのように設けられているのかは把握されておらず、今後調査が必要である。

献血ルームにおける調査結果から、若年層は献血行動において、他の年代と比べ、家族・友人など周囲からの影響を受けやすいことが示され、家族や友人同士で話題となるような献血環境作りが、若年層の献血未経験者への献血促進に効果的だと考えられた。また、それらの環境を、学校の授業やホームページ、SNSを通して伝えていくことが有効と考えられた。

2) Pilot 地区を対象とした若年者への献血推進方策のモデル事業

本研究では、将来医療の担い手となる広島大学医療系学部の学生に対し、献血活動への協力を促進するための効果的な献血推進方策を明らかにすることを目的として、「1.広島大学医療系学部学生へのパンフレット配付活動」、「2.広島大学医療系学生により構成された学生団体”Kasumi-Bloodonors”による献血推進活動」を行った。

1. 広島大学医療系学部学生へのパンフレット配付活動

将来医療の担い手となる医学・薬学系の学生等には、多くの国民の献血によって医療が支えられている事実や血液製剤の適正利用の重要性への理解を深めてもらう必要がある。そこで、本事業開始時に本学霞地区(医歯薬保)に在籍していた全学生 2,322 名を対象として献血推進パンフレットの配布を実施し、同時に献血の重要性を説明し、その後、献血に行くよう促した。

その結果、以下のことが明らかになった。

- 1) 2,322 名を対象に献血推進パンフレットを配付し献血を促したところ、対象期間に広島市内献血ルームを訪れた学生は 65 名(男性 29 名、女性 36 名)であった。
- 2) 医歯薬保健学科の学生を対象に行った献血に関するアンケート調査の解析結果より、献血ルームに訪れた 10、20 代の若年層の「初めて献血を知ったきっかけ」は、「家族・友人から聞いた」が 44%、「初めて献血に行ったきっかけ」では「家族・友人に誘われた」が 30%であり、どちらの回答に関しても 10、20 代の回答率が他の年代よりも有意に多い結

果であった。

- 3)これより、若年層の献血推進行動は、周囲の環境に大きく影響することが示唆された。今回のパンフレット配付の結果と併せて考えると、パンフレット等による知識の普及と合わせて家族・友人同士で行きやすい環境作りが重要と考えられた。

2. 広島大学医療系学生により構成された学生団体“Kasumi-Bloodonors”による献血推進活動

少子高齢化の影響により輸血の需要が増す一方で若年層の献血率が近年減少しており、将来わが国における献血が不足することを懸念される。

広島大学では、学生が自主的に献血推進活動を行い、献血に協力する学生のネットワーク構築を行うことを目的として、大学内クラブサークル活動団体として Kasumi-Bloodonors を結成した。

その結果、以下のことが明らかになった。

- 1) Kasumi-Bloodonors が事前に献血希望者を募ったメーリングリストの参加希望者は計 23 名（医学科 65.2%、保健学科 26.1%、薬学部 4.35%、歯学部 4.35%）であった。メーリングリスト参加希望者 23 名のうち約半数（52.3%）が献血未経験者であり、献血未経験の学生が献血を行うきっかけになっていると考えられた。また、メーリングリスト参加希望者の血液型を事前に把握することにより、緊急で不足している血液型がある場合に、不足している血液型を持つ学生に対して選択的な献血の呼びかけを行うことができると考えられた。
- 2) 2020 年 1 月には Kasumi-Bloodonors メンバーと日本赤十字社事業推進部、献血推進課が今後の献血推進活動に関してディスカッションを実施した。さらに献血推進課の説明のもと、広島赤十字血液センターにおいて計 6 名（Kasumi-Bloodonors メンバー 2 名、メーリングリスト参加希望者 4 名）が血液製剤の製造工程を見学し、同日 3 名の学生が献血を行った。海外渡航後 2 週間以内であったことや、採血検査において Hb が低値であったことから献血可能条件に満たなかった学生は 3 名であった。学生からの積極的な質問もあり、将来医療の担い手となる学生に血液事業の理解を深めてもらう良い機会となった。
- 3) 2020 年 2 月以降、新型コロナウイルス感染症の影響により、全国規模の外出自粛が続き、献血者数の減少が続いている為、Kasumi-Bloodonors のメンバーが広島大学医学部の学生に対して SNS を用いて献血希望者を募集した。献血の呼びかけに応じた献血希望者の氏名を Kasumi-Bloodonors メンバーが日本赤十字社中四国ブロックセンターの献血推進課に連絡し、3 密を回避する為に献血ルームでの献血事前予約を実施した。その結果、4 月末までに計 25 名の学生が献血協力を行った。外

出自粛が続く中で、引き続き事前予約での献血の呼びかけを行っていくことが必要であると考えられた。

- 4) 医療系学生により構成された学生団体 Kasumi-Bloodonors が行った献血推進活動は、学生が率先して献血を行うきっかけになったことから、若年層の献血促進に非常に効果的であると考えられた。また、学生が献血推進の活動を行うことで、若年層の心に届きやすいことも考えられた。

以上より、献血推進パンフレットの配付による献血推進活動に大きな献血推進効果は見られなかったが、医療系学生団体による献血推進活動は小規模ながら効果的であると考えられた。また、引き続き効果的な献血推進活動を探索、継続していくことが必要であると考えられた。

3) 医療系大学における献血教育実施状況に関する現状把握調査-中間報告-

医学教育モデル・コア・カリキュラムでは「輸血と移植」というテーマで医学生が習得すべき輸血医学教育の内容が提示されているが、将来血液製剤を使用する立場となる人材の育成においては、血液製剤の適正使用のみならず、輸血医学が国民の善意の献血によって支えられていることへの理解は欠かせないものとする。

しかし、医療系大学において献血の重要性について学ぶ機会がどのように提供されているのかについては、これまで把握されていない。

本研究では献血教育の現状について明らかにすることを目的として、国内の医学部を有する全 82 大学を対象とした実態把握調査を行った。

その結果、以下のことが明らかとなった。

1. 本調査は 2020 年 2 月-3 月に実施した。
2. 国内の医学部を有する全 82 大学を対象とした。郵送による無記名自記式調査（献血教育、献血推進に関連する 5 項目）を実施し、20 大学より回答を得た（回答率 24.4%）。なお、各大学医学部において医学教育にかかわる教員が回答した。
3. 20 大学中、医学部学生に対して献血推進のための取組を行っていたのは 11 大学（55.0%）であった。
4. 取組の内容としては、「献血の重要性や必要性に関する講義」が最も多く（10 大学/11 大学、90.1%）、ついで「献血ルームや献血センターの見学実習」（9 大学/11 大学、81.8%）であった。
5. 今後導入したい献血教育コンテンツとしては、「献血制度を含むわが国の血液事業のあゆみに関する講義」（35%）、「若年層の献血者減少への方策についてグループワーク・ディスカッション」（25%）、「献血に関する日赤のパンフレットや資料の配布」（25%）の順であった。

6. 9 割の大学（18 大学/20 大学）において、医学部キャンパス内に献血バスによる献血の機会があり、日本赤十字社と大学の連携は進んでいると考えられた。一方、献血推進学生団体、クラブ・サークル等が大学内に存在している大学は 30%にとどまっていた。医療系学生により構成された学生団体による献血推進活動は、献血に興味のある学生が献血を行うきっかけとなりうることから、献血推進学生団体、クラブ・サークル等が存在しない大学での学生団体による献血推進活動の普及が望まれる。

以上により、医療系大学の約半数（55%）が医学部生に対して献血推進のための取組を行っており、その取り組みの内容としては、「献血の重要性や必要性に関する講義」が最も多く（91%）、今後導入したい教育コンテンツとしては「献血制度を含むわが国の血液事業のあゆみに関する講義」（35%）が最も多かった。

これらのことから、医学教育の現場において、献血教育推進のための教育資材（講義用スライドやハンドブックなど）のニーズはあると考えられ、今後、作成・開発を進めることが医療大学における献血推進に役立つ可能性があることが明らかとなった。

一方、調査を行った時期がコロナ感染拡大時期と重なり、回答率が 24.4%と低率であったと考えている。コロナ感染拡大がある程度抑えられた時点で、調査へのご協力について再度依頼する予定としている。

A. 研究目的

少子高齢化社会を迎え、献血可能年齢人口が減少する一方、輸血用血液製剤や血漿分画製剤の大半は、高齢者に使用されており、これまで以上に根拠に基づいた総献血本数の目標設定や適正使用などの献血施策は重要性を増してきている。

近年、疾病構造の変化や医療技術の進歩から血液製剤の使用実態も変化しており、時代に即応した需要と供給を的確に把握することは、我が国の高い医療水準の基盤を支えている血液事業にとっても、急務かつ重要な事案である。

これまでに日本赤十字社は、献血推進のための多くの有益な対策を講じると同時に献血者の推計、需要予測などを行ってきており、2014 年の再試算によれば 2027 年に 85 万人の献血者が不足すると報告した。しかし、全国医療機関を対象に日本赤十字社が行

った輸血用血液製剤の需要推計 2017 では、従来の推定値より大幅に減少しており、必要献血者数は下方修正される見通しとなった。

一方、原料血漿から製造される血漿分画製剤の将来需要は適応拡大による増加が世界的に見込まれる中、2017 年推計に用いられた必要原料血漿量は年次増減のない一定量（95 万 L）としたことから、本研究では、時代に即応しかつ世界の血液事業政策および製剤情勢を見据えた上での、我が国の献血推進に関わる需要予測、献血者推計を行う必要がある。

また、北米、欧州を中心に、免疫グロブリン製剤の需要は世界的に増加しており、国内においても近年需要が増加傾向にある。免疫グロブリン投与の適応が各種免疫性神経疾患（ギランバレー症候群、慢性炎症性脱髄性多発根神経炎、重症筋無力症など）に拡大され、第 1 選択治療として推奨されていることが需要増大の背景にあると考えられるが、その使用実態については不明である。使用量が増加している免疫グロブリン製剤の使用実態を把握し、適正使用の検

証や献血の需要予測への反映が必要であると考えられる。

将来の輸血医療を支える若年層の献血離れへの対策は喫緊の課題であり、若年層に対する献血の普及や啓発を積極的に行う必要がある。また、将来医療の担い手となる医学・薬学系の学生等には、多くの国民の献血によって医療が支えられている事実や血液製剤の適正利用の重要性への理解を深めてもらう必要があるが、医療系大学生の献血への意識および献血行動については十分把握されていない。

本研究では、時代に即応した3つの研究の柱をたて、エビデンスに基づいた献血施策の基盤となる成果の提示を目指す（図1）。

1. 時代に即応し、将来を見据えた【血液製剤の医療需要と供給の予測に関する研究】
2. 時代に対応した、且つ包括的な【若年者の献血推進の方策と教育資材の開発】
3. 【対策の効果と評価、効果測定指標に関する研究】（global 指標を考慮）

令和元年度はこの3つの研究の柱のうち、「1.血液製剤の医療需要と供給の予測に関する研究」、「2.若年者の献血推進の方策と教育資材の開発」に関する研究について報告する。

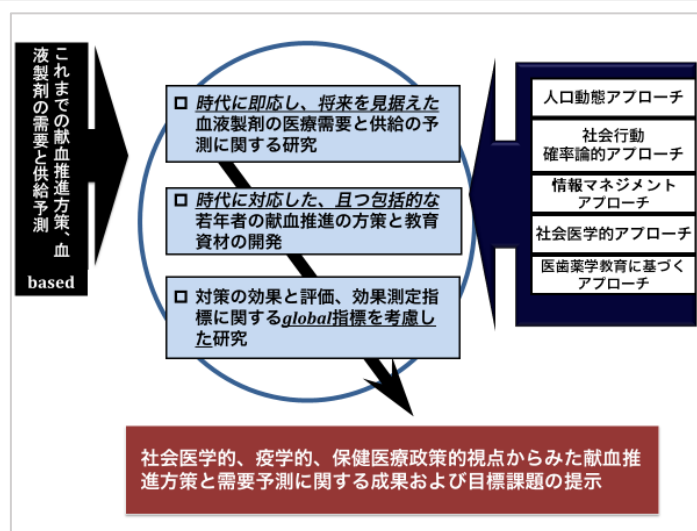
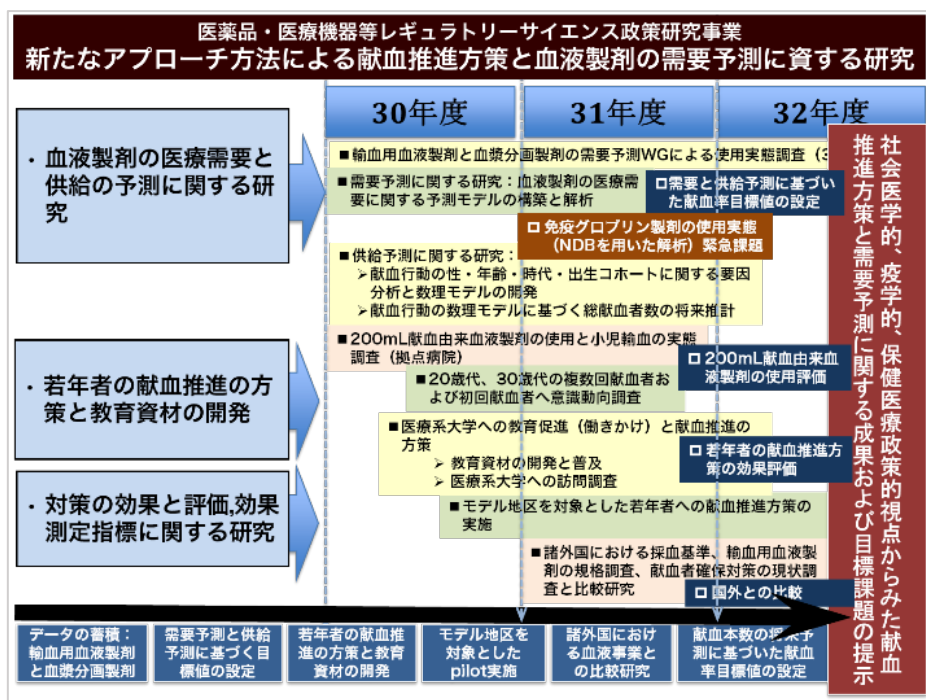


図 1. 研究のアウトライン

B. 研究方法

本研究は人口動態、社会行動確率論的、情報マネジメント、社会医学的、医歯薬学教育など多岐にわたる研究分野からのアプローチにより3つの研究の柱、「若年者の献血推進の方策と教育資材の開発」、「対策の効果と評価、効果測定指標に関する研究」に関する以下の課題を解決する。

1. 時代に対応し、将来を見据えた【血液製剤の医療需要と供給の予測に関する研究】：需要と供給予測に基づいた献血率など目標値の設定が可能

- 1) 血漿分画製剤の需要予測 WG による使用実態 (3 社)
- 2) 需要予測に関する研究：血液製剤の医療需要に関する予測モデルの構築

◎北米、欧州を中心に、免疫グロブリン製剤の需要は世界的に増加しており、国内においても近年需要が増加傾向にある。免疫グロブリン投与の適応が各種免疫性神経疾患（ギランバレー症候群、慢性炎症脱髄性多発根神経炎、重症筋無力症など）に拡大され、第1選択治療として推奨されていることが需要増大の背景にあると考えられるが、その使用実態については不明であることから、National Data Base (NDB) 解析によって免疫グロブリン製剤の投与実態（投与されている疾患名、投与期間など）および投与実態の年次推移を明らかにする。適正使用の評価、需要の将来予測を行う（H31-32）。

3) 供給予測に関する研究：

- (1)献血行動の性・年齢・時代・出征コホートに関する要因分析と数理モデルの開発
- (2)献血行動の数理モデルに基づく総献血者の将来推計

◎需要と供給予測結果から、献血率を推定し、目標値として提示する（H32）

2. 時代に対応した、且つ包括的な【若年者の献血推進の方策と教育資材の開発】

- 1) 200mL 献血由来血液製剤の使用と小児輸血の実態（拠点病院）
- 2) 20 歳代、30 歳代の複数回献血者および初回献血者への意識動向
- 3) 医療系大学への教育促進（働きかけ）と献血推進の方策
 - (1)教育資材の開発と普及
 - (2)医療系大学への訪問調査
- 4) pilot 地区を対象とした若年者への献血推進方策のモデル事業を実施し、全国展開の可能性を提示（献血推進要因のベースにした推進モデル、複数回献血クラブの実態と成果）

3. 【対策の効果と評価、効果測定指標に関する研究】（global 指標を考慮）

- 1) 諸外国における採決基準、輸血用献血製剤の規格調査
- 2) 献血者確保対策の現状と比較研究
諸外国における献血推進、特に若年層献血者の確保に対する施策について調査する。

令和元年度はこの3つの研究の柱のうち、「1.血液製剤の医療需要と供給の予測に関する研究」、「2.若年者の献血推進の方策と教育資材の開発」に関する研究について報告する。

1. 血液製剤の医療需要と供給の予測に関する研究

1) 免疫グロブリン製剤の使用実態と需要予測

令和元年度の厚生労働省の血液需要予測では、人免疫グロブリン製剤は前年度に比べて当初を上回る需要があることが明らかとなった。

本研究では、診療報酬記録を解析することで、免疫グロブリン製剤の使用実態の現状把握、需要増加の要因を明らかにすることを目的とした。

解析対象とした診療報酬記録は、当初、厚生労働省レセプト情報・特定健診等情報データベース（National Data Base：NDB）を予定していたが受け取りが遅延したため、日本医療データセンター（JMDC）が保有する健康保険組合加入者のレセプトデータとした。

JMDC データは健康保険組合の加入者（本人および扶養家族）データであることから、75 歳以上は全体の 0.1%と高齢者集団を含まないデータである。一方、NDB は全年齢を含む悉皆データである。

1. JMDC データ（75 歳未満）による把握：

免疫グロブリン製剤適応追加の承認取得が平成 31 年 3 月と最近であったピリヴィジェンを除いた、献血グロベニン、献血ヴェノグロブリン、献血ポリグロビン、献血ベニロン、献血グロブリン、ハイゼントラの 6 製剤を今回の調査対象とした。

対象とした 6 製剤が使用されたすべてのレセプトを抽出し、記載されているすべての傷病情報について、「主傷病」と「主傷病以外」に分けた。免疫グロブリン製剤適応傷病（11 傷病）に多発性神経炎、自己免疫性脳炎、多発性硬化症、視神経脊髄炎の 4 傷病を加え、さらに「免疫グロブリン製剤適用傷病以外が主傷病として記載されているもの」、「主傷病の記入がないもの」を加えて、全部で 17 パターンに「主傷病」を分類した。

製剤分類（6 分類）×傷病分類（=主傷病 17 分類）ごとに献血グロブリン製剤の 1 か月あたりの投与量（g）をレセプト ID ごとに算出した。

1) 【JMDC データ 1】を用いた解析 2008 年 1 月から 2019 年 6 月までの

期間中に JMDC が保有する全国の健康保険組合加入者（本人および扶養家族）7,279,309 人（実人数）の全診療報酬記録データから、免疫グロブリン製剤を使用した患者 12,679 人（実患者数、0-74 歳）の診療報酬記録を抽出した。

(1) 疾患別にみた免疫グロブリン製剤使用患者数に関する現状把握

17 主傷病別の人数を年度別・性別・年代別に算出した。

母集団（JMDC が保有する全国の健康保険組合加入者）の人数が年々増加している（2008 年度は 83,480 人、2019 年度は 4,951,325 人）ことから、17 主傷病別に算出した年度別の人数について、日本人人口（e-stat）により補正した。

(2) 患者一人当たりの使用量の推移に関する現状把握

17 主傷病別にみた患者一人当たりの年間免疫グロブリン製剤使用量について、年度別に算出した。

2) 【JMDC データ 2】を用いた解析

2015 年 1 月から 2019 年 6 月までの期間中に JMDC が保有する全国の健康保険組合加入者（本人および扶養家族）3,845,727 人（実人数）の全診療報酬記録データから、対象期間中の途中脱退者や途中加入者を除き、免疫グロブリン製剤を使用した患者 5,875 人（実患者数、0-74 歳）の診療報酬記録を抽出した。

1) 免疫グロブリン製剤使用本数将来予測

まず 2015 年から 2019 年までの

年度別免疫グロブリン製剤使用本数
実測値(対象 75 歳未満)を算出した。
算出した 5 年分の実測値に基づき、
一般線形モデル(14 歳以下、15 歳-
74 歳別)および日本将来推計人口
(国立社会保障・人口問題研究所公
表データ)を用いて、2029 年までの
国内における年度別免疫グロブリン
製剤使用本数予測値(2.5g 換算)を
算出した。

- 2) 免疫グロブリン製剤使用患者数予測
1)と同様、まず 2015 年から 2019
年までの年度別免疫グロブリン製剤
使用患者数実測値(対象 75 歳未満)
を算出した。算出した 5 年分の実測
値に基づき、一般線形モデル(14 歳
以下、15 歳-74 歳別)および日本将
来推計人口(国立社会保障・人口問題
研究所公表データ)を用いて、2029
年までの国内における年度別免疫グ
ロブリン製剤使用患者数予測値を算
出した。
- 3) 患者一人当たりの使用本数予測
(1)(2)より、2029 年までの患者一
人当たりの免疫グロブリン製剤使用
本数(2.5g 換算)予測値を算出した。

JMDC データでは対象が 75 歳未満である
ことから、①②ともに、75 歳以上には 70-74
歳の出現率を代用し、全年齢の患者を予測し
た。なお、免疫グロブリン製剤 6 種類のうち、
献血グロブリンは対象数が少なく今回解析
対象から除外した。

- (1) 免疫グロブリン製剤使用本数、
(2) 免疫グロブリン製剤使用患者数
について、年度別・6 製剤別に算出した。
(3) (1)(2)より、患者一人当たりの年間免

疫グロブリン製剤使用本数(2.5g 換算)
を製剤別に算出した。

(倫理面への配慮)

本研究は「人を対象とする医学系研究に関す
る倫理指針」に基づいて行われた。匿名化後既存
情報の解析であることから、研究対象者に負担や
リスクは原則的には生じないが、情報漏洩等がな
いように十分に注意した。

2) 日赤ブロック別にみた献血の需要と供 給の将来推計

これまで、研究代表者らは日赤の協力を得て、
2006-2007 年度、2008-2009 年度の献血実績に基
づき、Markov モデルにより献血本数の将来推計
を行ってきた(Transfusion, 2016)。

今年度は、献血者の最新の動向を反映させるた
め、2016-2017 年度の献血実績のデータを用いて
以下の手順で献血者数の将来予測に関するシミュ
レーション研究を行った。

- ・2016-2017 年度に全国で行われた献血(2016
年度延べ 4,788,243 人、2017 年度延べ
4,728,837 人)を対象とした。
- ・献血者データに含まれる情報は、献血者コー
ド・性別・生年月日・年齢・受付年月日・献
血センター・採血場所・献血種類・初回再来
区分であり、このうち献血者コード・性別・
年齢(16-69 歳)・献血種類(全血献血または
成分献血)を解析に用いた。
- ・地域ブロックは北海道、東北、関東甲信越、東
海北陸、近畿、中四国、九州とした。地域ブ
ロック別・年齢階級別にみた人口 100 人当
たりの献血者数について集計した。
- ・2016 年度と 2017 年度のそれぞれにおいて献
血者を、性・年齢・8 地域ブロック・年度内
献血行動 7 群(献血 0 回、200ML 献血のみ、
400ML 全血 1 回、400ML 全血 2 回以上、成
分献血 1 回、成分献血 2 回以上、400ML 全

血+成分各1回ずつ以上)別に集計し、2016年度から2017年度でのグループの人数変化を集計し、性・年齢別の献血行動推移確率(初年度から次年度で所属グループが変化する割合)を算出した。

- ・献血0回グループの人数は、2015年度国勢調査の人口から献血者を減算して算出した。
- ・さらに2016年度の献血本数の分布を初期値として、マルコフ連鎖モデルの仮定※に基づき性・年齢別献血行動推移確率を用いて2031年までの献血者数を推定した。
- ・献血本数の推計に関しては、複数回献血者の年間平均献血回数を算出し、それを献血者数に乗じて推定した。
- ・平均献血回数は2016年度の全血複数・成分複数・その他のグループについてそれぞれ性・年齢・献血種類別に算出したものを用いた。

※マルコフ連鎖モデルの仮定

この推計は、「各年度の献血回数および種類は前年度のそれらにのみ影響を受け、それ以前の年度に何の献血を何回したかとは関係なく次年度の献血回数と種類が決まる」というマルコフ性の仮定と、「推計開始初年度から毎年の推移確率は変化しない」という仮定に基づいている。

2. 若年者の献血推進の方策と教育資料の開発

1) 医療系学生と献血ルーム来訪者を対象とした献血に関する意識調査研究

若年層の献血離れ対策のために厚労省研究班の研究の一環として、我々は2009年に献血に関する意識調査を行い、献血に関する知識やイメージ不足が若年層における献血実施の障壁となっている可能性を指摘してきた。

本研究では、医療系大学生を対象に献血に関する

意識調査を実施し、医療系大学生の献血に関する意識、知識、行動を明らかにすること、および献血ルームを訪れた献血希望者に対して初回献血時の動機を調査することで、若年層に対する献血導入に必要な「きっかけ」を明らかにすることを目的とした。

1. 【医療系大学生を対象とした調査】

調査の対象は2019年度に広島大学に在籍している医学部(1,3,4,6年生)・歯学部(2,3,4,5年生)・薬学部(1-6年生)の全学生とした。

全員が必修となっている講義科目の講義開始時に本調査への協力を依頼し、無記名自記式調査票を配布、回収箱を講義室内に設置し配付同日に回収した。

調査票に含まれる項目は、献血への関心、献血の知識、献血広告媒体の認知度、献血経験、さらに献血未経験者に対してはその理由、献血経験者に対しては初回献血時のきっかけなど合計17項目である。なお、献血の知識に関する4項目については、平成23年に厚労省が実施した若年層献血意識調査²⁾項目と共通の内容とした。調査は2019年6月から7月にかけて実施した。

2. 【献血ルームにおける調査】

調査実施期間内に広島市内および大阪市内の調査対象献血ルームを訪問したすべての献血希望者を対象とした。対象者の年齢は16歳～69歳である。

献血を申し込んだ全員に対して窓口で無記名自記式調査票を配布し、献血ルーム内に設置した調査票回収箱により配付同日に回収した。

調査内容は、【医療系大学生を対象とした調査】と共通する14項目に、「また献血をしたいか」を加えた全15項目とした

《サンプルサイズ》

目標症例数は、広島市、大阪市それぞれ 600 例とした。

設定根拠：10,20 代の若年層の献血に関する知識を有する見込み割合を先行調査 2) より 72.1%と仮定し、絶対精度を 8%とした。

必要なサンプルサイズは 120 例となり、20 代以下が献血者数全体に占める割合が 2 割であることから、全体として必要なサンプルサイズは 600 例となる。

広島市、大阪市の地域差も検討するため、広島市(2ヶ所)、大阪市(3ヶ所)、においてそれぞれ 600 例、合計 1,200 例を目標症例数とした。

$$\frac{(1 - 0.721) \times 0.721 \times 1.96^2}{0.08^2} \approx 118$$

広島市内献血ルーム 2 か所

調査場所：献血ルームもみじ、
献血ルームピース

調査期間：2019 年 7 月 13-15 日

調査対象者：調査対象期間中に訪れた献血
ルーム来訪者合計 600 人

大阪市内献血ルーム 3 か所

調査場所：阪急グランドビル 25 献血ルー
ム、

御堂筋献血ルーム CROSS CAFÉ、

まいどなんば献血ルーム

調査期間：2019 年 9 月

調査対象者：調査対象期間中に訪れた献血
ルーム来訪者合計 600 人

2) Pilot 地区を対象とした若年者への献血推進方策のモデル事業

本研究では、将来医療の担い手となる広島大学医療系学部の学生に対し、献血活動への協力を促進するための効果的な献血推進方策を明らかにすることを目的として、「1) 広島大学医療系学部学生へのパンフレット配付活動」、「2) 広島大学医療

系学生により構成された学生団体"Kasumi-Bloodonors"による献血推進活動」を行った。

1) 広島大学医療系学部学生へのパンフレット配付活動

広島大学医療系の全学部・学科・学年 2,322 名を対象とした。学生全員が出席予定の講義の開始前あるいは終了後に、学生に対し献血推進パンフレットを配布した。配布されたパンフレットを献血する際に学生が提示した場合、粗品(献血マスコット・けんけつちゃんのケーブルカバー)が提供されることを併せて周知した。

パンフレット配布期間：2019 年 7 月 9
～7 月 31 日

献血ルームでの粗品配布期間：2019 年
7 月 9～10 月 31 日

2) 広島大学医療系学生により構成された学生団体"Kasumi-Bloodonors"による献血推進活動

広島大学の医学科、保健学科、薬学部、歯学部の学生を対象とした。

Kasumi-Bloodonors メンバー(医学部 1
年 1 名、医学部 2 年 1 名)が献血推進
の呼びかけを実施した。

3) 医療系大学における献血教育実施状況に関する現状把握調査-中間報告-

医学教育モデル・コア・カリキュラムでは「輸血と移植」というテーマで医学生が習得すべき輸血医学教育の内容が提示されているが、将来血液製剤を使用する立場となる人材の育成においては、血液製剤の適正使用のみならず、輸血医学が国民の善意の献血によって支えられていることへの理解は欠かせないものとする。

しかし、医療系大学において献血の重要性について学ぶ機会がどのように提供されているのかに

ついては、これまで把握されていない。

本研究では献血教育の現状について明らかにすることを目的として、国内の医学部を有する全 82 大学を対象とした実態把握調査を行った。

調査の対象は、国内の医学部を有する全 82 大学とし、郵送による無記名自記式調査（5 項目）を行った。

各大学において医学教育にかかわる教員が回答をした

調査期間：2020 年 2-3 月

調査項目：5 項目

- 1) 医学部学生に対して献血推進のための取組は行われているか
- 2) 今後導入したい献血教育
- 3) 献血推進を行っている学生団体、クラブ、サークル等あるか
- 4) 医学部内キャンパスに、献血バスが来る機会はあるか
- 5) 献血教育に関するご意見

本研究は広島大学疫学研究倫理審査委員会の承認を得ている（E-1631 号）。

C. 研究結果

1. 血液製剤の医療需要と供給の予測に関する研究

1) 免疫グロブリン製剤の使用実態と需要予測

1. 【JMDC データ 1】疾患別にみた免疫グロブリン製剤使用患者数および患者一人当たりの使用量の推移に関する現状把握

- (1) 免疫グロブリン製剤適応傷病(11 傷病)に多発性神経炎、自己免疫性脳炎、多発性硬化症、視神経脊髄炎の 4 傷病を加え、さらに「免疫グロブリン製剤適応傷病以外が主傷病として記載されているもの」、「主傷病の記入がないもの」を加えた全 17 パターンに「主傷病」を分類し、17 主傷病別の人数を年度別・性別・年代別に算出した。
- (2) 母集団(JMDC が保有する全国の健康保険組合加入者)の人数が年々増加していることから、17 主傷病別に算出した年度別の人数について、日本人人口(e-stat)により補正した。
- (3) その結果 2008 年から 2019 年の期間中、疾患(主傷病)別にみた患者数(0-74 歳)の推計値については、川崎病では 3,703 人から 21,686 人、慢性炎症性脱髄性多発神経炎では 1,513 人から 3,696 人、特発性血小板減少性紫斑病では 0 人から 1,608 人、ギラン・バレー症候群では 0 人から 1,470 人、原発性免疫不全症候群では 0 人から 1,208 人、全身型重症筋無力症では 0 人から 1,282 人、多発性筋炎・皮膚筋炎では

0 人から 1,280 人にそれぞれ増加した。2008 年度の患者数推計が 0 人であった疾患については、同年の JMDC 母集団の人数が 83,480 人と少なかったことが影響している可能性がある。

- (4) 17 主傷病別にみた患者一人当たりの年間免疫グロブリン製剤使用量について、年度別に算出した。2008 年・2015 年・2019 年の結果をみると、川崎病患者、慢性炎症性脱髄性多発神経炎患者、特発性血小板減少性紫斑病患者、ギラン・バレー症候群患者で、原発性免疫不全症候群患者、全身型重症筋無力症患者、多発性筋炎・皮膚筋炎患者は一人当たりの使用量は増加傾向であった。

2. 【JMDC データ 2】免疫グロブリン製剤使用本数、使用患者数の将来予測

- (5) 2015 年から 2019 年までの年度別免疫グロブリン製剤使用本数実測値(対象 75 歳未満)に基づき、一般線形モデルおよび日本将来推計人口を用いて、2029 年までの国内における年度別免疫グロブリン製剤使用本数予測値(2.5g 換算)を算出した。
- (6) 2019 年度の JMDC データから算出した免疫グロブリン製剤使用本数実測値を、日本人人口(全人口)当たりに換算すると 1,515,320 本(国内血漿由来:1,485,996 本)と推計された。厚労省血液対策課の作成した 2019 年度人免疫グロブリン製剤(国内血漿由来)目標値 2,353,600 本の 63.1%を捕捉した結果となった。なお、献血グロブリンは対象数が少なく今回解析対象から除外した。
- (7) 免疫グロブリン製剤使用本数は 2029 年まで増加が予測され、なかでも献血ヴェノグロブリンの増加が顕著であ

ると予測された。2029 年の予測値では、免疫グロブリン製剤使用量は全体では 2,863,640 本、製剤別にみると、献血グロベニン 0 本 (0%)、献血ヴェノグロブリン 2,480,895 本 (86.6%)、献血ポリグロビン 39,351 本 (1.4%)、献血ベニロン 279,473 本 (9.8%)、ハイゼントラ 63,921 本 (2.2%) であった

- (8) 2029 年までの免疫グロブリン製剤使用患者数予測値を算出した結果、2019 年から 2029 年まで患者数は横ばいなし微減すると推計された。2019 年度の JMDC データ (対象 75 歳未満) から算出した免疫グロブリン製剤使用患者数実測値を、日本人人口 (全人口) 当たりに換算すると、免疫グロブリン製剤使用患者は 66,559 人と推計された。製剤別にみると、献血グロベニン 11,298 人 (17.0%)、献血ヴェノグロブリン 33,210 人 (49.9%)、献血ポリグロビン 7,772 人 (11.7%)、献血ベニロン 13,476 人 (20.2%)、ハイゼントラ 803 人 (1.2%) であった。
- (9) 2029 年度の推計免疫グロブリン製剤使用患者数は、全体では 60,314 人と減少し、製剤別にみると献血ヴェノグロブリン使用患者数は 30,931 人 (49.6%) と微減、ハイゼントラ・献血ベニロン使用患者数はそれぞれ 1,484 人 (2.4%)、19,312 人 (31.0%) と増加傾向を認めた。
- (10) ①②の結果をもとに、患者一人当たりの年間使用本数 (2.5g 換算) 予測値を算出した。2019 年度から 2029 年度の変化を製剤別にみると、献血グロベニンは 33.5 本から 0 本、献血ポリグロビンは 8.7 本から 4.6 本と減少、献血ベニロンは 14.3 本から 14.5 本と横ばいと予測された。献血ヴェノグロブリンは 22.5 本から 80.2 本、ハイゼ

ントラは 36.5 本から 43.1 本と増加が予測された。

以上の結果より、JMDC データ解析によって把握した免疫グロブリン製剤使用本数は、厚労省血液対策課の作成した人免疫グロブリン製剤 (国内血漿由来) 目標値よりも少なく、JMDC の対象者が 75 歳未満であることの影響が考えられた。JMDC データを用いて行った解析、将来予測について、今後 NDB データによる解析を行う予定である。また、COVID-19 (新型コロナウイルス感染症) の感染拡大に伴って、今後免疫グロブリン製剤の需要が増加する可能性についても注視していく必要がある。

《付録；JMDC データを用いた追加解析を行った。下記の通り、報告する》

JMDC データ解析については、対象者が 75 歳未満であることの研究限界が明らかになったが、パイロットとして免疫グロブリン製剤の使用量増加の要因を明らかにすることを目的とした以下の追加解析 A~D を実施した。同様の解析について今後 NDB データを用いて行う予定である。

補足課題 A. 慢性炎症性脱髄性多発神経炎 (CIDP) に対する適応拡大の影響に関する検討

【JMDC データ 1】：2008 年 1 月から 2019 年 6 月の JMDC データ (対象者：0-74 歳) を用いた解析

補足課題 B. 輸入血漿由来製剤 (ハイゼントラ) 発売の影響に関する検討

【JMDC データ 2】：2015 年 1 月

から 2019 年 6 月の JMDC データを用いた解析

補足課題 C. 献血ヴェノグロブリン IH

10%製剤発売の影響に関する検討

【JMDC データ 2】: 2015 年 1 月から 2019 年 6 月の JMDC データを用いた解析

補足課題 D. 保険適応外の疾患に対する

免疫グロブリン製剤使用実態に関する AI を使用した探索的解析

【JMDC データ 3】2005 年 1 月から 2019 年 6 月までの期間中に JMDC が保有する全国の健康保険組合加入者（本人および扶養家族）7,400,593 人（実人数）の全診療報酬記録データから、血液製剤に関連する医薬品（免疫グロブリン製剤、アルブミン製剤、血小板製剤、血漿、赤血球、全血）を使用された患者 91,842 人（実患者数、0-74 歳）の診療報酬記録に記載された全傷病名 25,580,774 件を抽出したデータを用いた解析。

結果：免疫グロブリン製剤適応疾患以外の傷病名で免疫グロブリン製剤が使用されているレセプトについて、Data Robot 社の AI を用いて解析を試みたところ、データインサイト機能のワードクラウドでは「サイトメガロウイルス感染」、「アスペルギルス症」、など日和見感染症キーワードが免疫グロブリン製剤使用の可能性が高い疾患名として挙げられ、「中耳炎」や「腫」、「アルコール」などは可能性が低い疾患名として挙げられるなど、妥当性の高い結果

が得られたことから、AI による解析にも引き続き取り組む方針である。

2) 日赤ブロック別にみた献血の需要と供給の将来推計

1. 性・年齢階級別にみた献血行動推移確率

各献血行動推移確率は初年度の献血行動 7 群と次年度の献血行動 7 群の行列からなり、例えば、北海道・男性・20 歳・初年度 0 回だったものの次年度の献血行動は、献血 0 回 96.07%、400ML 全血 1 回 3.32%、400ML 全血 2 回以上 0.44%、などとなった。

性・年齢別にみた献血行動推移確率は、献血回数 0 回のグループでは、いずれの地域ブロック、男女とも、ほぼすべての年齢 95%以上が次年度献血回数 0 回であった。

年齢が高いほど次年度献血回数 0 回となる確率が高かった。

400ML 全血献血 1 回のグループでは、いずれの地域ブロック、男女とも、ほぼすべての年齢で 50%以上が次年度献血回数 0 回であった。20 歳代・30 歳代では、70%以上が次年度献血回数 0 回であった。

400ML 全血 2 回以上のグループでは、いずれの地区ブロックでも、次年度全血 400ML 2 回以上献血を行う確率が男性のほうが女性よりも高く、40 歳代以上の年代のほうが 30 歳代以下よりも高い傾向がみられた。

200ML 全血献血のみのグループは、あまり一定の傾向が認められなかったが、多くの地区ブロック、年齢で 70%程度が次年度献血回数 0 回であった。

成分献血 1 回のグループでは、いずれの地

域ブロック、男女とも、ほぼすべての年齢で 50%以上が次年度献血回数 0 回であった。

成分献血 2 回以上のグループでは、いずれの地域ブロック、男女とも、ほぼすべての年齢で 50%以上が次年度成分献血 2 回以上であった。

400ML+成分献血のどちらも行ったグループでは、次年度の献血行動に一定の傾向は認められなかったが、7 割以上が次年度も献血を行っていた。

2. マルコフモデルに基づき予測した献血本数の将来推計値

性・年齢階級別献血行動推移確率を用いて、2016 年の献血実績を初期値とした 15 年間の献血本数の推計を行った結果は、男女ともに献血本数は単調に減少し、全体の本数は 2016 年度の 495 万本から 2031 年度には 417 万本になると推定された。

男女別、年齢階級別にみた延べ献血者数の将来推計値では、推定のべ献血者数は男女ともに減少すると推定され、年齢階級別では 10 歳代・20 歳代・30 歳代・40 歳代で減少傾向、60 歳代では増加傾向、50 歳代では 2026 年まで増加傾向、以降減少傾向になると推定された。

2. 若年者の献血推進の方策と教育資料の開発

1) 医療系学生と献血ルーム来訪者を対象とした献血に関する意識調査研究

【医療系大学生における調査】では、医療系大学生 1,039 人（医学部 414 人、歯学部

265 人、薬学部 360 人）に配付し 731 人（医学部 298 人、歯学部 208 人、薬学部 225 人）より回答を得た（回収率 70.4%）。性別の内訳は、男性 329 人（45%）、女性 392 人（53.6%）であった。

【献血ルームにおける調査】では、広島市内献血ルーム来訪者 600 人、大阪市内献血ルーム来訪者 615 人に配付し、それぞれ 599 人（男性 69.3%、女性 30.6%）、615 人（男性 53.7%、女性 45.5%）より回答を得た。献血者に占める若年層（10-20 代）の割合は、広島市内献血ルームの 17.7%と比べ、大阪市内献血ルームでは 26.3%と有意に高かった（ $p = 0.0002$ ）。

広島市内献血ルーム来訪者の 78.6%、大阪市内献血ルーム来訪者の 61.6%はこれまでの献血回数が 10 回以上であった。献血回数 10 回以上の人の中で若年層（10,20 代）の割合は、11.6%であった。

- ・医療系大学生の調査では、対象者（ $N=731$ ）の 24.4%に献血経験があり、平成 28 年度日本赤十字社報告の一般若年層（10 代、20 代）の献血率（それぞれ 5.2%、6.2%）²⁾の 3.9-4.7 倍の水準であった。
- ・献血未経験者 545 人の中で「これまで献血に行ってみようと思ったことはある」と答えた人は、280 人（51.4%）であった。
- ・また、高学年ほど献血経験率・献血に関する知識保有率は有意に高く、6 年生（ $N=97$ ）の献血経験率は 30.9%、「献血された血液によって作られる輸血用血液製剤の有効期限は短く絶えず献血が必要なこと」の認知度については 97.9%、「献血は輸血だけでなく、血液を原料とした血液製剤としてさまざまな病気の治療に役立っていること」の認知度については 96.9%であった。
- ・献血ルーム（広島市内 2 か所 & 大阪市内 3 か所）来訪者（ $N=1,214$ ）における同

項目の認知度については、それぞれ 81.7%、69.4%であり、高学年の医療系大学生は一般献血者集団よりも献血に関する知識保有率は高かった。

- ・医療系大学生の献血経験に関連する因子について多変量解析を用いて検討した結果、「男性」、「輸血用血液製剤の有効期限は短く絶えず献血が必要なことを知っている」、「輸血用血液製剤使用目的は、がん治療が最も多いことを知っている」、「若年層の献血者が減少していることを知っている」、「献血ルーム前の看板・表示を見たことがある」、「周りに献血をしている人がいる」の6項目が有意に関連する因子として示された。
- ・「若年層の献血協力者の減少傾向」については、献血ルーム（広島市内2か所&大阪市内3か所）来訪者（N=1,214）のうち、訳50-60%が認知し、年代別にみた認知度に有意差は認めなかった。
- ・献血ルームにおける調査では、広島市内献血ルーム（対象者 N=599）では若年層（10-20代）は全体の17.7%、大阪市内献血ルーム（対象者 N=615）では26.3%であった。広島市内献血ルーム来訪者の78.9%、大阪市内献血ルーム来訪者の61.6%はこれまでの献血回数が10回以上であった。
- ・献血ルーム来訪者（広島・大阪 合計 N=1,214）が初めて献血をした年齢は、10代40.7%、20代41.1%であり、30歳以上で初めて献血をした人は全体の12.5%であった。10-20代の若年層に対する初回献血推進が、習慣的な献血行動につながる可能性が示唆された。
- ・初めて献血した場所は「献血ルーム」が最も多く42.6%、次いで「献血バス」32.0%であったが、10-20代に限ると、「献血ルーム」の割合が67.2%と高く、次いで「献血バス」が21.3%であった。
- ・初めて献血したときの同伴者については

「一人で行った」が最も多く49.9%、次いで「友人」23.3%であった。10-20代に限ると、「一人で行った」が最も多く53.0%、次いで「友人」21.6%であったが、「家族・親戚」と一緒に行った（15.7%）が他の年代よりも有意に多かった。

- ・献血ルーム来訪者（広島・大阪 合計 N=1,214）において「初めて献血を知ったきっかけ」は全体では「献血バス」が最も多く47.3%、次いで「街頭での広報活動・呼び込み」30.2%であったが、10-20代に限ると、「家族・友人から聞いた」ことが44.0%と、他の年代よりも有意に高かった。
- ・献血ルーム来訪者（広島・大阪 合計 N=1,214）において「初めて献血に行ったきっかけ」は、全体では「自分の血液がだれかの役に立ってほしいから」が最も多く54.6%、次いで「輸血用の血液が不足しているから」27.5%であったが、10-20代に限ると、「家族・友人などに誘われた」ことが29.9%と、他の年代よりも有意に高かった。

2) Pilot 地区を対象とした若年者への献血推進方策のモデル事業

1. 広島大学医療系学部学生へのパンフレット配付活動

2019年7月9日から10月31日の期間中に広島市内献血ルーム（もみじ・ピース）を訪れ、今回配付されたパンフレットを提示し、粗品が提供された学生は、65名（男性29名、女性36名）であった。

そのうち、献血を行った者は、47名であり、献血可能条件に満たなかったのは、18名であった。

2. 広島大学医療系学生により構成された学生団体“Kasumi-Bloodonors”による献血推進活動

1) メーリングリスト参加希望者の内訳

献血希望者を募ったメーリングリストの参加希望者は計 23 名（医学科 65.2%、保健学科 26.1%、薬学部 4.35%、歯学部 4.35%）であった。

また、計 23 名の血液型内訳は AB 型 17.4%、A 型 30.5%、B 型 21.7%、O 型 30.4%であり、献血経験回数内訳は 0 回 52.3%、1 回 17.4%、2 回 13%、3 回 13%であった。

2) 広島赤十字血液センターにおいて今後の献血推進活動に関するディスカッション、血液製剤の製造工程と献血ルームの見学

2020 年 1 月 17 日に、Kasumi-Bloodonors メンバーと日本赤十字社事業推進部、献血推進課が今後の献血推進活動に関してディスカッションを実施した。

また、同日 Kasumi-bloodonors のメンバー及びメンバーの呼びかけにより集まった広島大学医学部生の計 6 名が血液事業の理解を深める為に広島赤十字社血液センター協力のもと、献血推進課の説明のもと、血液製剤の製造工程と献血ルームの見学を行った。

3) 新型コロナウイルスの伴う献血者減少に対する献血推進活動

2020 年 2 月以降、新型コロナウイルス感染症の影響により、全国規模の外出自粛が続き、献血者数の減少が続いている為、Kasumi-Bloodonors のメンバーが広島大学医学部の学生に対して SNS を用いて献血希望者を募集した。

献血の呼びかけに応じた献血希望者

の氏名を Kasumi-Bloodonors メンバーが日本赤十字社中四国ブロックセンターの献血推進課に連絡し、3 密を回避する為に献血ルームでの献血事前予約を実施した。

その結果、4 月末までに計 25 名の学生が献血協力を行った。

3) 医療系大学における献血教育実施状況に関する現状把握調査-中間報告-

国内の医学部を有する全 82 大学中、20 大学から回答を得た（回答率 24.4%）。

1.回答者の基本属性

20 大学の回答者の所属は、輸血部や血液内科などの臨床部門に所属している教員が 10 名（50%）、医学教育センターなどの医学教育部門に所属している教員が 10 名（50%）であった。

2. 献血推進のための取組

医学部学生に対する献血推進のための取組は 11 大学（55%）が「行っている」と回答し、7 大学（35%）が「行っていない」。

献血推進の取組内容としては、「献血の重要性や必要性に関する講義」（10 大学、91%）、「授業の一環として献血ルームや血液センターの見学実習」（9 大学、82%）が多く、ポスターやパンフレット、Web 掲示板による情報提供が行われている大学は 1-2 割であった。

3.今後導入したい献血教育

今後導入したい献血教育については、「献血制度を含むわが国の血液事業のあゆみに関する講義」（7 大学、35%）が最も多く、次いで「若年層の献血者減少への

方策についてグループワーク・ディスカッション」(5 大学、25%)、「献血に関する日赤のパンフレットや資料の配布」(5 大学、25%) であった。

4. 献血推進を行っている学生団体、クラブ・サークル等

献血推進を行っている学生団体、クラブ・サークル等についてが「ある」と回答した大学は 6 大学 (30%) であった。

活動内容としては、「学祭での教員、学生、来場者への献血の呼びかけ」「学祭での献血啓発展示による献血の呼びかけ」などが挙げられた。

5. 医学部内キャンパスに、献血バスが来る機会はあるか

医学部キャンパス内に献血バスが来る機会が「ある」と回答したのは 18 大学 (90%) であった。

「献血バスが来る頻度」については、「毎年 2 回以上」が 13 大学 (72%)、「毎年 1 回」が 3 大学 (13%)、「不定期」が 2

大学 (11%) であった。

6. 献血教育に関する意見

献血教育に関する意見として、「限られた講義時間、カリキュラムの中で献血推進のためだけの時間を作るのは困難」、「全国で共通の学習コンテンツが出来る」と教えやすい」などの意見が寄せられた

D. 結論

1. 血液製剤の医療需要と供給の予測に関する研究

1) 免疫グロブリン製剤の使用実態と需要予測

JMDC データ解析によって把握した免疫グロブリン製剤使用本数は、厚労省血液対策課の作成した人免疫グロブリン製剤 (国内血漿由来) 目標値よりも少なく、JMDC の対象者が 75 歳未満であることの影響が考えられた。

JMDC データを用いて行った解析、将来予測について、今後 NDB データによる解析を行う予定である。

また、COVID-19 (新型コロナウイルス感染症) の感染拡大に伴って、今後免疫グロブリン製剤の需要が増加する可能性についても注視していく必要がある。

2) 日赤ブロック別にみた献血の需要と供給の将来推計

現状の献血行動のまま推移するとのべ献血者数は減少傾向にあり、特に総献血本数への貢献が大きい 40 歳代や今後の献血を担う 20 歳代・30 歳代の延べ献血者数の減少傾向が今後も続くものと推定された。

一方、本研究の延べ献血者数推定値と日本赤十字社が令和元年 10 月に、年齢階級別献血率と将来推計人口をもとに予測した結果と比較すると、2022 年度では本推計 456 万人、日赤ポジティブ予測 514 万人、日赤ネガティブ予測 498 万人、2027 年度ではそれぞれ 437 万人、507 万人、478 万人と本推計の方が低い値となった。

この要因は、本研究が「現時点の献血行動が続いたとき」の推定値を算出しているのに対し、日赤予測は献血率を 2018 年 5.5%よりも高い値を 2022 年度（ポジティブ予測 6.5%、ネガティブ予測 6.3%）、2027 年度（それぞれ 6.6%、6.2%）に想定しているためと考えられた。

需要である輸血用血液・血液製剤の使用実態は、日本赤十字社の献血プロモーションや調整、医療技術の進歩による輸血用血液使用量の減少により、現時点では献血の不足は起きていない。

しかし、血漿分画製剤は、免疫グロブリン製剤の適用拡大などによる需要増大が見込まれており、予測不能な供給不足が起こる可能性がある。

安定的な献血者の確保のために新規献血者の勧誘、複数回献血者の確保のための実態把握調査と教育、地域の特性を踏まえた効果的な献血推進活動、輸血用血液製剤の使用実態調査と適正使用の徹底を行い、将来推計値を更新していくことが重要であると考えられた。

2. 若年者の献血推進の方策と教育資料の開発

1) 医療系学生と献血ルーム来訪者を対象とした献血に関する意識調査研究

今回調査対象とした広島大学医療系学部においては、高学年の学生における献血経験率は 30.9%と高く、また、献血に関連する基本的な知識についてはほぼ全員が持っていた。

「学校の授業等」が献血を知ったきっかけであった学生が 43.3%と一般若年層献血者集団(27.2%)よりも高率であったことから、同学医療系学部における教育や経験が、学生の献血に対する理解・関心を高めている可能性が示唆された。

全国の医療系大学生においても同様に献血への理解が十分なされていることが望まれるが、広島大学では、「血液センター職員による講義」や「献血促進に関するポスターの掲示」、「献血推進を行っている学生団体、クラブ、サークル等の支援」、「献血を頻回に行っている医学部学生の表彰」など、献血教育に積極的に取り組んできていることから、全国の医療系大学生と比較し献血に関する意識が高い可能性もある。

各医療系大学の教育の中で献血の重要性について学ぶ機会がどのように設けられているのかは把握されておらず、今後調査が必要である。

献血ルームにおける調査結果から、若年層は献血行動において、他の年代と比べ、家族・友人など周囲からの影響を受けやすいことが示され、家族や友人同士で話題となるような献血環境作りが、若年層の献血未経験者への献血促進に効果的だと考えられた。

また、それらの環境を、学校の授業やホームページ、SNS を通して伝えていくことが有効と考えられた。

2) Pilot 地区を対象とした若年者への献血推進方策のモデル事業

献血推進パンフレットの配付による献血推進活動に大きな献血推進効果は見られなかったが、医療系学生により構成された学生団体 Kasumi-Bloodonors による献血推進活動は小規模ながら効果的であると考えられた。

特に、2020 年 2 月以降、新型コロナウイルス感染症の影響により、全国規模の外出自粛が続き、献血者数の減少が続いている中、Kasumi-Bloodonors のメンバーが広島大学医学部の学生に対して SNS を用いて献血希望者を募集し、30 名

弱の学生が事前予約を実施し献血行動に至ったことは意義が大きいと考えられた。

3) 医療系大学における献血教育実施状況に関する現状把握調査

本研究では国内の医学部を有する全 82 大学を対象とし、献血教育の現状について調査を実施した結果、20 大学から回答を得た(回答率 24.4%)。調査を行った時期がコロナ感染拡大時期と重なり、回答率が 24.4%と低率であったと考えている。

コロナ感染拡大がある程度抑えられた時点で、調査へのご協力について再度依頼する予定としている。

集計結果から、医学部生に対して献血推進のための取組が行われている医療系大学は約半数であることが明らかとなった。

行われている取組の内容としては、「献血の重要性や必要性に関する講義」が最も多く、今後導入したい教育コンテンツとしても「献血制度を含むわが国の血液事業のあゆみに関する講義」が最も多かった。

これらのことから、医学教育の現場において、献血教育推進のための教育資材（講義用スライドやハンドブックなど）のニーズはあると考えられ、今後、作成・開発を進めることが医療大学における献血推進に役立つ可能性があることが明らかとなった。

9 割の大学において医学部キャンパス内に献血バスが来る機会が「ある」と回答したことから、日本赤十字社と大学の連携は進んでいると考えられた。

一方、献血推進学生団体、クラブ・サークル等がある大学は 30%にとどまっていた。

医療系学生により構成された学生団体による献血推進活動は、献血に興味のある学生が献血を行うきっかけとなりうることから、献血推進学生団体、クラブ・サークル等が存在しない大学での学生団体による献血推進活動の普及が望まれる。

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 医療系大学生及び献血ルーム来訪者を対象とした献血行動に関する意識調査パイロット研究, 野村悠樹、杉山文、阿部夏音、今田寛人、増本文、秋田智之、鹿野千治、喜田村祐里、白坂琢磨、田中純子, 第 30 回日本疫学会学術総会,2020.02.22

G. 知的財産権の出願・登録

なし

血液製剤の医療需要と供給の予測に関する研究

免疫グロブリン製剤の使用実態と需要予測

研究代表者： 田中純子^{1,2}

研究分担者： 秋田智之^{1,2}

研究協力者： 栗栖あけみ^{1,2}、畑志摩^{1,2}、杉山文^{1,2}

¹広島大学 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学

²広島大学 疫学&データ解析新領域プロジェクト研究センター

研究要旨

令和元年度の厚生労働省の血液需要予測では、人免疫グロブリン製剤は前年度に比べて当初を上回る需要があることが明らかとなった。

本研究では、診療報酬記録を解析することで、免疫グロブリン製剤の使用実態の現状把握、需要増加の要因を明らかにすることを目的とした。

解析対象とした診療報酬記録は、当初、厚生労働省レセプト情報・特定健診等情報データベース（National Data Base：NDB）を予定していたが受け取りが遅延したため、日本医療データセンター（JMDC）が保有する健康保険組合加入者のレセプトデータとした。

JMDC データは健康保険組合の加入者（本人および扶養家族）データであることから、75 歳以上は全体の 0.1%と高齢者集団を含まないデータである。一方、NDB は全年齢を含む悉皆データである。

解析の対象とした JMDC データ 2 種類の概要は下記の通りである。

- (1) 【JMDC データ 1】2008 年 1 月から 2019 年 6 月までの期間中に JMDC が保有する全国
の健康保険組合加入者（本人および扶養家族）7,279,309 人（実人数）の全診療報酬記
録データから、免疫グロブリン製剤を使用された患者 12,679 人（実患者数、0-74 歳）
の診療報酬記録を抽出した。

抽出対象とした免疫グロブリン製剤は全 6 種類、献血グロベニン、献血ヴェノグロ
ブリン、献血ポリグロビン、献血ベニロン、献血グロブリン、ハイゼントラである。解
析対象者 12,679 人（男性 7,296 人、女性 5,383 人）の観察期間中初回診療時の年齢分
布は男女ともに 0-9 歳が最も多く、男性では 66%、女性では 69%であった。

- (2) 【JMDC データ 2】2015 年 1 月から 2019 年 6 月までの期間中に JMDC が保有する全国
の健康保険組合加入者（本人および扶養家族）3,845,727 人（実人数）の全診療報酬記
録データから、対象期間中の途中脱退者や途中加入者を除き、免疫グロブリン製剤を
使用された患者 5,875 人（実患者数、0-74 歳）の診療報酬記録を抽出した。抽出対象

とした免疫グロブリン製剤は 1)と同。

以上より、下記のことが明らかとなった。

1. 【JMDC データ 1】疾患別にみた免疫グロブリン製剤使用患者数および患者一人当たりの使用量の推移に関する現状把握

- (1) 免疫グロブリン製剤適応傷病（11 傷病）に多発性神経炎、自己免疫性脳炎、多発性硬化症、視神経脊髄炎の 4 傷病を加え、さらに「免疫グロブリン製剤適用傷病以外が主傷病として記載されているもの」、「主傷病の記入がないもの」を加えた全 17 パターンに「主傷病」を分類し、17 主傷病別の人数を年度別・性別・年代別に算出した。
- (2) 母集団（JMDC が保有する全国健康保険組合加入者）の人数が年々増加している（2008 年度は 83,480 人、2019 年度は 4,951,325 人）ことから、17 主傷病別に算出した年度別の人数について、日本人人口（e-stat）により補正した。すなわち、年度別の JMDC 母集団人口に対する 17 主傷病別人数の割合を性別・年代別に算出し、年度別・性別・年代別の日本人人口（外国人を除く）に掛けあわせることで、日本人人口における 17 主傷病別患者数（0-74 歳）を年度別に推計した。
- (3) その結果 2008 年から 2019 年の期間中、疾患（主傷病）別にみた患者数（0-74 歳）の推計値については、川崎病では 3,703 人から 21,686 人、慢性炎症性脱髄性多発神経炎では 1,513 人から 3,696 人、特発性血小板減少性紫斑病では 0 人から 1,608 人、ギラン・バレー症候群では 0 人から 1,470 人、原発性免疫不全症候群では 0 人から 1,208 人、全身型重症筋無力症では 0 人から 1,282 人、多発性筋炎・皮膚筋炎では 0 人から 1,280 人にそれぞれ増加した。2008 年度の患者数推計が 0 人であった疾患については、同年の JMDC 母集団の人数が 83,480 人と少なかったことが影響している可能性がある。
- (4) 17 主傷病別にみた患者一人当たりの年間免疫グロブリン製剤使用量について、年度別に算出した。2008 年・2015 年・2019 年の結果をみると、川崎病患者では 6.8g、9.0g、10.7g、慢性炎症性脱髄性多発神経炎患者では 21.8g、56.0g、56.1g、特発性血小板減少性紫斑病患者では 0g、14.9g、14.5g、ギラン・バレー症候群患者では 0g、27.9g、33.0g、原発性免疫不全症候群患者では 0g、54.2g、31.8g、全身型重症筋無力症患者では 0g、92.5g、48.3g、多発性筋炎・皮膚筋炎患者では 0g、54.9g、57.8g であった。2008 年から 2015 年頃まで一人当たりの使用量は各疾患とも増加傾向であったが、その後の傾向は横ばいであった。

2. 【JMDC データ 2】免疫グロブリン製剤使用本数、使用患者数の将来予測

- (5) 2015 年から 2019 年までの年度別免疫グロブリン製剤使用本数実測値（対象 75 歳未満）に基づき、一般線形モデル（14 歳以下、15 歳-74 歳別）および日

本将来推計人口（国立社会保障・人口問題研究所公表データ）を用いて、2029年までの国内における年度別免疫グロブリン製剤使用本数予測値（2.5g 換算）を算出した。なお、JMDC データでは対象が 75 歳未満であることから、75 歳以上は 70-74 歳の出現率を代用し、全年齢の患者を予測した。

- (6) 2019 年度の JMDC データ（対象 75 歳未満）から算出した免疫グロブリン製剤使用本数実測値を、日本人人口（全人口）あたりに換算すると 1,515,320 本（国内血漿由来：1,485,996 本）と推計された。厚労省血液対策課の作成した 2019 年度人免疫グロブリン製剤（国内血漿由来）目標値 2,353,600 本の 63.1%を捕捉した結果となった。製剤別にみた内訳は、献血グロベニン 378,012 本（24.9%）、献血ヴェノグロブリン 843,360 本（56.0%）、献血ポリグロビン 67,569 本（4.5%）、献血ベニロン 192,055 本（12.7%）、ハイゼントラ 23,890 本（1.9%）であった。なお、献血グロブリンは対象数が少なく今回解析対象から除外した。
- (7) 免疫グロブリン製剤使用本数は 2029 年まで増加が予測され、なかでも献血ヴェノグロブリンの増加が顕著であると予測された。2029 年の予測値では、免疫グロブリン製剤使用量は全体では 2,863,640 本、製剤別にみると、献血グロベニン 0 本（0%）、献血ヴェノグロブリン 2,480,895 本（86.6%）、献血ポリグロビン 39,351 本（1.4%）、献血ベニロン 279,473 本（9.8%）、ハイゼントラ 63,921 本（2.2%）であった
- (8) ②結果 2：①と同様の方法を用いて、2029 年までの免疫グロブリン製剤使用患者数予測値を算出した結果、2019 年から 2029 年まで患者数は横ばいないし微減すると推計された。2019 年度の JMDC データ（対象 75 歳未満）から算出した免疫グロブリン製剤使用患者数実測値を、日本人人口（全人口）あたりに換算すると、免疫グロブリン製剤使用患者は 66,559 人と推計された。製剤別にみると、献血グロベニン 11,298 人（17.0%）、献血ヴェノグロブリン 33,210 人（49.9%）、献血ポリグロビン 7,772 人（11.7%）、献血ベニロン 13,476 人（20.2%）、ハイゼントラ 803 人（1.2%）であった。
- (9) 2029 年度の推計免疫グロブリン製剤使用患者数は、全体では 60,314 人と減少し、製剤別にみると献血ヴェノグロブリン使用患者数は 30,931 人（49.6%）と微減、ハイゼントラ・献血ベニロン使用患者数はそれぞれ 1,484 人（2.4%）、19,312 人（31.0%）と増加傾向を認めた。
- (10) ③結果 3：①②の結果をもとに、患者一人当たりの年間使用本数（2.5g 換算）予測値を算出した。2019 年度から 2029 年度の変化を製剤別にみると、献血グロベニンは 33.5 本から 0 本、献血ポリグロビンは 8.7 本から 4.6 本と減少、献血ベニロンは 14.3 本から 14.5 本と横ばいと予測された。献血ヴェノグロブリンは 22.5 本から 80.2 本、ハイゼントラは 36.5 本から 43.1 本と増加が予測された。

以上の結果より、JMDC データ解析によって把握した免疫グロブリン製剤使用本数は、厚労省血液対策課の作成した人免疫グロブリン製剤（国内血漿由来）目標値よりも少なく、JMDC の対象者が 75 歳未満であることの影響が考えられた。JMDC データを用いて行った解析、将来予測について、今後 NDB データによる解析を行う予定である。また、COVID-19（新型コロナウ

イルス感染症)の感染拡大に伴って、今後免疫グロブリン製剤の需要が増加する可能性についても注視していく必要がある。

《付録；JMDC データを用いた追加解析を行った。下記の通り、報告する》

JMDC データ解析については、対象者が 75 歳未満であることの研究限界が明らかになったが、パイロットとして免疫グロブリン製剤の使用量増加の要因を明らかにすることを目的とした以下の追加解析 A~D を実施した。同様の解析について今後 NDB データを用いて行う予定である。

A. 慢性炎症性脱髄性多発神経炎（CIDP）に対する適応拡大の影響に関する検討

【JMDC データ 1】：2008 年 1 月から 2019 年 6 月の JMDC データ（対象者：0-74 歳）を用いた解析

結果：CIDP 患者に対する運動機能低下進行抑制を目的とした免疫グロブリン製剤投与が適応拡大となった影響について、患者一人当たりの使用量の推移をみると、献血グロベニンについては、適応拡大前の 1 年間（2016 年 1 月～2016 年 12 月）では患者一人当たりの月平均投与量は 16.3g であり、適応拡大後の 1 年間（2017 年 1 月～2017 年 12 月）では 13.4g であった。適応拡大後に投与量の増加傾向はみられなかった。一方、献血ヴェノグロブリンについては、適応拡大前の 1 年間（2017 年 3 月～2018 年 2 月）では患者一人当たりの月平均投与量は 21.6g であり、適応拡大後の 1 年間（2018 年 3 月～2019 年 2 月）では 25.8g と若干の増加傾向がみられた。

B. 輸入血漿由来製剤（ハイゼントラ）発売の影響に関する検討

【JMDC データ 2】：2015 年 1 月から 2019 年 6 月の JMDC データを用いた解析

- ①結果 1：ハイゼントラ使用患者数は、2015 年には 236 人、2019 年には 803 人であり（いずれも実測値）、2029 年には 1,484 人に増加すると推計された。
- ②結果 2：年間使用本数についても、2015 年には 7,722 本、2019 年は 29,324 本であり（いずれも実測値）、2029 年には 63,921 本と増加すると推計された。

C. 献血ヴェノグロブリン IH 10%製剤発売の影響に関する検討

【JMDC データ 2】：2015 年 1 月から 2019 年 6 月の JMDC データを用いた解析

結果：2018 年 6 月に従来の 5%に加え、10%製剤が発売された献血ヴェノグロブリンの使用本数については、5%製剤は 2023 年以降ほぼ使用されなくなり、10%製剤は 2029 年まで増加し続けると予測された(2018 年度 136,410 本→2029 年度 2,480,895 本)。

D. 保険適応外の疾患に対する免疫グロブリン製剤使用実態に関する AI を使用した探索的解析

【JMDC データ 3】2005 年 1 月から 2019 年 6 月までの期間中に JMDC が保有する全国の健康保険組合加入者（本人および扶養家族）7,400,593 人（実人数）の全診療報酬記録データから、血液製剤に関連する医薬品（免疫グロブリン製剤、アルブミン製剤、血小板製剤、血漿、赤血球、全血）を使用された患者 91,842 人（実患者数、0-74 歳）の診療

報酬記録に記載された全傷病名 25,580,774 件を抽出したデータを用いた解析。

結果：免疫グロブリン製剤適応疾患以外の傷病名で免疫グロブリン製剤が使用されているレセプトについて、Data Robot 社の AI を用いて解析を試みたところ、データインサイト機能のワードクラウドでは「サイトメガロウイルス感染」、「アスペルギルス症」、など日和見感染症キーワードが免疫グロブリン製剤使用の可能性が高い疾患名として挙げられ、「中耳炎」や「腫」、「アルコール」などは可能性が低い疾患名として挙げられるなど、妥当性の高い結果が得られたことから、AI による解析にも引き続き取り組む方針である。

A. 研究目的

令和元年度の厚生労働省の血液需要予測では、人免疫グロブリン製剤は、前年度に比べて当初を上回る必要があることが明らかとなった。本研究では、診療報酬記録を解析することで、免疫グロブリン製剤の使用実態の現状把握、需要増加の要因を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

解析対象とした診療報酬記録は、当初、厚生労働省レセプト情報・特定健診等情報データベース(National Data Base：NDB)を予定していたが受け取りが遅延したため、日本医療データセンター(JMDC)が保有する健康保険組合加入者のレセプトデータとした。

JMDC データは健康保険組合の加入者(本人および扶養家族)データであることから、75 歳以上は全体の 0.1%と高齢者集団を含まないデータである。一方、NDB は全年齢を含む悉皆データである。

I. 対象

解析の対象とした JMDC データ(2 種類)の概要は下記の通りである。

- 1)【JMDC データ 1】2008 年 1 月から 2019 年 6 月までの期間中に JMDC が保有する全国健康保険組合加入者(本人および扶養家族)の全診療報酬記録データ：

図 1 に示す通り、全国健康保険組合のうち、52 の健康保険組合に属する本人および家族の 2008 年 1 月から 2019 年 6 月までの 11 年と 6 か月における全診療報酬記録データ(患

者ファイル、レセプトファイル、傷病ファイル、医薬品ファイル、施設ファイル、診療行為ファイル、材料ファイル)から、免疫グロブリン製剤(全 6 製剤：献血グロベニン、献血ヴェノグロブリン、献血ポリグロビン、献血ベニロン、献血グロブリン、ハイゼントラ)に関連する医薬品の使用患者 12,679 人(実患者数、対象年齢：0-74 歳)の診療報酬記録を抽出し、解析対象とした。

解析対象者の観察期間中初回診療時の年齢分布は、男女ともに 0-9 歳が最も多く、男性では 66%、女性では 69%であった。

- 2)【JMDC データ 2】2015 年 1 月から 2019 年 6 月までの期間中に JMDC が保有する全国健康保険組合加入者(本人および扶養家族)の全診療報酬記録データ：

全国健康保険組合のうち、52 の健康保険組合に属する本人および家族の 2015 年 1 月から 2019 年 6 月における全診療報酬記録データのうち、途中脱退や途中加入をした患者を除いた加入者について、免疫グロブリン製剤(全 6 製剤：献血グロベニン、献血ヴェノグロブリン、献血ポリグロビン、献血ベニロン、献血グロブリン、ハイゼントラ)に関連する医薬品の使用患者 5,875 人(対象年齢：0-74 歳)の診療報酬記録を解析対象とした。

なお、将来推計においては以下の数値を用いた。

■ 人口推計値

2019 年まで：総務省統計局 推計人口

2020 年以降：国立社会保障・人口問題研究
所 将来推計人口

JMDC データは健保組合保険のレセプトデ

ータのため、75 歳以上のデータを持たないこ
とから、将来推計における 75 歳以上の取り扱
いについては、70-74 歳の出現率を適用した
(図 2)。

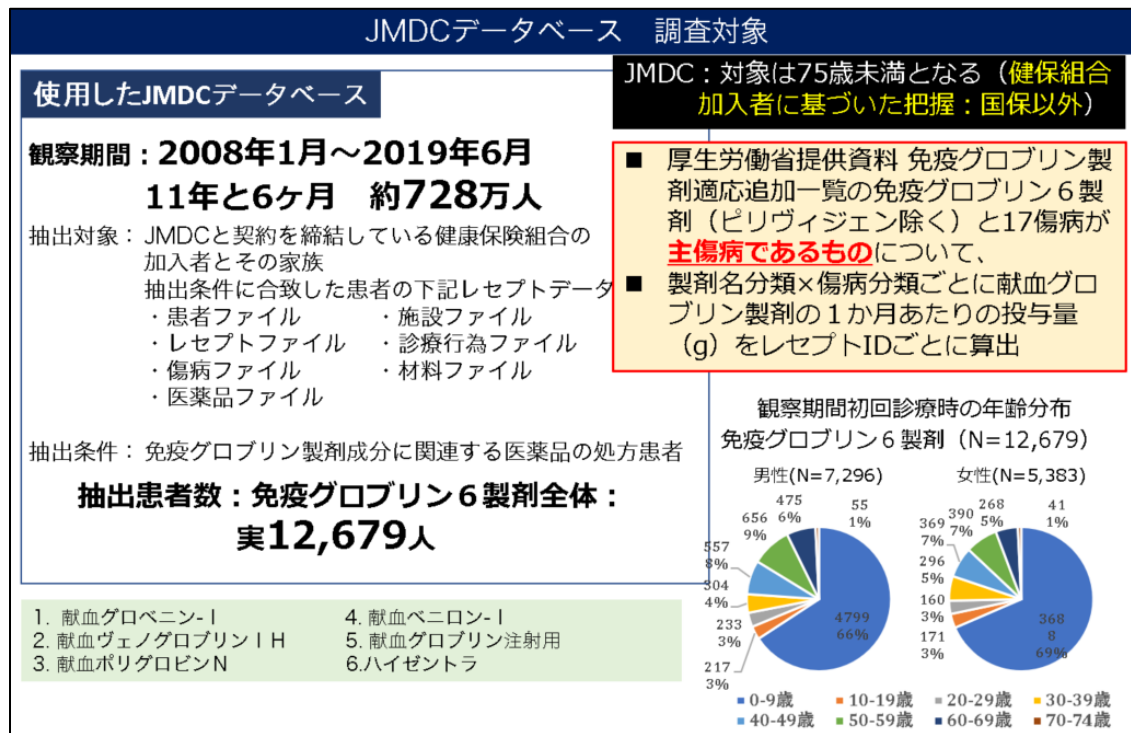


図1. 調査対象【JMDC データ1】

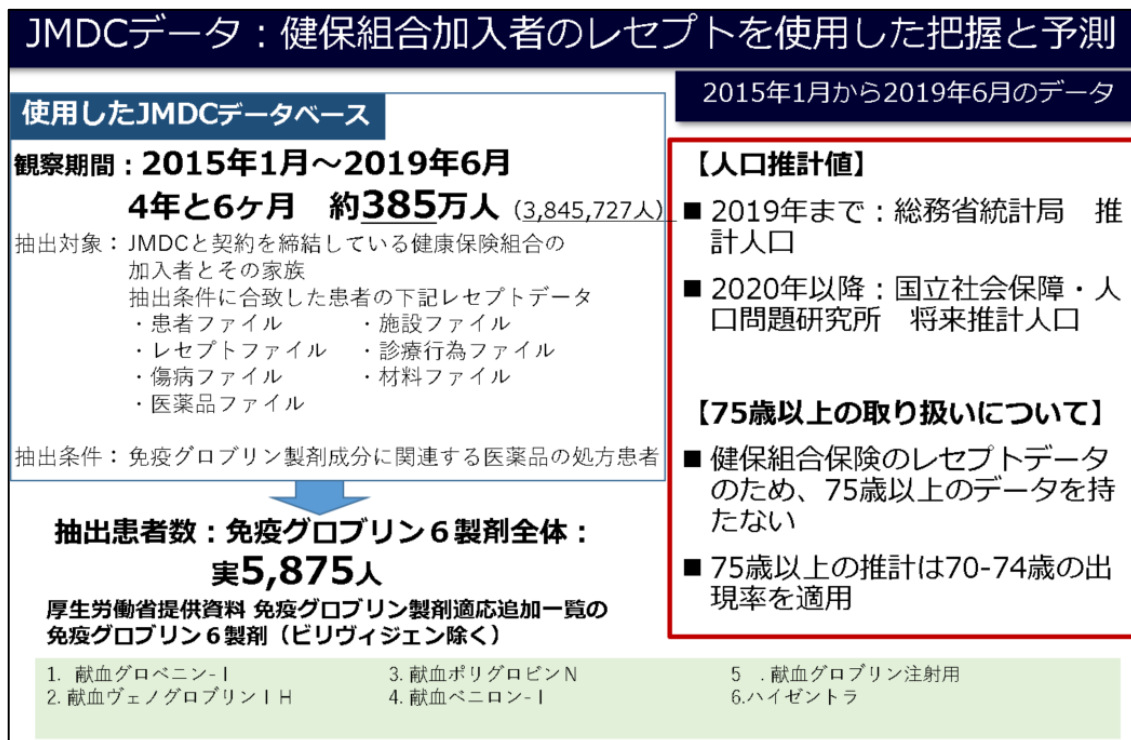


図2. 調査対象【JMDC データ2】

II. 方法

1) JMDC データ（対象：75 歳未満）による把握：

図 5 に厚生労働省提供資料 免疫グロブリン製剤適応追加一覧を示す。承認取得が平成 31 年 3 月と最近であったピリヴィジェンを除いた、献血グロベニン、献血ヴェノグロブリン、献血ポリグロビン、献血ベニロン、献血グロブリン、ハイゼントラの 6 製剤を今回の調査対象とした。

対象とした 6 製剤が使用されたすべてのレセプトを抽出し、記載されているすべての傷病情報について、「主傷病」と「主傷病以外」に分けた。免疫グロブリン製剤適応傷病(11 傷病)に多発性神経炎、自己免疫性脳炎、多発性硬化症、視神経脊髄炎の 4 傷病を加え、さらに「免疫グロブリン製剤適用傷病以外が主傷病として記載されているもの」、「主傷病の記入がないもの」を加えて、全部で 17 パターンに「主傷病」を分類した（図 6）。

製剤分類（6 分類）×傷病分類（=主傷病 17 分類）ごとに献血グロブリン製剤の 1 か月あたりの投与量（g）をレセプト ID ごとに算出した。図 7 にレセプトデータ抽出の 1 例を示す。

（1）【JMDC データ 1】疾患別にみた免疫グロブリン製剤使用患者数および患者一人当たりの使用量の推移に関する現状把握

①疾患別にみた免疫グロブリン製剤使用患者数に関する現状把握

17 主傷病別の人数を年度別・性別・年代別に算出した。

母集団（JMDC が保有する全国健康保険組合加入者）の人数が年々増加している（2008 年度は 83,480 人、2019 年度は 4,951,325 人）ことから、17 主傷病別に算出した年度別の人数について、日本人人口（e-stat）により補正した。すなわち、年度別の JMDC 母集団人口に対する 17 主傷病別人数の割合を性別・年代別に算出し、年度別・性別・年代別の日本人人口（外国人を

除く）に掛けあわせることで、日本人人口における 17 主傷病別患者数（0-74 歳）を年度別に推計した。

②患者一人当たりの使用量の推移に関する現状把握

17 主傷病別にみた患者一人当たりの年間免疫グロブリン製剤使用量について、年度別に算出した。

（2）【JMDC データ 2】免疫グロブリン製剤使用本数、使用患者数の将来予測

①免疫グロブリン製剤使用本数将来予測

まず 2015 年から 2019 年までの年度別免疫グロブリン製剤使用本数実測値（対象 75 歳未満）を算出した。算出した 5 年分の実測値に基づき、一般線形モデル（14 歳以下、15 歳-74 歳別）および日本将来推計人口（国立社会保障・人口問題研究所公表データ）を用いて、2029 年までの国内における年度別免疫グロブリン製剤使用本数予測値（2.5g 換算）を算出した。

②免疫グロブリン製剤使用患者数予測

①と同様、まず 2015 年から 2019 年までの年度別免疫グロブリン製剤使用患者数実測値（対象 75 歳未満）を算出した。算出した 5 年分の実測値に基づき、一般線形モデル（14 歳以下、15 歳-74 歳別）および日本将来推計人口（国立社会保障・人口問題研究所公表データ）を用いて、2029 年までの国内における年度別免疫グロブリン製剤使用患者数予測値を算出した。

③患者一人当たりの使用本数予測

①②より、2029 年までの患者一人当たりの免疫グロブリン製剤使用本数（2.5g 換算）予測

値を算出した。

JMDC データでは対象が 75 歳未満であることから、①②ともに、75 歳以上には 70-74 歳の出現率を代用し、全年齢の患者を予測した。なお、免疫グロブリン製剤 6 種類のうち、献血グロブリンは対象数が少なく今回解析対象から除外した。

厚生労働省提供資料 免疫グロブリン製剤適応追加一覧 (2019.6.26/12.12 改定 山本匠先生より受領)

会社名	製品名	承認取得 (当初取得)	無又は低 ガンマグ ロブリン 血症	重症感 染症にお ける抗生 物質との 併用	特発性血 小板減少 性紫斑病 (TP)	川崎病	慢性炎症 性脱髄性 多発根神 経炎 (CIP/MN)	慢性炎症 性脱髄性 多発根神 経炎 (CIP/MN)	天疱瘡 (PV)	ステイプ ンス・ジ ンソン症 候群及び 中毒性表 皮壊死症	水疱性類 天疱瘡 (BP)	ギラン・バ レー症候群 (GBS)	多発性筋 炎 (PM/DM)	全身型重 症筋無力 症 (MG)	lgG2 欠乏症	チャーグ ・ストラウ ス症候群 及びアレ ルギー性 肉芽腫性 血管炎
					(他剤が 無効で著 明な出血 傾向があ る場合) り、外科 的処置又 は出産等 一時的止 血管理を 必要とす る場合)	急性期(重 症で、冠 動脈障害 の発生危 険がある 場合)	(多巣性 運動ニュー ロパチー ーを含む) の筋力低 下の改善 能低下の 進行抑制 (筋力低 下の改善 が認めら れた場合)	(多巣性 運動ニュー ロパチー ーを含む) の筋力低 下の改善 能低下の 進行抑制 (筋力低 下の改善 が認めら れた場合)	(ステ ロイド剤 の効果が 不十分な 場合)	(ステロ イド剤の 効果が不 十分な場 合)	(ステロ イド剤の 効果が不 十分な場 合)	(急性増 悪期で ステロ イド剤の 効果が不 十分な場 合に限 る)	筋力の低 下(ステ ロイド剤 又は ステロ イド剤以 外の免疫 抑制剤が 十分に奏 効しない 場合に限 る)	(ステロ イド剤又 はステロ イド剤以 外の免疫 抑制剤が 十分に奏 効しない 場合に限 る)		神経障害 の改善(ス テロイド 剤が効果 不十分な 場合に限 る)
日 本 製薬	献血グロベ ン ー I	H3.7.10	H3.7 (H22. 5)	H3.7	H3.7	H5.7 (H15.7)	H11.6	H28.12	H20.1 0	H26.7	H27.11	H28.9				
JB	献血ヴェノグ ロブリン IH	H3.6.28	H3.6	H3.6	H3.6	H8.1 (H15.7)	H23.2	H30.2	H25.8		H28.7	H29.2	H22.10	H23.9	H27.2	
JB	献血ポリグロ ビン N	H18.3.15 ※H3.8	H3.8	H3.8	H3.8	H3.8 (H5.7) (H15.7)										
KMB	献血ベニン ー I	S54.5.22	S54.5	S54.5	S60.4	H2.9	R1.8	R1.8				H12.12				H22.1
KMB	献血グロブリ ン注射用	S50.11.5	S50.11	S50.1 1												
CSL	ハイゼントラ	H25.9.27	H25.9					H31.3								
CSL	ピリヴィジェ ン	H31.3.26	JMDC データ共にまだ含まれて いない				H31.3	H31.3								

2018 年(H30)6 月：献血ヴェノグロ
ブリン IH 10%製剤発売

赤字：2015 年(H27)以降 適用認可

国外米国会社：国内血液製剤ではない

図 5. 免疫グロブリン製剤適応追加一覧

図 6. 調査対象とした免疫グロブリン製剤（6 製剤）と主傷病分類（17 分類）

図 7. レセプトデータ抽出例

(倫理面への配慮)

本研究は「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に基づいて行われた。匿名化後既存情報の解析であることから、研究対象者に負担やリスクは原則的には生じないが、情報漏洩等がないように十分に注意した。

C. 研究結果

1) JMDC データ (対象: 75 歳未満) による把握:

(1) 【JMDC データ 1】疾患別にみた免疫グロブリン製剤使用患者数および患者一人当たりの使用量の推移に関する現状把握

①免疫グロブリン製剤を使用した患者の 17 主傷病別人数 (実患者数) を年毎に集計した結果を図 8 に示した。

母集団 (JMDC が保有する全国の健康保険組合加入者) の人数が年々増加している (2008

年度は 83,480 人、2019 年度は 4,951,325 人) ことから、17 主傷病別に算出した年度別の人数について、日本人人口 (e-stat) により補正した。その結果、2008 年から 2019 年の期間中、疾患 (主傷病) 別にみた患者数 (0-74 歳) の推計値については、川崎病では 3,703 人から 21,686 人、慢性炎症性脱髄性多発神経炎では 1,513 人から 3,696 人、特発性血小板減少性紫斑病では 0 人から 1,608 人、ギラン・バレー症候群では 0 人から 1,470 人、原発性免疫不全症候群では 0 人から 1,208 人、全身型重症筋無力症では 0 人から 1,282 人、多発性筋炎・皮膚筋炎では 0 人から 1,280 人にそれぞれ増加した (図 9)。2008 年度の患者数推計が 0 人であった疾患については、同年の JMDC 母集団の人数が 83,480 人と少なかったことが影響している可能性がある。

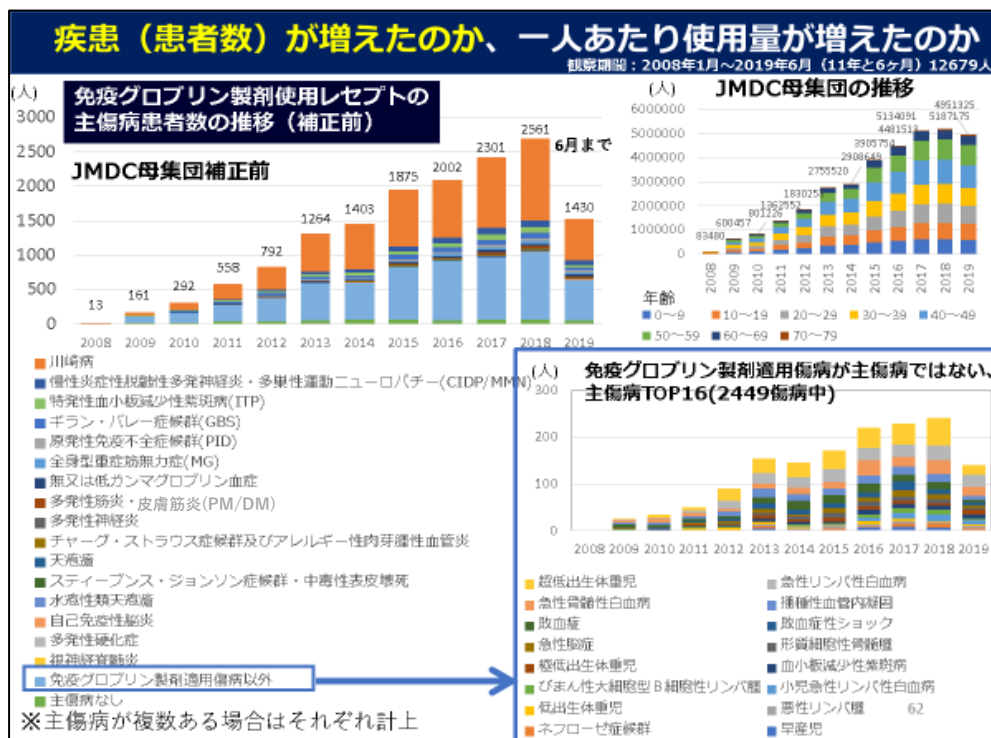


図 8. JMDC データ解析による 免疫グロブリン製剤使用患者数の推移

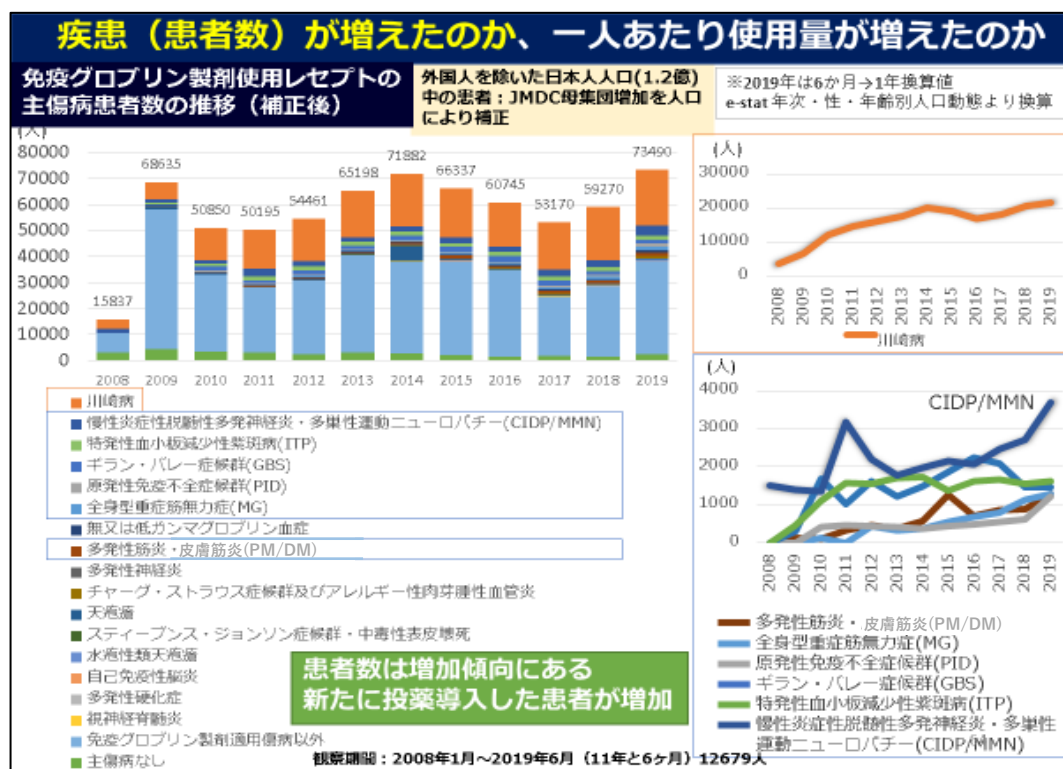


図 9. JMDC データ解析による 免疫グロブリン製剤使用患者数（人口補正済）の推移

②17 主傷病別にみた患者一人当たりの年間免疫グロブリン製剤使用量について、年度別に算出した結果を図 10 に示す。2008 年・2015 年・2019 年の結果をみると、川崎病患者では 6.8g、9.0g、10.7g、慢性炎症性脱髄性多発神経炎患者では 21.8g、56.0g、56.1g、特発性血小板減少性紫斑病患者では 0g、14.9g、14.5g、ギラン・バレー症候群患者では 0g、27.9g、33.0g、原発性免疫不

全症候群患者では 0g、54.2g、31.8g、全身型重症筋無力症患者では 0g、92.5g、48.3g、多発性筋炎・皮膚筋炎患者では 0g、54.9g、57.8g であった。2008 年から 2015 年頃まで一人当たりの使用量は各疾患とも増加傾向であったが、その後の傾向は横ばいであった。

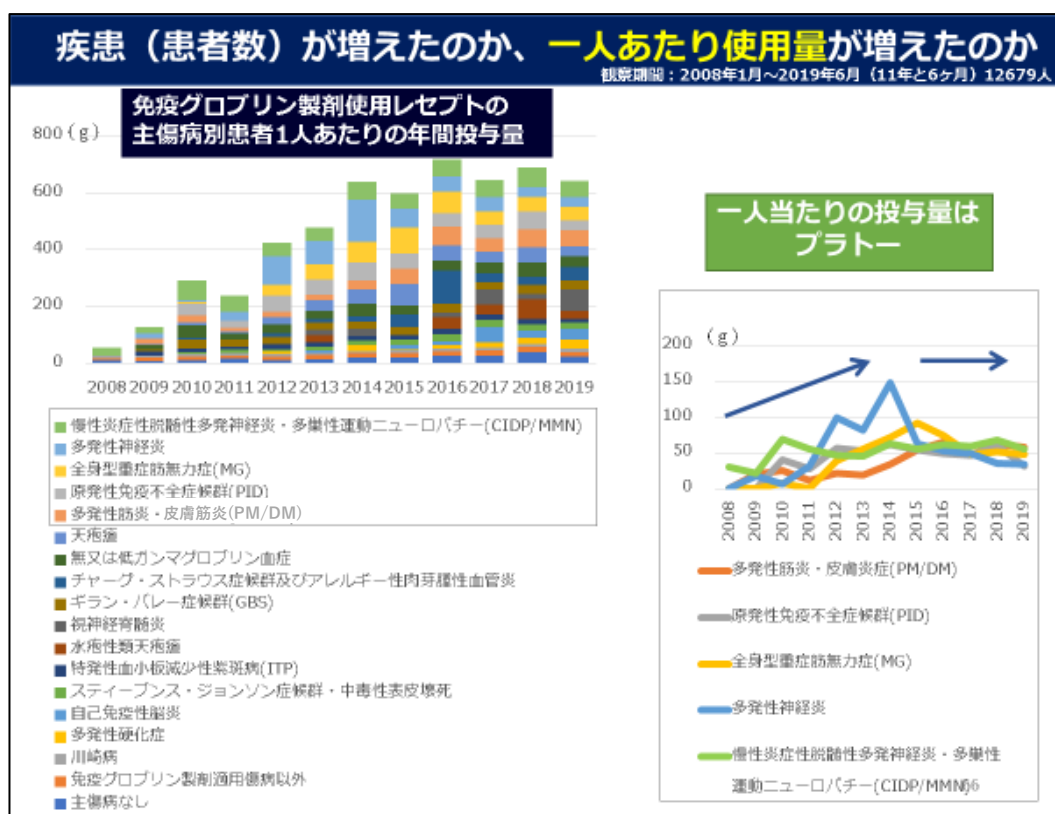


図 10. JMDC データ解析による 患者一人当たりの使用量

(2) 【JMDC データ 2】免疫グロブリン製剤使用本数、使用患者数の将来予測

①2015年から2019年までの年度別免疫グロブリン製剤使用本数実測値（対象 75 歳未満）に基づき、一般線形モデル（14 歳以下、15 歳-74 歳別）および日本将来推計人口（国立社会保障・人口問題研究所公表データ）を用いて、2029年までの国内における年度別免疫グロブリン製剤使用本数予測値（2.5g 換算）を算出した結果を図 12 に示す。

なお、JMDC データでは対象が 75 歳未満であることから、75 歳以上は 70-74 歳の出現率を代用し、全年齢の患者を予測した。

2019年度のJMDCデータ(対象75歳未満)から算出した免疫グロブリン製剤使用本数実

測値を、日本人人口（全人口）当たりに換算すると 1,515,320 本（国内血漿由来：1,485,996 本）と推計された。厚労省血液対策課の作成した 2019 年度人免疫グロブリン製剤（国内血漿由来）目標値 2,353,600 本の 63.1%を捕捉した結果となった。製剤別にみた内訳は、献血グロベニン 378,012 本(24.9%)、献血ヴェノグロブリン 843,360 本(56.0%)、献血ポリグロビン 67,569 本(4.5%)、献血ベニコロン 192,055 本(12.7%)、ハイゼントラ 23,890 本(1.9%)であった。なお、献血グロブリンは対象数が少なく今回解析対象から除外した。

免疫グロブリン製剤使用本数は2029年まで増加が予測され、なかでも献血ヴェノグロブリンの増加が顕著であると予測された。2029年の予測値では、免疫グロブリン製剤使用量

は全体では 2,863,640 本、製剤別にみると、
 献血グロベニン 0 本 (0%)、献血ヴェノグロ
 ブリン 2,480,895 本 (86.6%)、献血ポリグロ
 ビン 39,351 本(1.4%)、献血ベニロン 279,473
 本 (9.8%)、ハイゼントラ 63,921 本 (2.2%)

であった。

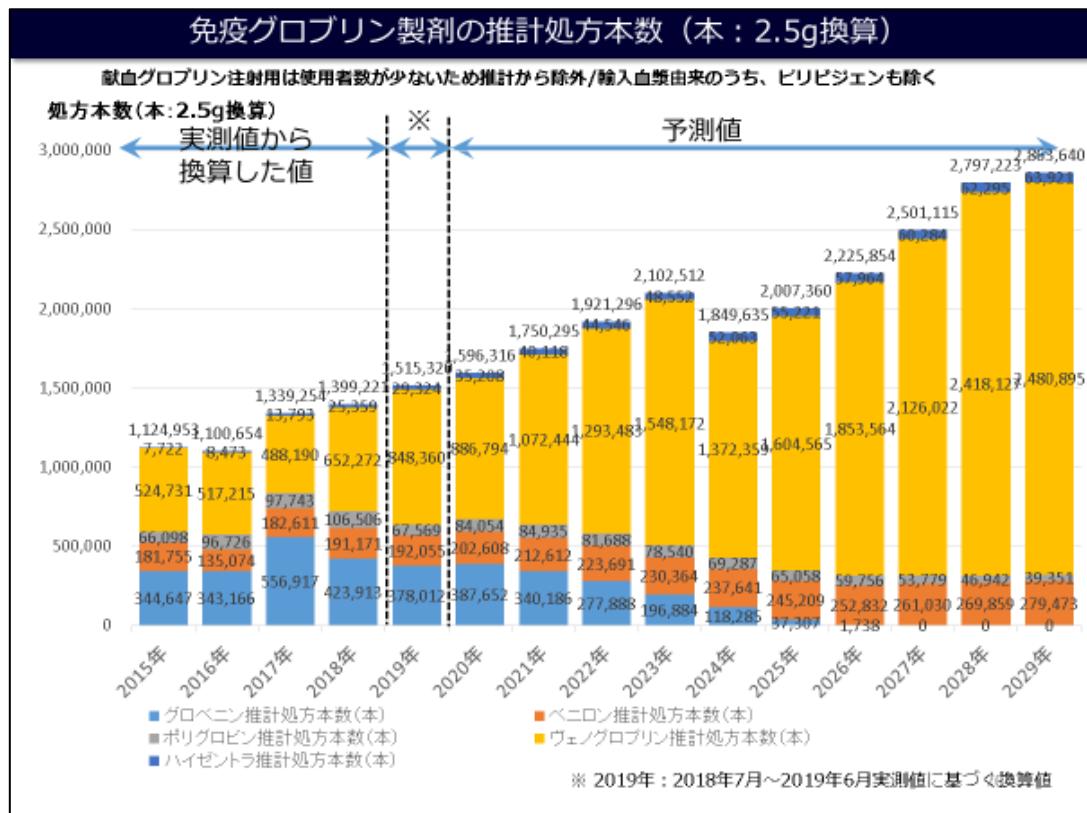


図 12. JMDC データ解析による 免疫グロブリン製剤使用本数の将来推計

②2029 年までの免疫グロブリン製剤使用患者
 数予測値を算出した結果を図 13、に示す。
 2019 年から2029 年まで患者数は横ばい
 ないし微減すると推計された。2019 年度の JMDC
 データ (対象 75 歳未満) から算出した免疫
 グロブリン製剤使用患者数実測値を、日本人
 人口 (全人口) 当たりに換算すると、免疫グ
 ロブリン製剤使用患者は 66,559 人と推計さ
 れた。製剤別にみると、献血グロベニン 11,298
 人 (17.0%)、献血ヴェノグロブリン 33,210
 人 (49.9%)、献血ポリグロビン 7,772 人
 (11.7%)、献血ベニロン 13,476 人(20.2%)、
 ハイゼントラ 803 人 (1.2%) であった。2029

年度の推計免疫グロブリン製剤使用患者数は、
 全体では 60,314 人と減少し、製剤別にみる
 と献血ヴェノグロブリン使用患者数は 30,931
 人 (49.6%) と微減、ハイゼントラ・献血ベ
 ニロン使用患者数はそれぞれ 1,484 人(2.4%)、
 19,312 人 (31.0%) と増加傾向を認めた。

③ ①②の結果をもとに算出した、患者一人当
 りの年間使用本数予測値を図 14 に示す。2019
 年度から2029 年度の変化を製剤別にみると、
 献血グロベニンは 33.5 本から 0 本、献血ポ
 リグロビンは 8.7 本から 4.6 本と減少、献血
 ベニロンは 14.3 本から 14.5 本と横ばいと予

測された。献血ヴェノグロブリンは 22.5 本から 80.2 本、ハイゼントラは 36.5 本から 43.1 本と増加が予測された。

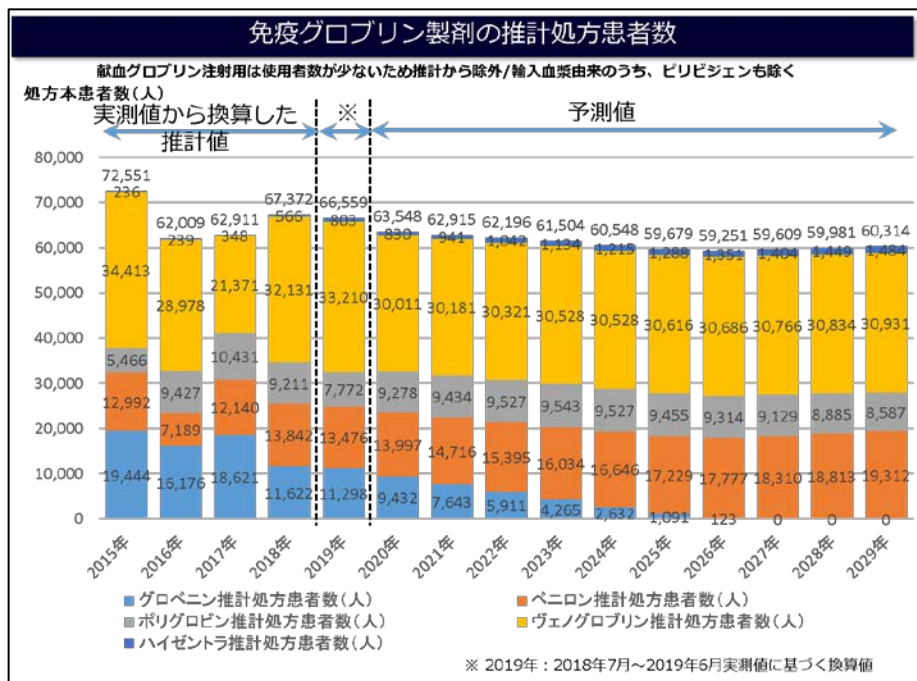


図 13. JMDC データ解析による 免疫グロブリン製剤使用患者数の将来推計

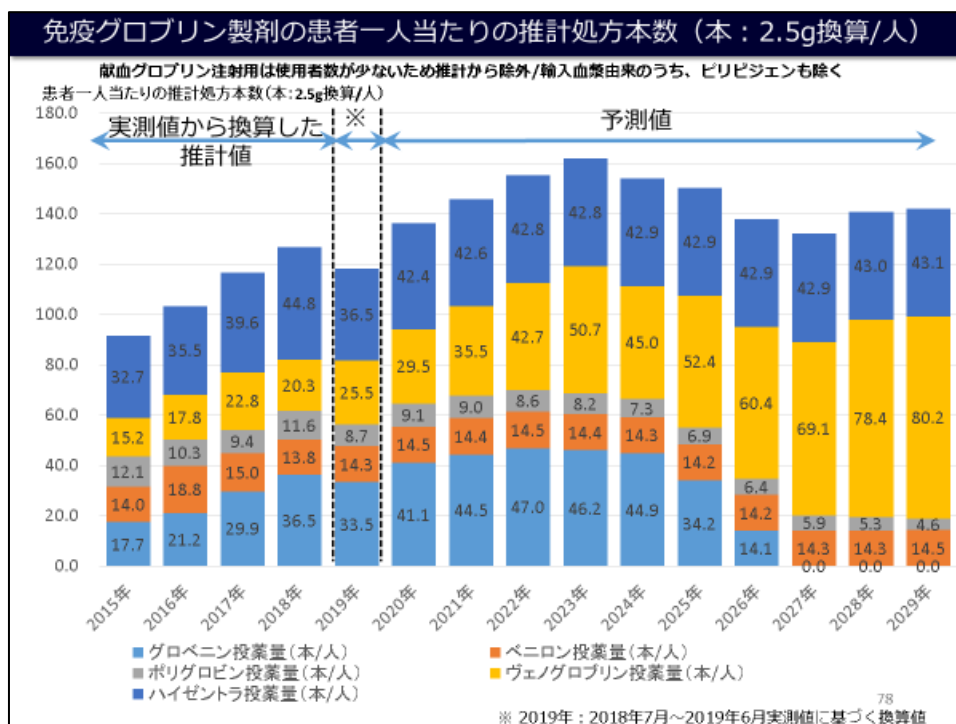


図 14. JMDC データ解析による 免疫グロブリン製剤の患者一人当たりの年間使用本数 将来推計

D. 考察

2019 年度の JMDC データ（対象 75 歳未満）から算出した免疫グロブリン製剤使用本数実測値を、日本人人口（全人口）あたりに換算すると 1,515,320 本（国内血漿由来：1,485,996 本）と推計された。厚労省血液対策課の作成した 2019 年度人免疫グロブリン製剤（国内血漿由来）目標値 2,353,600 本の 63.1%を捕捉した結果となった。この差異は、JMDC データの対象者が 75 歳未満であることが影響していると考えられる。実測値および将来推計については、NDB データを用いて今後再度解析を行う予定である。

E. 結論

JMDC データ解析によって把握した免疫グロブリン製剤使用本数は、厚労省血液対策課の作成した人免疫グロブリン製剤（国内血漿由来）目標値よりも少なく、JMDC の対象者が 75 歳未満であることの影響が考えられた。JMDC データを用いて行った解析、将来予測について、今後 NDB データによる解析を行う予定である。また、COVID-19（新型コロナウイルス感染症）の感染拡大に伴って、今後免疫グロブリン製剤の需要が増加する可能性についても注視していく必要がある。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表 なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

《付録： JMDC データを用いた追加解析を行った。
下記の通り、報告する》

JMDC データ解析については、対象者が 75 歳未満であることの研究限界が明らかになったが、パイロットとして免疫グロブリン製剤の使用量増加の要因を明らかにすることを目的とした以下の追加解析 A~D を実施した。同様の解析について今後 NDB データを用いて行う予定である。

追加課題 A.

慢性炎症性脱髄性多発神経炎（CIDP）に対する適応拡大の影響に関する検討

【JMDC データ 1】を用いた解析を行った。CIDP 患者に対する運動機能低下進行抑制を目的とした免疫グロブリン製剤投与が適応拡大となった影響について、患者一人当たりの使用量の推移をみると、献血グロベニンについては、適応拡大前の 1 年間（2016 年 1 月～2016 年 12 月）では患者一人当たりの月平均投与量は 16.3g であり、適応拡大後の 1 年間（2017 年 1 月～2017 年 12 月）では 13.4g であった。一方、献血ヴェノグロブリンについては、適応拡大前の 1 年間（2017 年 3 月～2018 年 2 月）では患者一人当たりの月平均投与量は 21.6g であり、適応拡大後の 1 年間（2018 年 3 月～2019 年 2 月）では 25.8g と若干の増加傾向がみられた。

追加課題 B.

輸入血漿由来製剤（ハイゼントラ）発売の影響に関する検討

【JMDC データ 2】を用いた解析を行った結果、ハイゼントラ使用患者数は、2015 年には 236 人、2019 年には 803 人であり（いずれも実測値）、2029 年には 1,484 人に増加すると推計された。使用本数についても、2015 年には 7,722 本、2019 年は 29,324 本であり（いずれも実測値）、2029 年には 63,921 本と増加すると推計された（図 19）。

追加課題 C.

献血ヴェノグロブリン IH 10% 製剤発売の影響に関する検討

【JMDC データ 2】を用いた解析を行った結果、2018 年 6 月に従来の 5% に加え、10% 製剤が発売された献血ヴェノグロブリンの使用本数については、5% 製剤は 2023 年以降ほぼ使用されなくなり、10% 製剤は 2029 年まで増加し続けると予測された（2018 年 136,410 本→2029 年 2,480,895 本）（図 20）。

追加課題 D.

保険適応外の疾患に対する免疫グロブリン製剤使用実態に関する AI を使用した探索的解析

【JMDC データ 3】：2005 年 1 月から 2019 年 6 月までの期間中に JMDC が保有する全国の健康保険組合加入者（本人および扶養家族）7,400,593 人（実人数）の全診療報酬記録データから、血液製剤に関連する医薬品（免疫グロブリン製剤、アルブミン製剤、血小板製剤、血漿、赤血球、全血）を使用された患者 91,842 人（実患者数、0-74 歳）の診療報酬記録に記載された全傷病名 25,580,774 件を抽出した（図 21）。

【JMDC データ 3】を対象とし、免疫グロブリン製剤適応疾患以外の傷病名で免疫グロブリン製剤が使用されているレセプトについて、広島大学大学院医系科学研究科リキッドバイオプシー共同研究講座の協力のもと、Data Robot 社の AI を用いて解析を試みたところ、データインサイト機能のワードクラウドでは「サイトメガロウイルス感染」、「アスペルギルス症」、など日和見感染症キーワードが免疫グロブリン製剤使用の可能性が高い疾患名として挙げられ、「中耳炎」や「腫」、「アルコール」などは可能性が低い疾患名として挙げられるなど、妥当性の高い結果が得られたことから、AI による解析にも引き続き取り組む方針である（図 22, 23）。

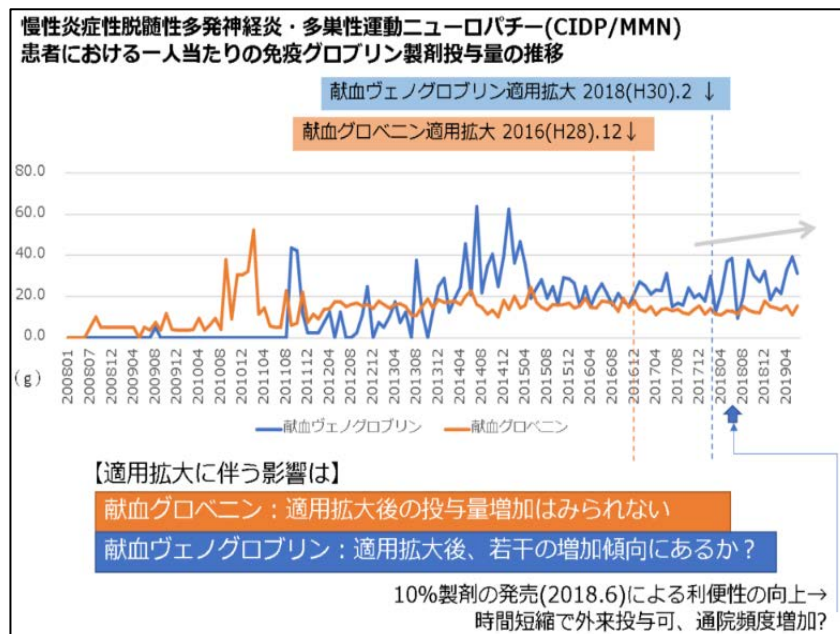


図 18：CIDP 患者における一人当たりの免疫グロブリン製剤投与量の推移

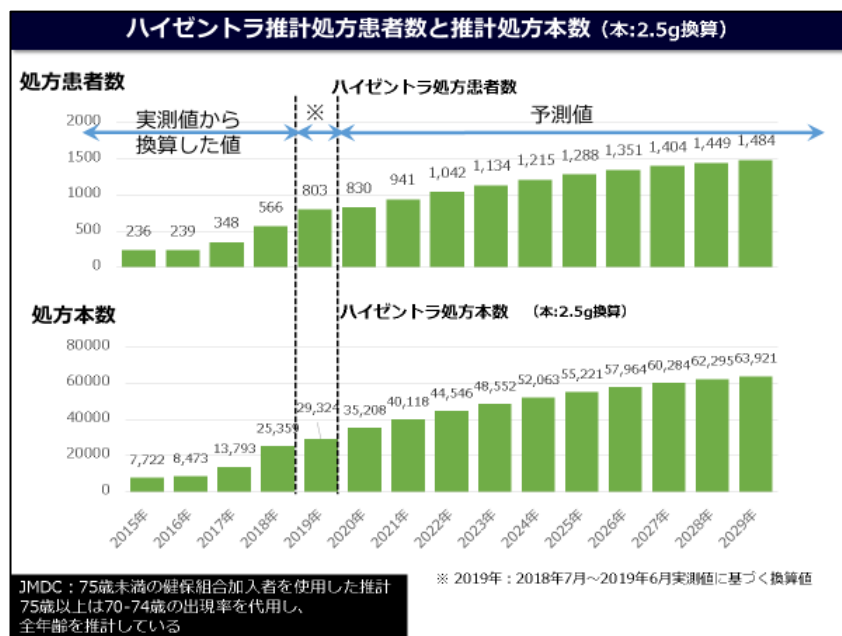


図 19：ハイゼントラ推計使用患者数と推計使用本数

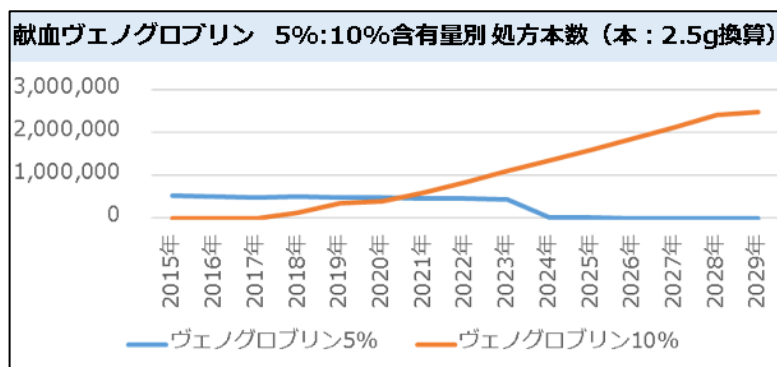


図 20：献血ヴェノグロブリン 5%10%含有量別使用本数の推移

AIを使用した解析 調査内容

【JMDCデータ】
 期間：2005年1月から2019年6月：14年6ヶ月
 条件：期間中にJMDCデータベースに在籍する健保組合加入者（7,279,309人）約750万人のうち
 下記成分に関連する血液製剤の処方患者 91,842人

・免疫グロブリン製剤	・アルブミン製剤
・血小板製剤	・血漿
・赤血球	・全血

【調査内容】
 Data Robotのインサイト機能 ワードクラウドを使って、免疫グロブリン製剤が使用されている傷病を調査

【Data Robotへ投入したデータ】

→ 加入者ID	→ 性別	→ レセプトID	→ 受診年月	→ 受診時年齢
・ 傷病コード	・ 標準傷病名	・ 免疫グロブリン製剤※処方有無 (レセプト毎)		

※ 日薬: 献血グロベニン- I, JB: 献血ヴェノグロブリンIH, JB: 献血ポリグロビンN, KMB: 献血ベニロン- I, KMB: 献血グロブリン注射用, CSL: ハイゼントラ

対象：全期間、全患者の全レセプトの傷病名 25,580,774件 (のべ)

83

図 21：AI を使用した解析 調査内容

AIによる解析 免疫グロブリン製剤使用頻度が高い49 傷病名

全期間、全患者の全レセプトの傷病名25,580,774件について、Data Robotが算出した
免疫グロブリン製剤使用頻度が高いTOP49傷病名を、下記に示す
1レセプトに複数傷病が併記されるため、併記が多かった傷病が抽出された

1レセプトに複数傷病が併記されるため、併記が多かった傷病が抽出された

【レセプトの例】レセID: C000341992950 傷病数: 4
主傷病: ①川崎病 他傷病: ②RSウイルス感染症, ③頸部リンパ節炎, ④環軸関節回旋位固定

主傷病: ①川崎病 他傷病: ②RSウイルス感染症, ③頸部リンパ節炎, ④環軸関節回旋位固定

No.	傷病コード	標準傷病名	No.	傷病コード	標準傷病名
1	4779004	アレルギー性鼻炎	26	6918002	アトピー性皮膚炎
2	8833421	高血圧症	27	2500015	2 型糖尿病
3	8840042	便秘症	28	8832280	急性咽喉炎
4	4660009	急性気管支炎	29	8842624	皮膚欠乏性湿疹
5	8839792	不眠症	30	8840255	末梢神経障害
6	4939008	気管支喘息	31	4739014	慢性副鼻腔炎
7	2809009	鉄欠乏性貧血	32	8844446	歯齦炎
8	8840829	腰痛症	33	8830417	胃炎
9	5351003	慢性胃炎	34	8838366	難治性逆流性食道炎
10	2500013	糖尿病	35	2961003	うつ病
11	5319009	胃潰瘍	36	8833267	下痢症
12	2724007	高脂血症	37	4289018	慢性心不全
13	5301002	逆流性食道炎	38	5738002	肝機能障害
14	4659007	急性上気道炎	39	7651002	早産児
15	3721002	アレルギー性結膜炎	40	5859002	慢性腎不全
16	6923002	湿疹	41	4919002	慢性気管支炎
17	7068002	乾皮症	42	8841650	化学療法に伴う嘔吐症
18	2720004	高コレステロール血症	43	8841304	じんましん
19	7906015	高尿酸血症	44	7840024	頭痛
20	3672003	近視性乱視	45	3723001	結膜炎
21	8843825	維持療法の必要な難治性逆流性食道炎	46	2859011	貧血
22	8832281	急性咽喉咽喉炎	47	4289015	心不全
23	7330006	骨粗鬆症	48	8842184	耳垢栓塞
24	4619004	急性副鼻腔炎	49	4629008	咽頭炎
25	4139007	狭心症			

84

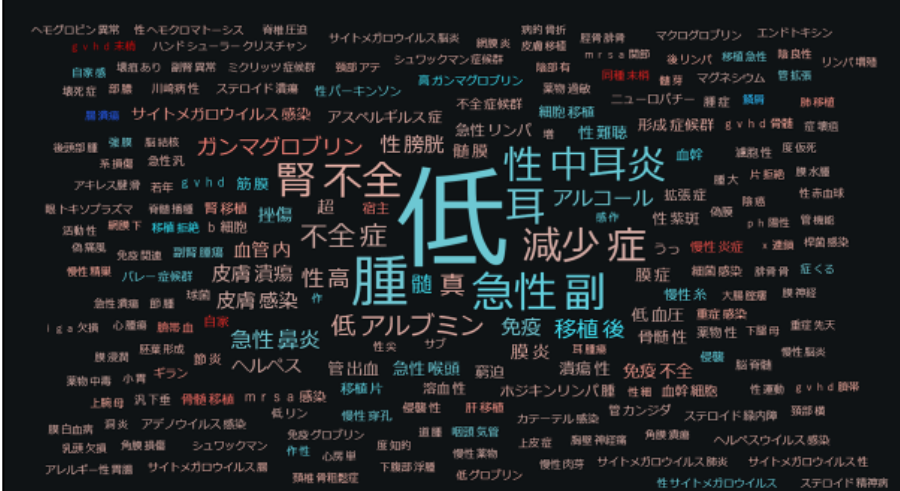
図 22：適応疾患以外で、免疫グロブリン製剤が使用されている傷病名 TOP4

AIによる解析 インサイト機能 ワードクラウドの結果
免疫グロブリン製剤使用を三喙する傷病名のワード

免疫グロブリン製剤使用を示唆する傷病名のワード

全期間、全患者の全レセプトの傷病名 25,580,774件

使用モデル 'Elastic-Net Classifier (L2 / Binomial Deviance)' WordCloud



赤系の単語は免疫グロブリン製剤使用の可能性が高い標準傷病名のワード

青系の単語は免疫グロブリン製剤使用の可能性が低い標準傷病名のワード

単語の大きさは、データセット内に現れる頻度

図 23：適応疾患以外で、免疫グロブリン製剤が使用されている傷病名ワードクラウド

日赤ブロック別にみた献血の需要と供給の将来推計

<2016-17 年度献血行動推移確率と将来推計人口に基づく予測>

研究代表者 田中 純子^{1,2)}

研究分担者 鹿野 千治³⁾、秋田 智之^{1,2)}

研究協力者 杉山 文^{1,2)}、栗栖あけみ^{1,2)}、

1) 広島大学 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学

2) 広島大学 疫学&データ解析新領域プロジェクト研究センター

3) 日本赤十字社 血液事業本部

研究要旨

日本は少子高齢化社会を迎え、今後献血の需要はますます増大すると考えられる。

輸血用血液製剤や血漿分画製剤の大半は、高齢者の医療に使用され、輸血を受ける方々の約 85%は 50 歳以上となっている。一方、献血可能年齢である 16~69 歳の献血者の年齢別献血本数では、約 8 割が 50 歳未満であり、16~29 歳は約 3 割を占めている。

しかしながら、若年層の献血は減少傾向にあり、輸血用血液製剤の不足が危惧されている。

これまで、研究代表者らは日赤の協力を得て、2006-2007 年度、2008-2009 年度の献血実績に基づき、Markov モデルにより献血本数の将来推計を行ってきた（Transfusion, 2016）。今年度は、献血者の最新の動向を反映させるため、2016-2017 年度の献血実績のデータを用いて献血本数の将来推計を同様の方法で行った。

すなわち、2016-2017 年度に全国で行われた献血（2016 年度延べ 4,788,243 人、2017 年度延べ 4,728,837 人）を用いて、性・年齢・地域ブロック別献血行動推移確率の推定、マルコフモデルに基づく献血者数の将来予測に関するシミュレーション研究を行った。

その結果、以下のことが明らかになった。

1. 献血者を献血種類・回数によりグループに分けた時、献血回数が 2 回以上のものは献血継続率が高かった。特に、400ML 全血献血 2 回以上、成分献血 2 回以上のグループでは次年度も同じ献血行動を繰り返す確率が高く、献血が習慣化している可能性が示唆された。
2. のべ献血者数の 2031 年までの将来推計によると、推定のべ献血者数単調に減少し、全体の本数は 2016 年度の 495 万本から 2031 年度には 417 万本になると推定された。
3. 推定のべ献血者数は男女ともに減少すると推定され、年齢階級別では 10-40 歳代で減少傾向、60 歳代では増加傾向、50 歳代では増加から減少に転じると推定された。2020 年代を通して 40 歳代の本数減少が大きく、総本数の減少に影響していると推測される。また、2030 年代以降の総本数の大幅な減少は 50 歳代の本数が減少に転じることが要因であると考えられ、これは 50 歳代の年齢別人口自体が 2020 年代後半に減少に転じることと一致するため、その影響であると推測される。また 20 歳代・30 歳代

は今後 20-40 年献血可能年齢であるが、この年代の献血本数は、少子化の影響もあり減少傾向が今後も続くものと推定された。

以上のことから、本研究は現状の献血行動のまま推移すると延べ献血者数は減少傾向にあり、特に総献血本数への貢献が大きい 40 歳代や今後の献血を担う 20 歳代・30 歳代の延べ献血者数の減少傾向が今後も続くものと推定された。

一方、本研究の延べ献血者数推定値と日本赤十字社が令和元年 10 月に、年齢階級別献血率と将来推計人口をもとに予測した結果と比較すると、

2022 年度では本推計 456 万人、日赤ポジティブ予測 514 万人、日赤ネガティブ予測 498 万人、

2027 年度ではそれぞれ 437 万人、507 万人、478 万人と本推計の方が低い値となった。

この要因は本研究が「現時点の献血行動が続いたとき」の推定値を算出しているのに対し、日赤予測は献血率を 2018 年 5.5% よりも高い値を 2022 年度（ポジティブ予測 6.5%、ネガティブ予測 6.3%）、2027 年度（それぞれ 6.6%、6.2%）に想定しているためと考えられた。

需要である輸血用血液・血液製剤の使用実態は、日本赤十字社の献血プロモーションや調整、医療技術の進歩による輸血用血液使用量の減少により、現時点では献血の不足は起きていない。

しかし、血漿分画製剤は、免疫グロブリン製剤の適用拡大などによる需要増大が見込まれており、予測不能な供給不足が起こる可能性がある。

安定的な献血者の確保のために新規献血者の勧誘、複数回献血者の確保のための実態把握調査と教育、地域の特性を踏まえた効果的な献血推進活動、輸血用血液製剤の使用実態調査と適正使用の徹底を行い、将来推計値を更新していくことが重要であると考えられた。

A. 研究目的

日本は少子高齢化社会を迎え、今後献血の需要はますます増大すると考えられる。輸血用血液製剤や血漿分画製剤の大半は、高齢者の医療に使用され、輸血を受ける方々の約 85% は 50 歳以上となっている。一方、献血可能年齢である 16~69 歳の献血者の年齢別献血本数では、約 8 割が 50 歳未満であり、16~29 歳は約 3 割を占めている。しかしながら、若年層の献血は減少傾向にあり、輸血用血液製剤の不足が危惧されている。

これまで、2006-2007 年度、2008-2009 年度の献血実績に基づき、Markov モデルにより献血本数の将来推計を行っていた（Transfusion, 2016）。今年度は、最新の 2016-2017 年度の献血実績のデータを用いて献血本数の将来推計を行った。

B. 研究方法

本年度は、2016-2018 年度の全献血者のデータを用いて、以下の手順で献血者数の将来予測に関するシミュレーション研究を行った。

2016-2017 年度に全国で行われた献血（2016 年度延べ 4,788,243 人、2017 年度延べ 4,728,837 人）を対象とした。献血者データに含まれる情報は、献血者コード・性別・生年月日・年齢・受付年月日・献血センター・採血場所・献血種類・初回再来区分であり、このうち献血者コード・性別・年齢（16-69 歳）・献血種類（全血献血または成分献血）を解析に用いた。地域ブロックは図 1 に示した北海道、東北、関東甲信越、東海北陸、近畿、中四国、九州とした。地域ブロック別・年齢階級別にみた人口 100 人当たりの献血者数について図 2 に示した。

2016 年度と 2017 年度のそれぞれにおいて献血者を、性・年齢・8 地域ブロック（図 1）・年度内献血行動 7 群

(献血 0 回、200ML 献血のみ、400ML 全血 1 回、400ML 全血 2 回以上、成分献血 1 回、成分献血 2 回以上、400ML 全血+成分各 1 回ずつ以上) 別に集計し (図 3)、2016 年度から 2017 年度でのグループの人数変化を集計し、性・年齢別の献血行動推移確率 (初年度から次年度で所属グループが変化する割合) を算出した (図 4)。献血 0 回グループの人数は、2015 年度国勢調査の人口から献血者を減算して算出した。

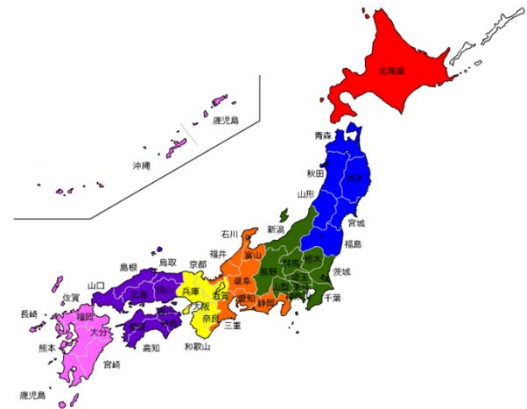


図 1.8 地域ブロックの定義

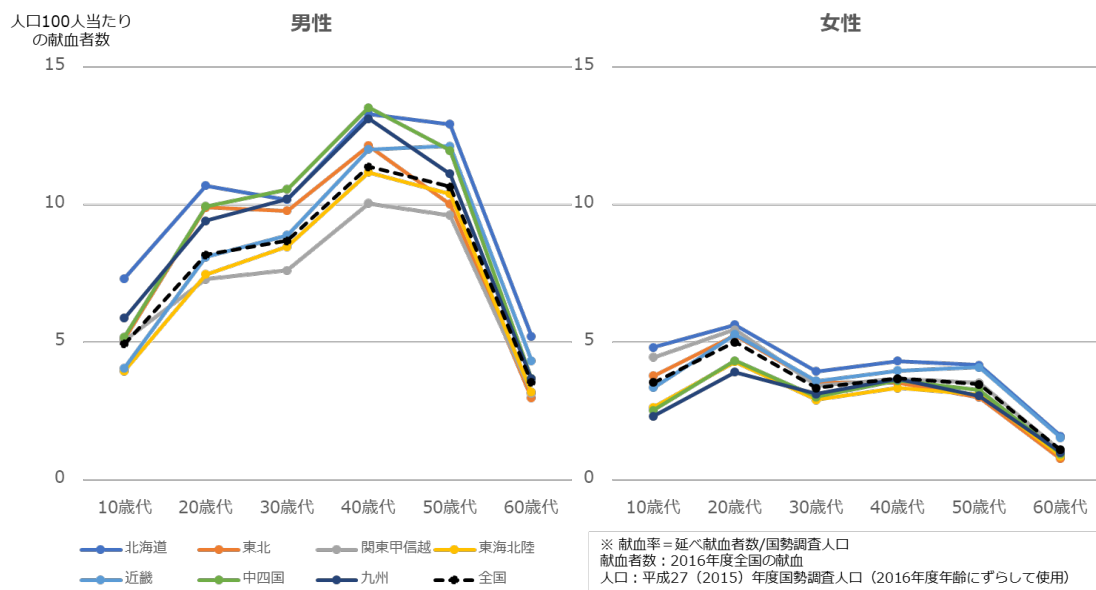


図 2. 地域ブロック・年齢階級別にみた人口 100 人当たりの献血者数

成分献血 全血献血	成分なし	成分献血 1回	成分献血 2回以上		
全血なし	献血0回	成分献血 1回	成分献血 2回以上		
200mL献血のみ (1〜6回)	200ML献血のみ				
400mL献血 1回	400ML献血 1回	400ML+成分献血			
400mL献血 1回 と200mL献血1回以上					
400mL献血 2回以上	400ML献血 2回以上				
400mL献血 2回以上 と200mL献血1回以上					

図 3. 「献血行動」 7 グループの定義

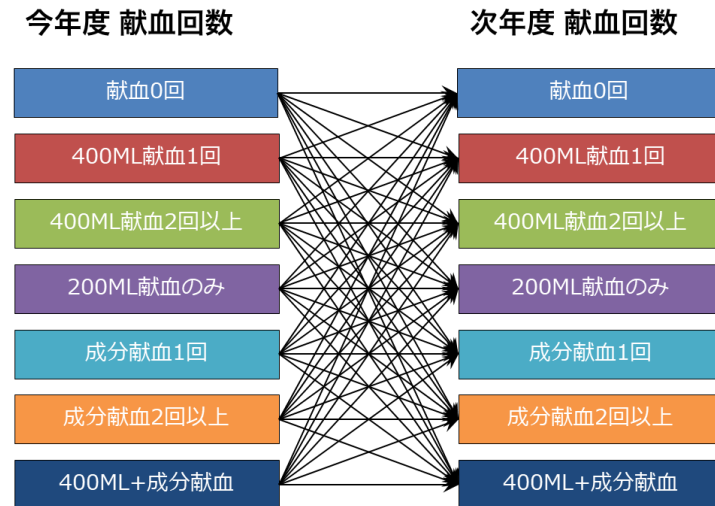


図 4. 献血行動推移確率

さらに 2016 年度の献血本数の分布を初期値として、マルコフ連鎖モデルの仮定※に基づき性・年齢別献血行動推移確率を用いて 2031 年までの献血者数を推定した（図 5）。

献血本数の推計に関しては、複数回献血者の年間平均献血回数を算出し、それを献血者数に乗じて推定した。平均献血回数は 2016 年度の全血複数・成分複数・その他のグループについてそれぞれ性・年齢・献血種類別に算出したものを用いた。

※マルコフ連鎖モデルの仮定

この推計は、「各年度の献血回数および種類は前年度のそれらにのみ影響を受け、それ以前の年度に何の献血を何回したかとは関係なく次年度の献血回数と種類が決まる」というマルコフ性の仮定と、「推計開始初年度から毎年の推移確率は変化しない」という仮定に基づいている。

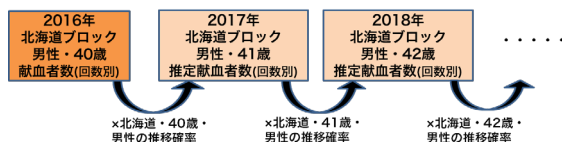


図 5. 献血者数の推計方法

C. 研究結果

(1) 性・年齢階級別にみた献血行動推移確率

算出した献血行動推移確率の一部（20 歳、40 歳、50 歳の男女別ブロック別献血行動推移確率）を表 1～3 に示した。各献血行動推移確率は初年度の献血行動 7 群と次年度の献血行動 7 群の行列からなり、例えば、北海

道・男性・20 歳・初年度 0 回だったものの次年度の献血行動は、献血 0 回 96.07%、400ML 全血 1 回 3.32%、400ML 全血 2 回以上 0.44%、などとなっている。

性・年齢別にみた献血行動推移確率を、初年度（2016 年度）の献血状態別に図 6 に示した。縦軸は、初年度から次年度への献血行動推移確率＝「1 年後に献血回数とその種類が変化する割合」、横軸は年齢（1 歳刻み）であり、2016 年度の献血行動のグループごとに、2017 年度のグループ区分の変移を、積み上げ棒グラフで示したものである。

献血回数 0 回のグループでは、いずれの地域ブロック、男女とも、ほぼすべての年齢 95%以上が次年度献血回数 0 回であった。年齢が高いほど次年度献血回数 0 回となる確率が高かった。

400ML 全血献血 1 回のグループでは、いずれの地域ブロック、男女とも、ほぼすべての年齢で 50%以上が次年度献血回数 0 回であった。20 歳代・30 歳代では、70%以上が次年度献血回数 0 回であった。

400ML 全血 2 回以上のグループでは、いずれの地区ブロックでも、次年度全血 400ML 2 回以上献血を行う確率が男性のほうが女性よりも高く、40 歳代以上の年代のほうが 30 歳代以下よりも高い傾向がみられた。

200ML 全血献血のみのグループは、あまり一定の傾向が認められなかったが、多くの地区ブロック、年齢で 70%程度が次年度献血回数 0 回であった。

成分献血 1 回のグループでは、いずれの地域ブロック、男女とも、ほぼすべての年齢で 50%以上が次年度献血回数 0 回であった。

成分献血 2 回以上のグループでは、いずれの地域ブ

ロック、男女とも、ほぼすべての年齢で 50%以上が次年度成分献血 2 回以上であった。
400ML+成分献血のどちらも行ったグループでは、次

年度の献血行動に一定の傾向は認められなかったが、7割以上が次年度も献血を行っていた。

表 1. 献血行動推移確率の一部（20 歳の献血行動推移確率：北海道、関東甲信越、近畿、中四国ブロック、男女別）

20歳		男性							女性						
		次年度献血行動							次年度献血行動						
		0回	400ML全血 1 回	400ML全血 2回以上	200ML全血のみ	成分1回	成分2回以上	400ML全血と成分	0回	400ML全血 1 回	400ML全血 2回以上	200ML全血のみ	成分1回	成分2回以上	400ML全血と成分
北海道	0回	96.07%	3.32%	0.44%	0.04%	0.09%	0.02%	0.03%	97.28%	1.78%	0.26%	0.54%	0.07%	0.03%	0.04%
	400ML全血 1 回	71.93%	19.04%	7.97%	0.07%	0.28%	0.00%	0.71%	62.75%	24.02%	8.77%	1.48%	1.08%	0.00%	1.89%
	400ML全血2回以上	36.48%	23.27%	35.85%	0.00%	0.63%	0.63%	3.14%	40.83%	36.69%	14.79%	2.96%	1.18%	0.00%	3.55%
	200ML全血のみ	77.78%	5.56%	5.56%	5.56%	5.56%	0.00%	0.00%	68.71%	6.13%	0.61%	23.31%	0.61%	0.00%	0.61%
	成分1回	77.61%	7.46%	1.49%	0.00%	8.96%	2.99%	1.49%	61.22%	12.24%	0.00%	6.12%	8.16%	8.16%	4.08%
	成分2回以上	27.71%	4.82%	1.20%	0.00%	7.23%	48.19%	10.84%	19.57%	2.17%	0.00%	0.00%	10.87%	60.87%	6.52%
	400ML全血と成分	25.00%	11.67%	13.33%	0.00%	0.00%	15.00%	35.00%	38.78%	18.37%	2.04%	0.00%	8.16%	8.16%	24.49%
関東甲信越	0回	97.30%	2.29%	0.32%	0.02%	0.03%	0.01%	0.03%	97.49%	1.54%	0.20%	0.44%	0.21%	0.05%	0.07%
	400ML全血 1 回	74.11%	17.67%	7.04%	0.04%	0.35%	0.12%	0.67%	68.45%	21.68%	5.60%	0.50%	1.14%	0.46%	2.18%
	400ML全血2回以上	32.23%	25.51%	35.63%	0.04%	0.66%	0.25%	5.69%	40.08%	36.29%	13.40%	0.32%	1.79%	0.95%	7.17%
	200ML全血のみ	82.27%	4.96%	4.96%	7.09%	0.71%	0.00%	0.00%	77.52%	3.80%	0.63%	12.67%	3.29%	1.84%	0.25%
	成分1回	67.13%	11.19%	4.20%	0.00%	6.29%	4.20%	6.99%	63.71%	8.62%	2.63%	2.51%	10.78%	8.02%	3.71%
	成分2回以上	20.16%	5.43%	3.88%	0.78%	8.53%	31.78%	29.46%	34.84%	5.03%	1.68%	1.68%	18.26%	30.15%	8.38%
	400ML全血と成分	16.55%	12.68%	14.08%	0.18%	4.58%	11.09%	40.85%	23.28%	15.52%	6.57%	0.45%	8.81%	9.85%	35.52%
近畿	0回	97.01%	2.60%	0.32%	0.02%	0.02%	0.00%	0.03%	97.32%	1.72%	0.24%	0.52%	0.12%	0.04%	0.05%
	400ML全血 1 回	71.46%	20.27%	7.49%	0.07%	0.25%	0.04%	0.43%	65.73%	23.83%	7.08%	0.63%	0.67%	0.32%	1.74%
	400ML全血2回以上	33.55%	26.94%	35.12%	0.00%	0.00%	0.25%	4.13%	37.21%	35.14%	16.02%	0.78%	1.55%	1.29%	8.01%
	200ML全血のみ	88.00%	2.00%	0.00%	10.00%	0.00%	0.00%	0.00%	71.96%	4.56%	0.28%	16.16%	3.73%	2.49%	0.83%
	成分1回	68.42%	13.16%	5.26%	0.00%	7.89%	0.00%	5.26%	64.29%	5.78%	1.02%	4.42%	10.54%	8.84%	5.10%
	成分2回以上	31.82%	15.91%	0.00%	0.00%	4.55%	13.64%	34.09%	34.07%	4.87%	0.88%	2.21%	16.81%	30.09%	11.06%
	400ML全血と成分	14.85%	11.88%	18.32%	0.50%	4.95%	10.40%	39.11%	23.85%	19.23%	6.54%	0.38%	5.77%	8.46%	35.77%
中四国	0回	96.11%	3.34%	0.42%	0.03%	0.04%	0.01%	0.05%	97.76%	1.54%	0.17%	0.36%	0.09%	0.01%	0.07%
	400ML全血 1 回	72.99%	19.12%	7.19%	0.00%	0.20%	0.08%	0.43%	68.84%	21.24%	5.45%	0.74%	1.24%	0.66%	1.82%
	400ML全血2回以上	39.31%	30.67%	27.24%	0.00%	0.33%	0.33%	2.12%	34.97%	34.36%	18.40%	0.61%	1.84%	1.84%	7.98%
	200ML全血のみ	76.92%	7.69%	0.00%	15.38%	0.00%	0.00%	0.00%	71.55%	5.44%	0.42%	20.92%	1.67%	0.00%	0.00%
	成分1回	70.21%	4.26%	2.13%	0.00%	12.77%	6.38%	4.26%	56.86%	13.73%	0.00%	3.92%	10.78%	8.82%	5.88%
	成分2回以上	28.30%	9.43%	0.00%	0.00%	16.98%	32.08%	13.21%	29.33%	4.00%	0.00%	1.33%	14.67%	25.33%	25.33%
	400ML全血と成分	21.36%	15.53%	6.80%	0.00%	5.83%	10.68%	39.81%	28.57%	14.29%	3.30%	2.20%	8.79%	13.19%	29.67%

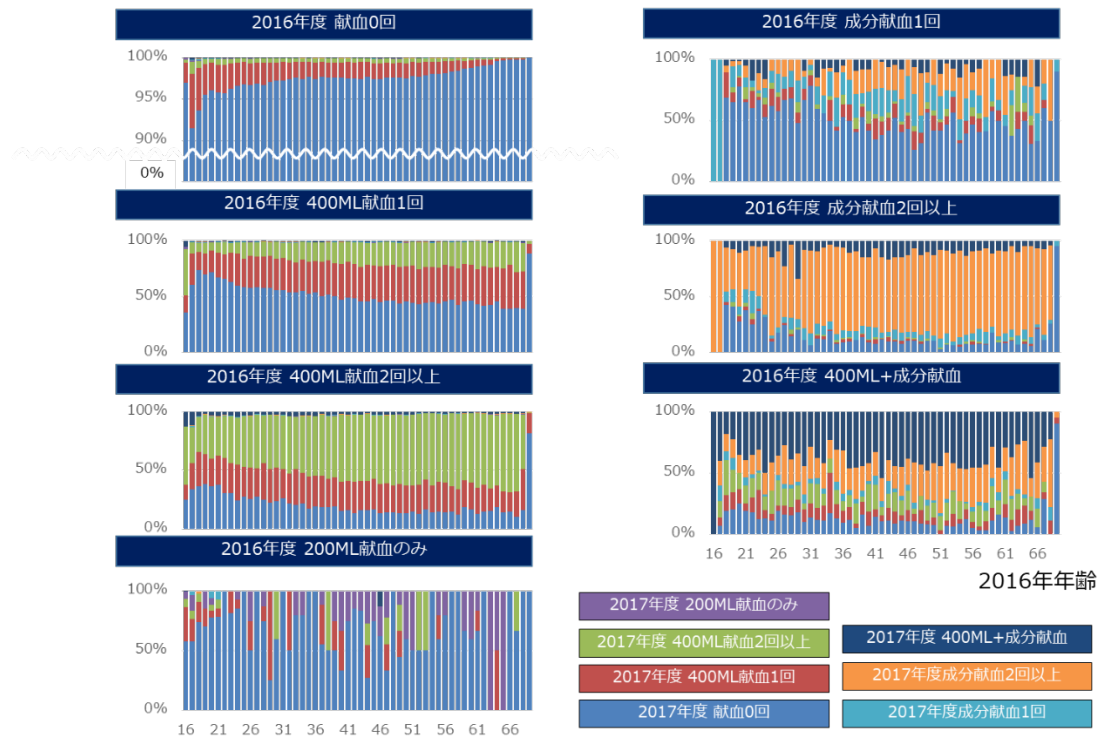
表 2. 献血行動推移確率の一部（40 歳の献血行動推移確率：北海道、関東甲信越、近畿、中四国ブロック、男女別）

40歳		男性							女性						
		次年度献血行動							次年度献血行動						
		0回	400ML全血 1 回	400ML全血2回以上	200ML全血のみ	成分1回	成分2回以上	400ML全血と成分	0回	400ML全血 1 回	400ML全血2回以上	200ML全血のみ	成分1回	成分2回以上	400ML全血と成分
北海道	0回	97.55%	1.89%	0.48%	0.01%	0.02%	0.04%	0.02%	98.79%	0.92%	0.12%	0.09%	0.04%	0.03%	0.02%
	400ML全血 1 回	47.59%	31.55%	19.43%	0.15%	0.08%	0.30%	0.90%	56.08%	28.81%	12.45%	1.26%	0.28%	0.14%	0.98%
	400ML全血2回以上	15.36%	25.11%	57.18%	0.00%	0.18%	0.27%	1.90%	25.23%	45.79%	25.23%	0.47%	0.47%	0.47%	2.34%
	200ML全血のみ	33.33%	33.33%	0.00%	33.33%	0.00%	0.00%	0.00%	68.32%	3.96%	2.97%	24.75%	0.00%	0.00%	0.00%
	成分1回	42.11%	5.26%	10.53%	0.00%	15.79%	18.42%	7.89%	57.45%	10.64%	0.00%	0.00%	4.26%	19.15%	8.51%
	成分2回以上	8.97%	2.56%	0.64%	0.00%	10.90%	62.18%	14.74%	20.00%	4.00%	0.00%	0.00%	8.00%	62.00%	6.00%
	400ML全血と成分	6.80%	11.65%	22.33%	0.00%	2.91%	14.56%	41.75%	34.78%	8.70%	4.35%	0.00%	4.35%	30.43%	17.39%
関東甲信越	0回	98.23%	1.39%	0.31%	0.00%	0.02%	0.01%	0.03%	98.97%	0.68%	0.09%	0.13%	0.07%	0.03%	0.03%
	400ML全血 1 回	55.19%	29.20%	14.26%	0.03%	0.16%	0.25%	0.91%	61.44%	26.81%	8.83%	0.34%	0.75%	0.34%	1.50%
	400ML全血2回以上	17.75%	25.39%	52.64%	0.00%	0.20%	0.47%	3.55%	31.18%	41.32%	21.04%	0.25%	1.27%	1.01%	3.93%
	200ML全血のみ	54.29%	28.57%	5.71%	11.43%	0.00%	0.00%	0.00%	66.14%	4.84%	0.52%	25.88%	1.96%	0.52%	0.13%
	成分1回	56.65%	10.44%	4.43%	0.00%	11.39%	11.71%	5.38%	56.68%	6.51%	1.54%	0.68%	16.10%	12.67%	5.82%
	成分2回以上	10.54%	3.43%	1.23%	0.00%	8.21%	58.21%	18.38%	19.94%	3.22%	1.13%	0.32%	14.15%	51.93%	9.32%
	400ML全血と成分	9.79%	7.70%	13.88%	0.00%	4.09%	15.97%	48.57%	18.68%	14.89%	9.22%	0.24%	6.86%	10.87%	39.24%
近畿	0回	97.66%	1.89%	0.37%	0.00%	0.03%	0.02%	0.03%	98.74%	0.92%	0.11%	0.10%	0.08%	0.03%	0.02%
	400ML全血 1 回	54.22%	30.79%	13.74%	0.02%	0.24%	0.22%	0.76%	59.74%	29.89%	7.11%	0.53%	0.95%	0.53%	1.26%
	400ML全血2回以上	19.17%	27.22%	50.37%	0.00%	0.13%	0.17%	2.94%	30.14%	41.13%	21.41%	0.56%	1.69%	0.28%	4.79%
	200ML全血のみ	87.50%	0.00%	0.00%	12.50%	0.00%	0.00%	0.00%	72.30%	4.32%	1.08%	18.71%	2.16%	1.44%	0.00%
	成分1回	57.98%	8.40%	3.36%	0.00%	8.40%	12.61%	9.24%	58.13%	7.27%	2.08%	0.35%	18.34%	11.07%	2.77%
	成分2回以上	14.56%	2.59%	1.29%	0.00%	6.47%	57.61%	17.48%	17.29%	2.71%	0.68%	0.68%	16.27%	50.51%	11.86%
	400ML全血と成分	10.45%	5.37%	12.99%	0.00%	3.39%	17.23%	50.56%	19.59%	16.22%	8.78%	0.00%	5.41%	15.54%	34.46%
中四国	0回	97.39%	2.08%	0.42%	0.00%	0.05%	0.03%	0.04%	98.85%	0.89%	0.11%	0.01%	0.09%	0.02%	0.03%
	400ML全血 1 回	53.09%	31.49%	14.09%	0.00%	0.21%	0.31%	0.80%	63.55%	27.00%	7.37%	0.00%	0.62%	0.52%	0.93%
	400ML全血2回以上	21.06%	28.41%	47.58%	0.00%	0.23%	0.30%	2.42%	30.39%	43.09%	18.23%	0.00%	3.87%	0.55%	3.87%
	200ML全血のみ	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	56.52%	4.35%	0.00%	30.43%	4.35%	4.35%	0.00%
	成分1回	50.50%	9.90%	4.95%	0.00%	14.85%	9.90%	9.90%	66.19%	7.19%	0.72%	0.72%	9.35%	11.51%	4.32%
	成分2回以上	13.19%	2.56%	0.37%	0.00%	8.42%	57.88%	17.58%	26.90%	3.45%	0.00%	0.69%	13.79%	43.45%	11.72%
	400ML全血と成分	8.06%	8.87%	10.48%	0.00%	4.84%	21.77%	45.97%	30.00%	18.75%	0.00%	0.00%	7.50%	18.75%	25.00%

表 3. 献血行動推移確率の一部（50 歳の献血行動推移確率：北海道、関東甲信越、近畿、中四国ブロック、男女別）

50歳		男性							女性						
		次年度献血行動							次年度献血行動						
		0回	400ML全血1回	400ML全血2回以上	200ML全血のみ	成分1回	成分2回以上	400ML全血と成分	0回	400ML全血1回	400ML全血2回以上	200ML全血のみ	成分1回	成分2回以上	400ML全血と成分
北海道	0回	97.49%	1.82%	0.61%	0.02%	0.04%	0.01%	0.01%	98.54%	1.04%	0.24%	0.09%	0.04%	0.02%	0.03%
	400ML全血1回	46.27%	30.88%	21.08%	0.09%	0.56%	0.28%	0.84%	46.66%	33.28%	18.04%	0.93%	0.47%	0.16%	0.47%
	400ML全血2回以上	13.33%	23.97%	60.02%	0.00%	0.10%	0.10%	2.49%	18.68%	50.97%	26.85%	0.78%	0.00%	0.00%	2.72%
	200ML全血のみ	60.00%	0.00%	0.00%	40.00%	0.00%	0.00%	0.00%	57.14%	5.95%	1.19%	35.71%	0.00%	0.00%	0.00%
	成分1回	41.67%	12.50%	4.17%	0.00%	20.83%	20.83%	0.00%	47.06%	2.94%	0.00%	0.00%	8.82%	32.35%	8.82%
	成分2回以上	10.36%	0.00%	0.00%	0.00%	5.18%	72.02%	12.44%	9.09%	1.82%	3.64%	0.00%	16.36%	63.64%	5.45%
	400ML全血と成分	7.27%	6.36%	11.82%	0.00%	1.82%	30.91%	41.82%	23.33%	6.67%	20.00%	0.00%	13.33%	20.00%	16.67%
関東甲信越	0回	98.13%	1.45%	0.35%	0.01%	0.02%	0.01%	0.02%	98.84%	0.78%	0.14%	0.14%	0.06%	0.03%	0.02%
	400ML全血1回	50.96%	31.19%	16.77%	0.04%	0.15%	0.21%	0.69%	54.24%	30.28%	12.35%	0.66%	0.82%	0.21%	1.43%
	400ML全血2回以上	15.62%	24.29%	56.79%	0.02%	0.12%	0.28%	2.87%	27.12%	39.62%	26.92%	0.60%	1.21%	0.30%	4.23%
	200ML全血のみ	51.11%	17.78%	4.44%	22.22%	0.00%	4.44%	0.00%	63.27%	6.64%	1.23%	25.77%	2.16%	0.77%	0.15%
	成分1回	50.22%	8.37%	6.17%	0.00%	14.54%	14.10%	6.61%	57.79%	4.77%	0.75%	2.01%	16.58%	14.32%	3.77%
	成分2回以上	9.41%	1.01%	1.11%	0.00%	6.07%	64.57%	17.81%	18.89%	2.61%	0.81%	0.65%	8.79%	58.79%	9.45%
	400ML全血と成分	8.84%	6.63%	11.05%	0.00%	3.16%	16.21%	54.11%	17.05%	13.29%	7.80%	0.00%	4.91%	13.29%	43.64%
近畿	0回	97.55%	1.92%	0.45%	0.00%	0.03%	0.02%	0.02%	98.54%	1.03%	0.18%	0.12%	0.07%	0.04%	0.02%
	400ML全血1回	49.65%	31.96%	17.44%	0.02%	0.20%	0.10%	0.62%	54.07%	31.89%	11.87%	0.30%	0.35%	0.25%	1.26%
	400ML全血2回以上	15.13%	24.15%	58.31%	0.00%	0.21%	0.36%	1.85%	27.54%	41.21%	25.39%	0.00%	0.78%	0.78%	4.30%
	200ML全血のみ	64.29%	7.14%	0.00%	21.43%	0.00%	0.00%	7.14%	65.09%	3.77%	0.47%	25.47%	2.36%	1.42%	1.42%
	成分1回	38.66%	11.76%	6.72%	0.00%	17.65%	15.97%	9.24%	58.33%	6.48%	1.39%	1.39%	14.81%	12.96%	4.63%
	成分2回以上	8.93%	2.40%	0.65%	0.00%	5.66%	64.49%	17.86%	20.34%	2.41%	1.03%	0.00%	10.00%	54.83%	11.38%
	400ML全血と成分	9.31%	6.65%	10.64%	0.00%	2.93%	21.81%	48.67%	18.71%	11.51%	6.47%	0.00%	8.63%	10.07%	44.60%
中四国	0回	97.46%	1.92%	0.50%	0.00%	0.05%	0.04%	0.02%	98.69%	1.04%	0.14%	0.02%	0.06%	0.02%	0.02%
	400ML全血1回	48.53%	32.90%	17.67%	0.00%	0.36%	0.18%	0.36%	52.53%	34.01%	11.45%	0.22%	0.56%	0.22%	1.01%
	400ML全血2回以上	18.69%	25.87%	53.39%	0.00%	0.08%	0.32%	1.66%	29.61%	44.21%	23.18%	0.00%	0.43%	0.00%	2.58%
	200ML全血のみ	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	85.71%	14.29%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	成分1回	37.66%	11.69%	6.49%	0.00%	14.29%	22.08%	7.79%	69.23%	2.20%	1.10%	0.00%	9.89%	12.09%	5.49%
	成分2回以上	9.93%	2.74%	1.03%	0.00%	9.93%	59.25%	17.12%	20.79%	5.94%	2.97%	0.00%	16.83%	49.50%	3.96%
	400ML全血と成分	8.08%	11.62%	13.64%	0.00%	1.01%	22.73%	42.93%	16.18%	16.18%	16.18%	0.00%	5.88%	16.18%	29.41%

【北海道男性】年齢別にみた献血行動推移確率



【北海道女性】年齢別にみた献血行動推移確率

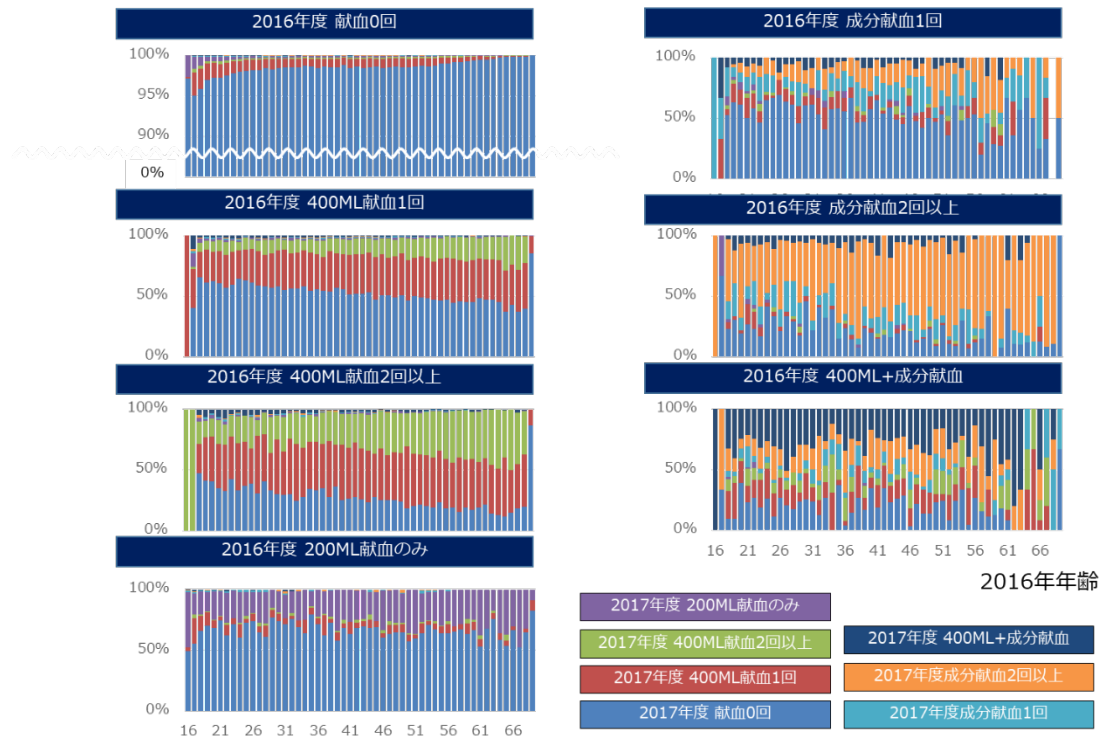
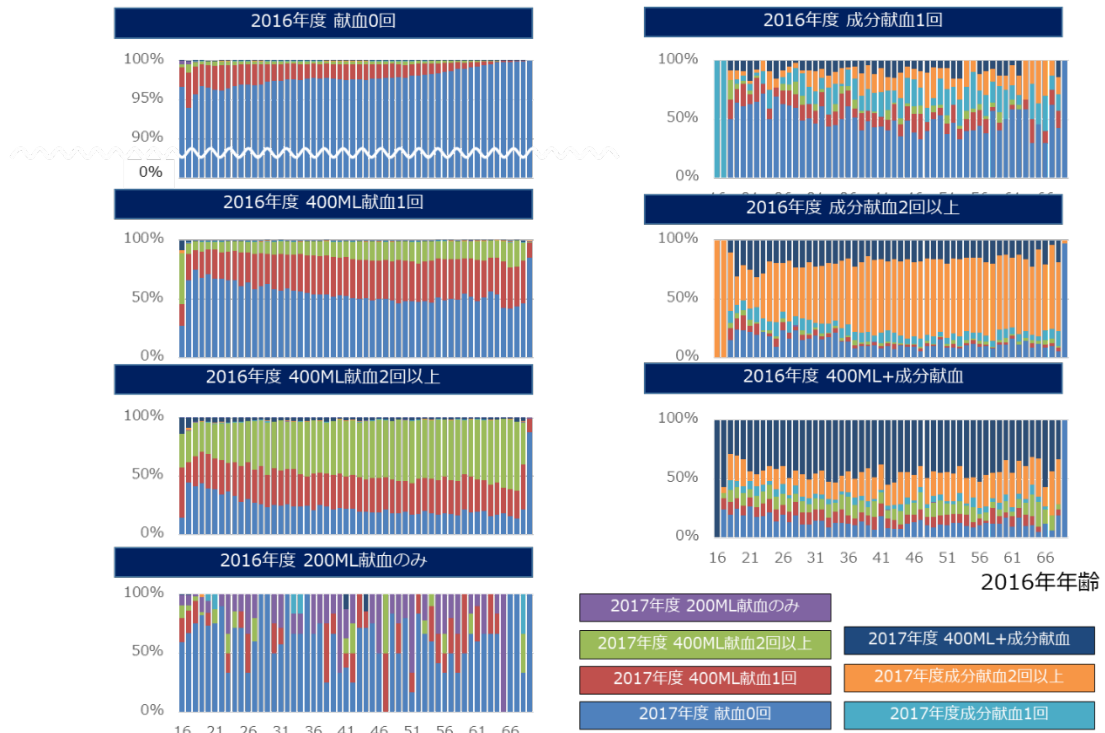


図 6. 年齢別にみた献血行動推移確率（北海道ブロック）

【東北男性】年齢別にみた献血行動推移確率



【東北女性】年齢別にみた献血行動推移確率

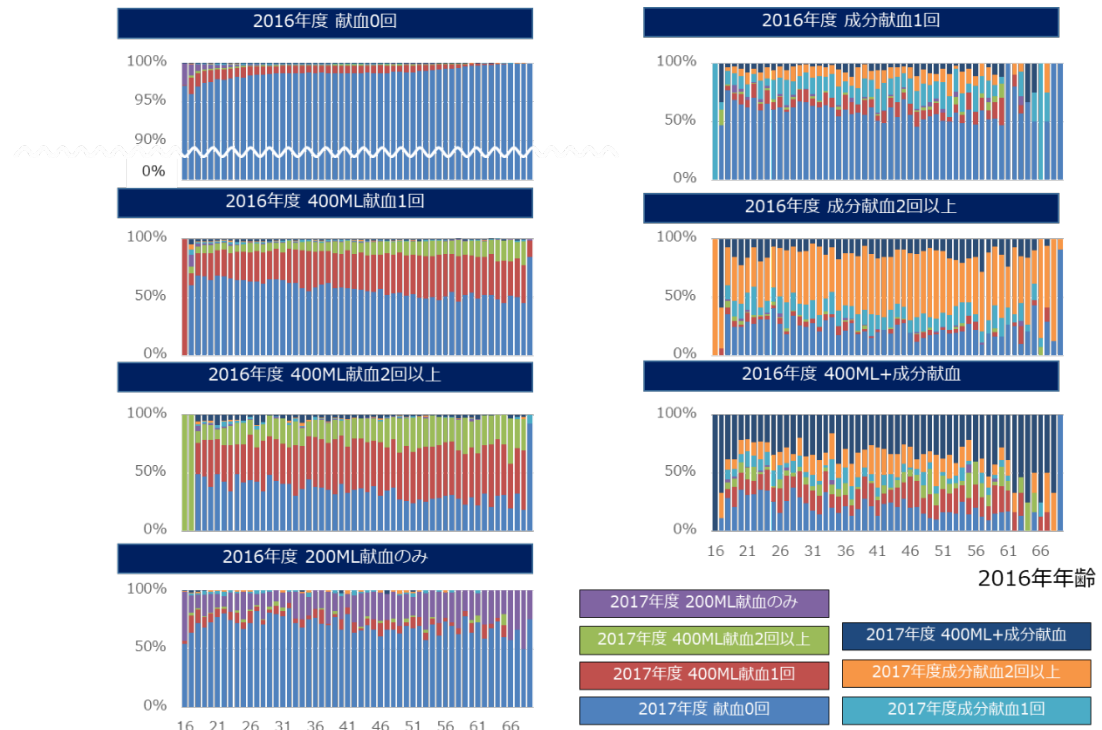
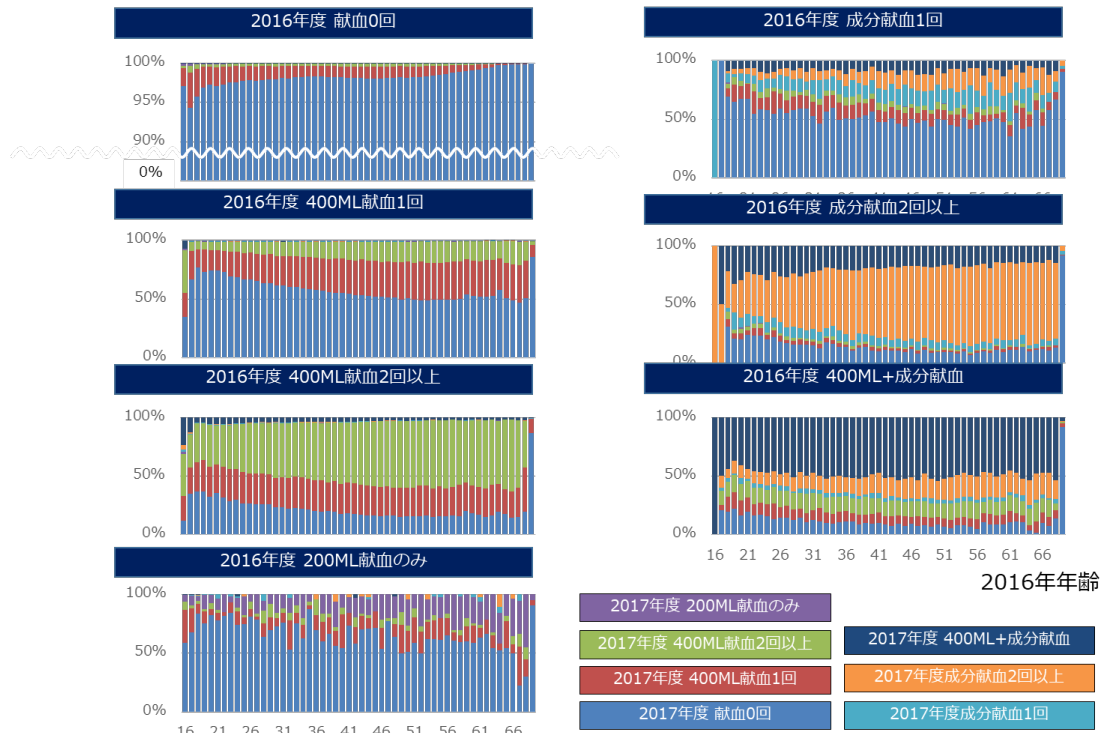


図 7. 年齢別にみた献血行動推移確率（東北ブロック）

【関東甲信越男性】年齢別にみた献血行動推移確率



【関東甲信越女性】年齢別にみた献血行動推移確率

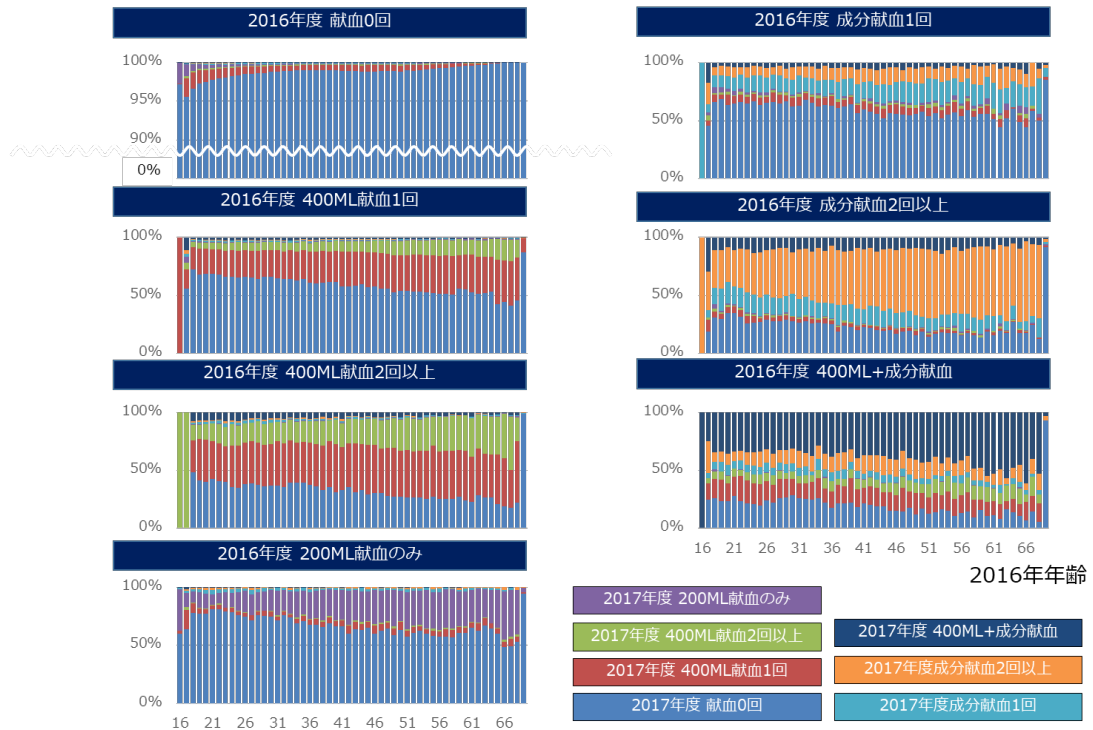
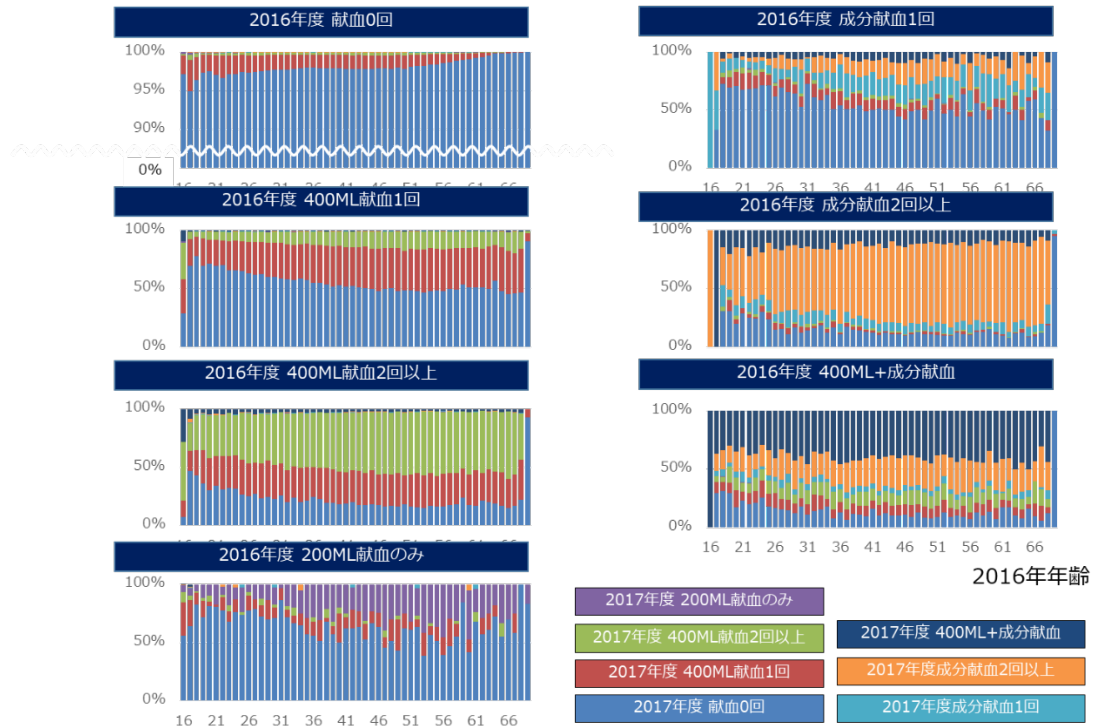


図 8. 年齢別にみた献血行動推移確率（関東甲信越ブロック）

【北陸東海男性】年齢別にみた献血行動推移確率



【北陸東海女性】年齢別にみた献血行動推移確率

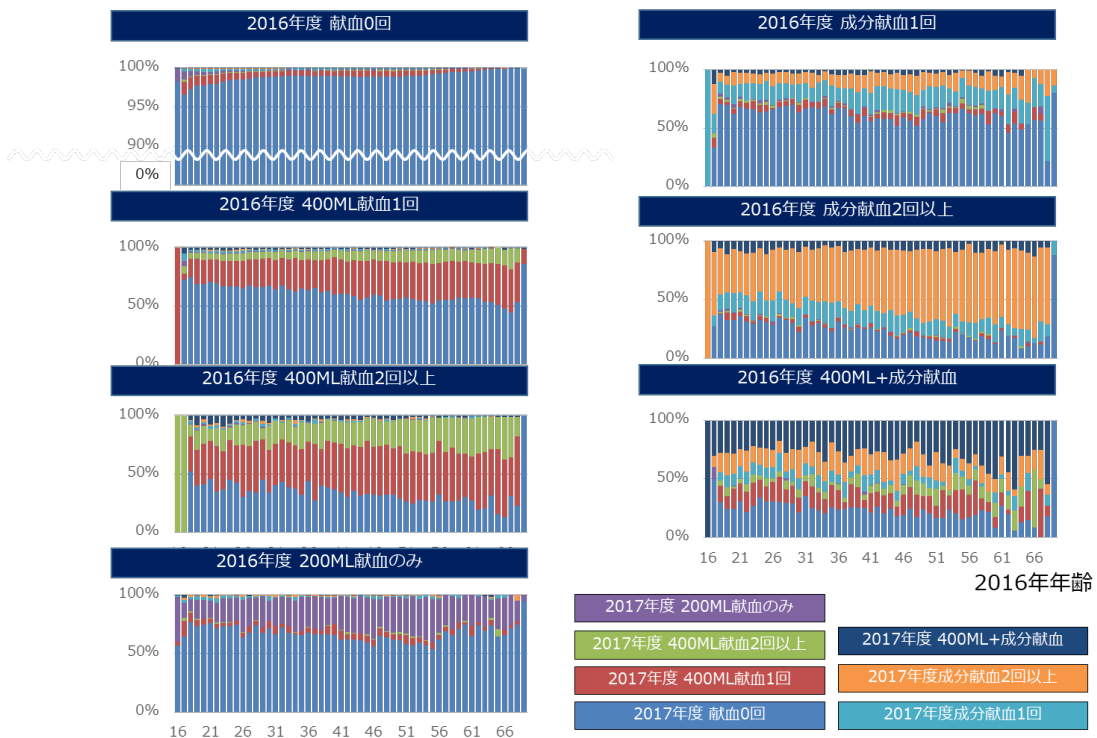
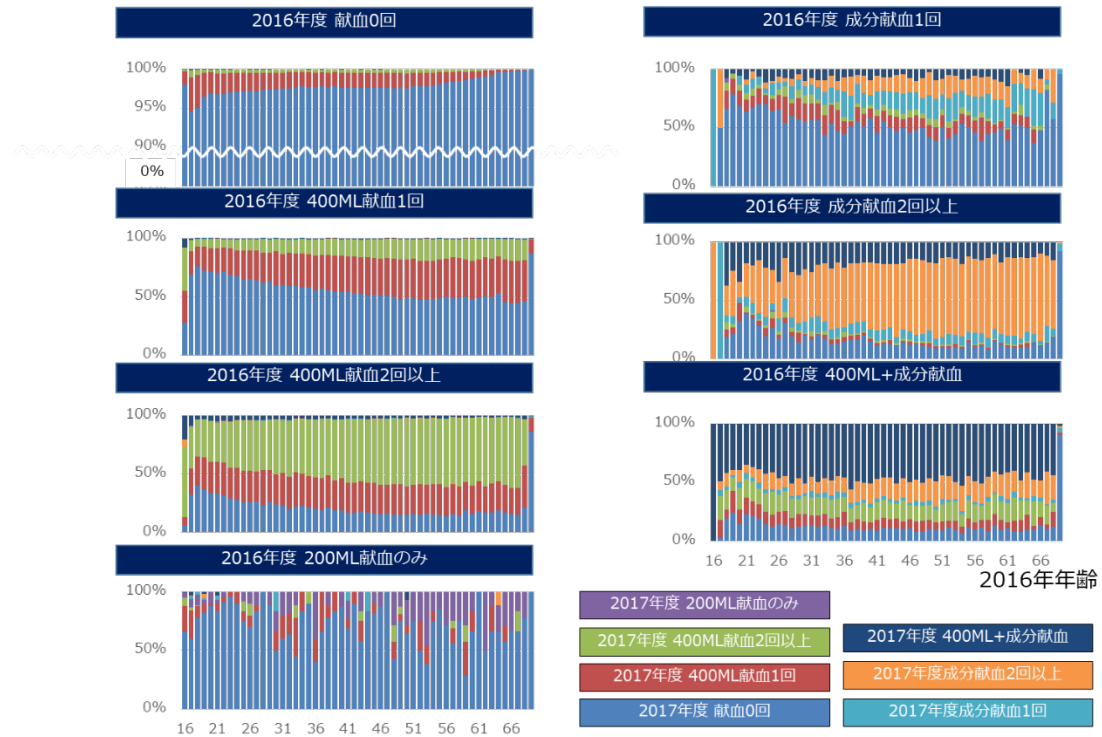


図 9. 年齢別にみた献血行動推移確率（北陸東海ブロック）

【近畿男性】年齢別にみた献血行動推移確率



【近畿女性】年齢別にみた献血行動推移確率

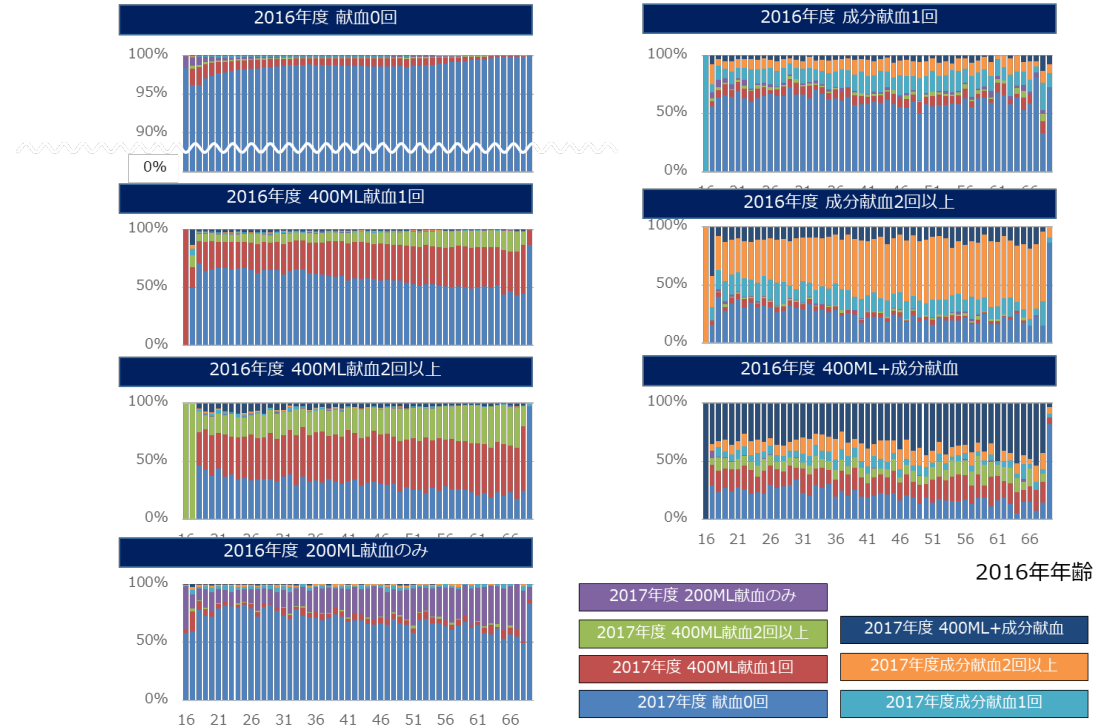
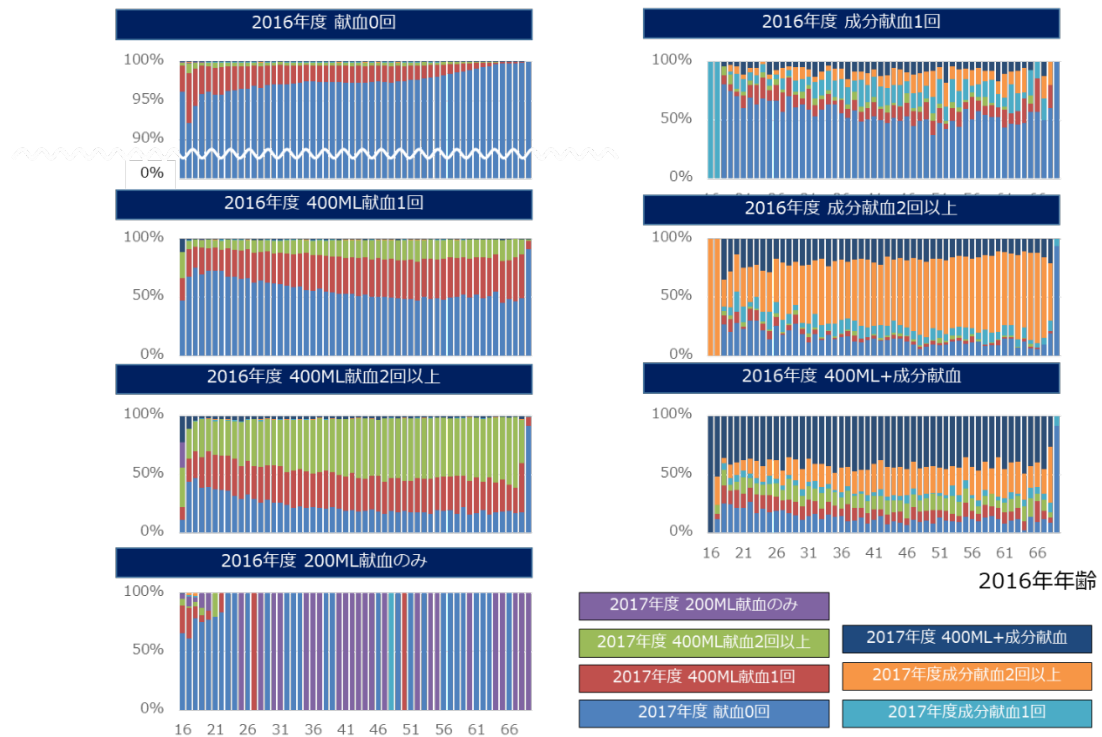


図 10. 年齢別にみた献血行動推移確率（近畿ブロック）

【中四国男性】年齢別にみた献血行動推移確率



【中四国女性】年齢別にみた献血行動推移確率

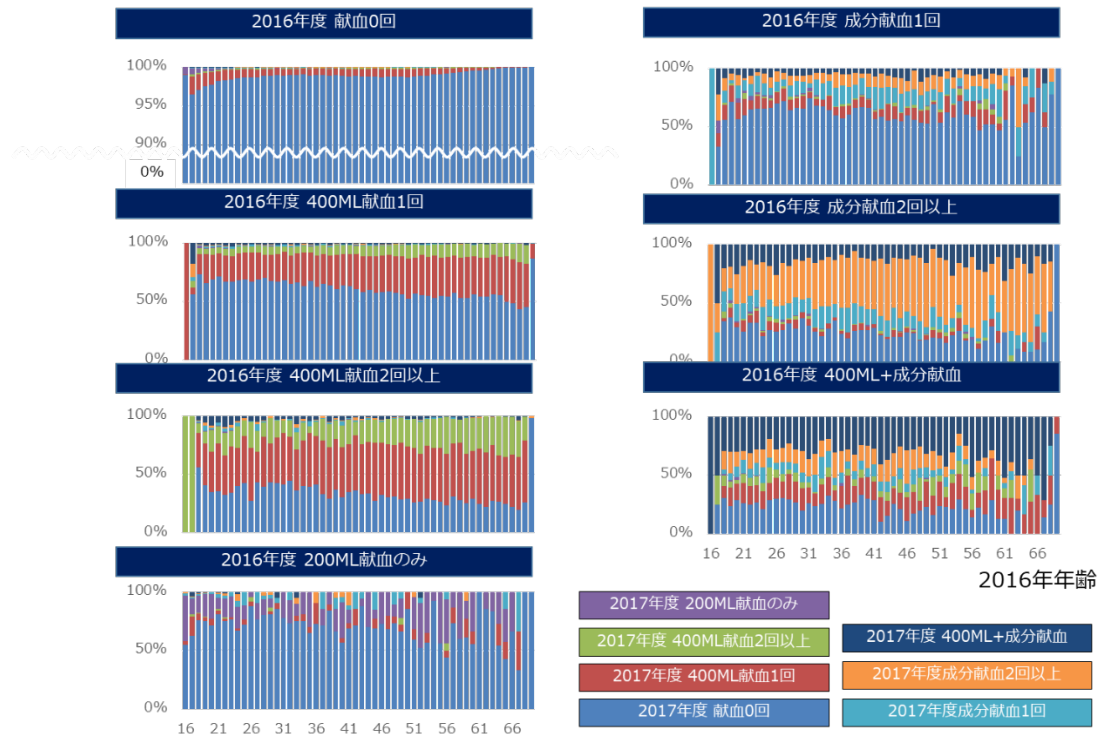
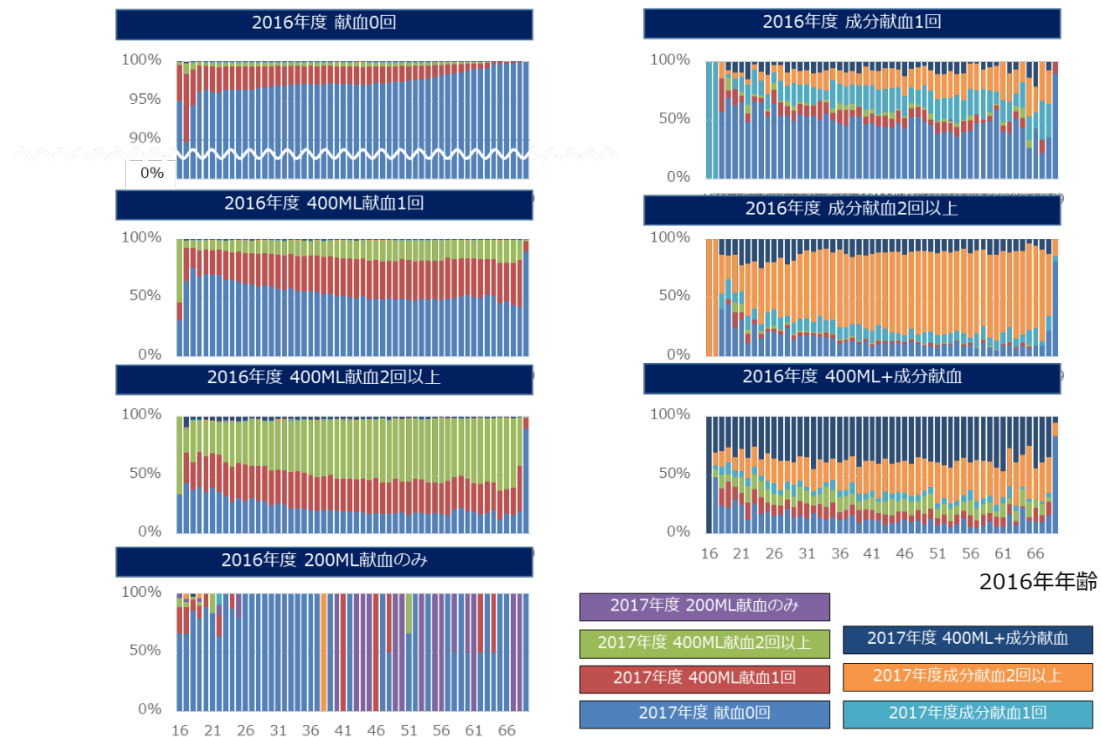


図 11. 年齢別にみた献血行動推移確率（中四国ブロック）

【九州男性】年齢別にみた献血行動推移確率



【九州女性】年齢別にみた献血行動推移確率

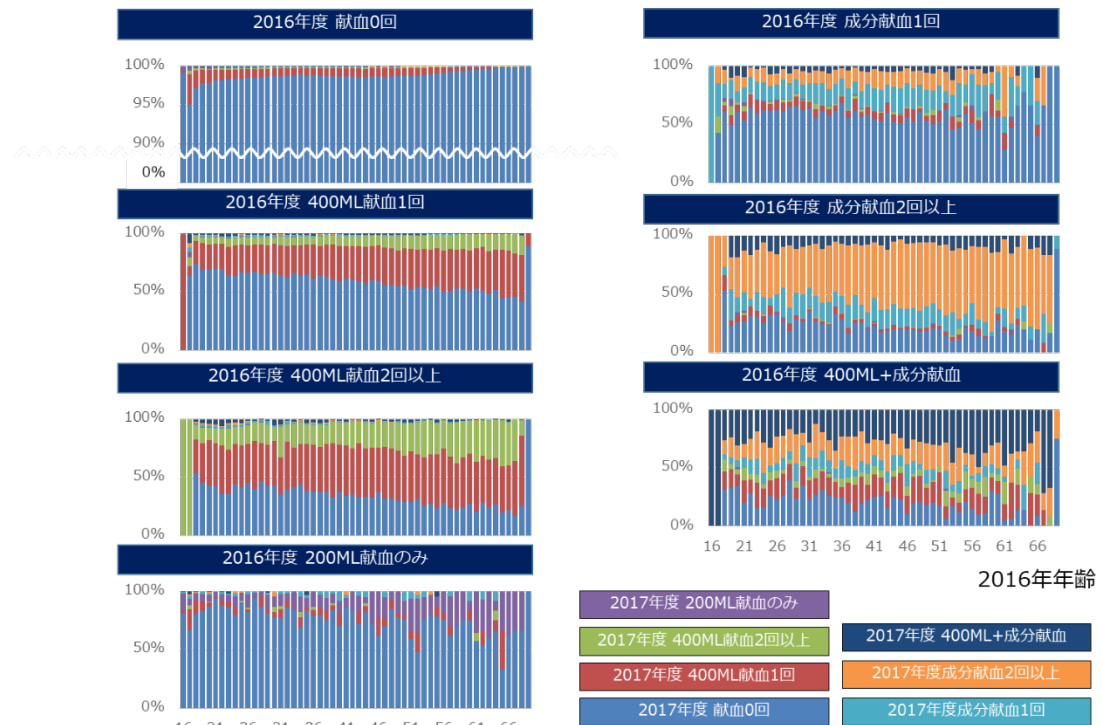


図 12. 年齢別にみた献血行動推移確率（九州ブロック）

(2) マルコフモデルに基づき予測した献血本数の将来推計値

次に性・年齢階級別献血行動推移確率を用いて、2016 年の献血実績を初期値とした 15 年間の献血本数の推計を行

った結果を、図 13 に示した。

男女ともに献血本数は単調に減少し、全体の本数は 2016 年度の 495 万本から 2031 年度には 417 万本になると推定された。

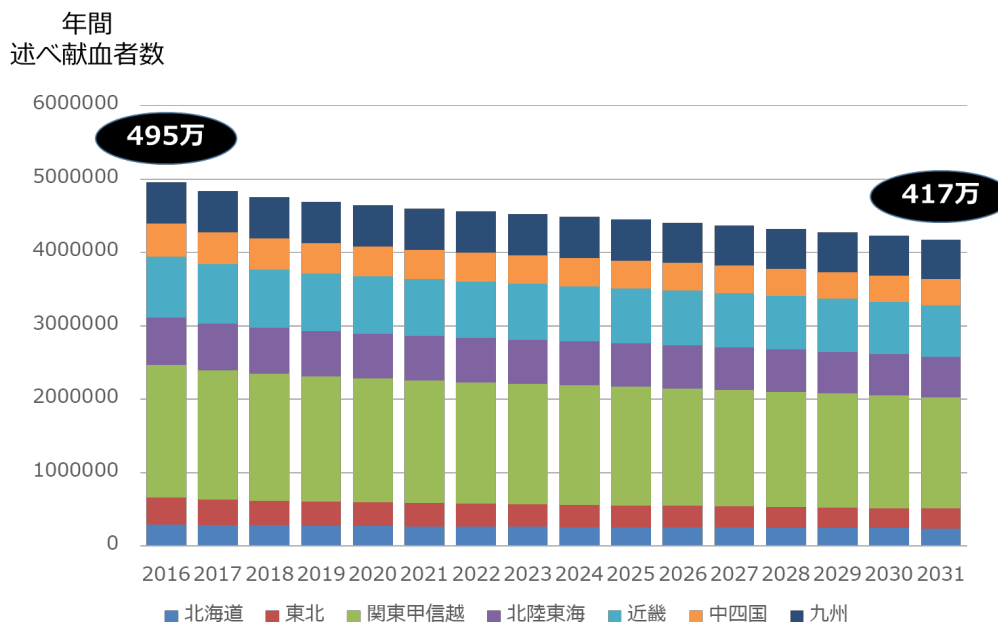


図 13. Markov モデルに基づく述べ献血者数（供給）の将来推計

男女別、年齢階級別にみた延べ献血者数の将来推計値を図 14 に示した。推定のべ献血者数は男女ともに減少すると推定され、年齢階級別では 10 歳代・20 歳代・30 歳代・

40 歳代で減少傾向、60 歳代では増加傾向、50 歳代では 2026 年まで増加傾向、以降減少傾向になると推定された。

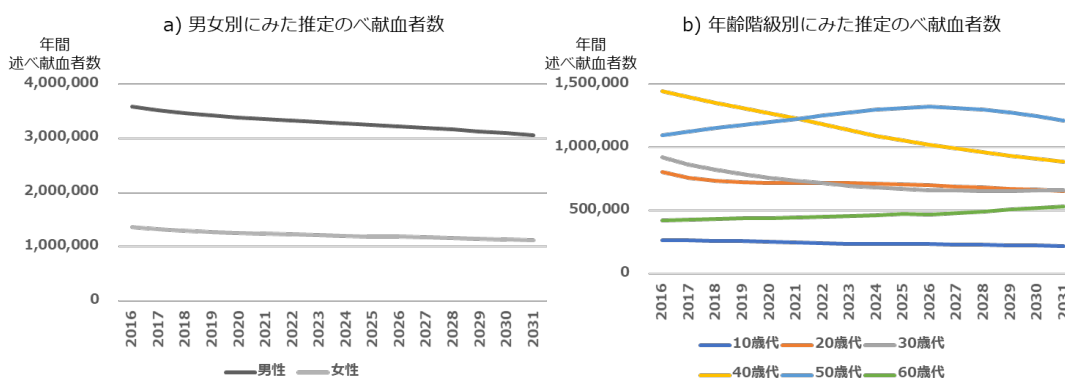


図 14. Markov モデルに基づく述べ献血者数の将来推計：a) 男女別、b) 年齢階級別

D. 考察

本年度は、2016-2018 年度の全献血者のデータを用いて、性・年齢・地域ブロック別献血行動推移確率の推定、マルコフモデルに基づく献血者数の将来予測に関するシミュレーション研究を行った。その結果以下のことが明らかになった。

1. 献血者を献血種類・回数によりグループに分けた時、献血回数が 2 回以上のものは献血継続率が高かった。特に、400ML 全血献血 2 回以上、成分献血 2 回以上のグループでは次年度も同じ献血行動を繰り返す確率が高く、献血が習慣化している可能性が示唆された。献血回数が年 1 回のグループは年 2 回以上のグループと比べて、献血継続率が低いことが報告されている（公衆衛生、77(8), 2013）。初回献血者の多くもこの中に含まれていると推測されるため、1 回だけでなく次にまた献血に行く機会を与える取り組みが重要であると考えられた。
2. のべ献血者数の 2031 年までの将来推計によると、推定のべ献血者数単調に減少し、全体の本数は 2016 年度の 495 万本から 2031 年度には 417 万本になると推定された。
3. 推定のべ献血者数は男女ともに減少すると推定され、年齢階級別では 10-40 歳代で減少傾向、60 歳代では増加傾向、50 歳代では増加から減少に転じると推定された。2020 年代を通して 40 歳代の本数減少が大きく、総本数の減少に影響していると推測される。また、2030 年代以降の総本数の大幅な減少は 50 歳代の本数が減少に転じることが要因であると考えられ、これは 50 歳代の年齢別人口自体が 2020 年代後半に減少に転じることと一致するため、その影響であると推測される。また 20 歳代・30 歳代は今後 20-40 年献血可能年齢であるが、この年代の献血本数は、少子化の影響もあり減少傾向が今後も続くと推定された。

以上のことから、本研究は現状の献血行動のまま推移するとのべ献血者数は減少傾向にあり、特に総献血本数への貢献が大きい 40 歳代や今後の献血を担う 20 歳代・30 歳代の延べ献血者数の減少傾向が今後も続くものと推定された。

一方、本研究の延べ献血者数推定値と日本赤十字社が令和元年 10 月に、年齢階級別献血率と将来推計人口を

もとに予測した結果と比較すると、2022 年度では本推計 456 万人、日赤ポジティブ予測 514 万人、日赤ネガティブ予測 498 万人、2027 年度ではそれぞれ 437 万人、507 万人、478 万人と本推計の方が低い値となった。

この要因は本研究が「現時点の献血行動が続いたとき」の推定値を算出しているのに対し、日赤予測は献血率を 2018 年 5.5% よりも高い値を 2022 年度（ポジティブ予測 6.5%、ネガティブ予測 6.3%）、2027 年度（それぞれ 6.6%、6.2%）に想定しているためと考えられた。

需要である輸血用血液・血液製剤の使用実態は、日本赤十字社の献血プロモーションや調整、医療技術の進歩による輸血用血液使用量の減少により、現時点では献血の不足は起きていない。しかし、血漿分画製剤は、免疫グロブリン製剤の適用拡大などによる需要増大が見込まれており、予測不能な供給不足が起こる可能性がある。安定的な献血者の確保のために新規献血者の勧誘、複数回献血者の確保のための実態把握調査と教育、地域の特性を踏まえた効果的な献血推進活動、輸血用血液製剤の使用実態調査と適正使用の徹底を行い、将来推計値を更新していくことが重要であると考えられた。

E. 健康危険情報

特記すべきことなし

F. 研究発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働省科学研究費補助金
医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス政策研究事業
新たなアプローチ方法による献血推進方策と血液製剤の需給予測に資する研究
医療系学生と献血ルーム来訪者を対象とした献血に関する意識調査研究

令和元年度報告書

田中 純子：広島大学 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学 教授

研究協力者： 杉山 文：同 疫学・疾病制御学 助教
野村 悠樹：同 疫学・疾病制御学 大学院生
阿部 夏音：同 疫学・疾病制御学 大学院生
今田 寛人：同 疫学・疾病制御学 大学院生
増本 文：同 疫学・疾病制御学 大学院生
秋田 智之：同 疫学・疾病制御学 助教

研究要旨

若年層の献血離れ対策のために厚労省研究班の研究の一環として我々は 2009 年に献血に関する意識調査¹⁾を行い、献血に関する知識やイメージ不足が若年層における献血実施の障壁となっている可能性を指摘した。これまで、厚生労働省、地方公共団体および日本赤十字社等により若年層に対する献血推進活動としてさまざまな取組が行われているが、依然若年層の献血者数は減少傾向にあり、血液製剤の安定供給を将来に亘って確保するため若年層に対する献血の推進は引き続き重要課題である。また、将来医療の担い手となる医学・薬学系の学生等には、多くの国民の献血によって医療が支えられている事実や血液製剤の適正使用の重要性への理解を深めてもらう必要があるが、医療系大学生の献血への意識および献血行動についてはこれまで十分把握されていない。

本研究では、医療系大学生を対象に献血に関する意識調査を実施し、医療系大学生の献血に関する意識、知識、行動を明らかにすること、および献血ルームを訪れた献血希望者に対して初回献血時の動機を調査することで、若年層に対する献血導入に必要な「きっかけ」を明らかにすることを目的とした。

その結果、以下のことが明らかとなった。

1. 医療系大学生を対象とした調査では、広島大学医学部（1,3,4,6 年生 全 480 人）・歯学部（2,3,4,5 年生 全 332 人）・薬学部（1-6 年生 全 360 人）の全 1,172 人を対象とし、1,039 人に調査票を配布、731 人（医学部 298 人、歯学部 208 人、薬学部 225 人）より回答を得た（回答率 70.4%）。献血ルームにおける調査では、広島市内 2 か所、大阪市内 3 か所の献血ルームにて、来訪者合計 600 人を対象とした調査を実施し、広島市では 599 人、大阪市では 615 人より回答を得た。
2. 医療系大学生の調査では、対象者（N=731）の 24.4%に献血経験があり、平成 28 年度日本赤十字社報告の一般若年層（10 代、20 代）の献血率（それぞれ 5.2%、6.2%）²⁾の

3.9-4.7 倍の水準であった。献血未経験者 545 人の中で「これまで献血に行ってみようと思ったことはある」と答えた人は、280 人 (51.4%) であった。また、高学年ほど献血経験率・献血に関する知識保有率は有意に高く、6 年生 (N=97) の献血経験率は 30.9%、

「献血された血液によって作られる輸血用血液製剤の有効期限は短く絶えず献血が必要なこと」の認知度については 97.9%、「献血は輸血だけでなく、血液を原料とした血液製剤としてさまざまな病気の治療に役立っていること」の認知度については 96.9%であった。献血ルーム（広島市内 2 か所&大阪市内 3 か所）来訪者 (N=1,214) における同項目の認知度については、それぞれ 73.1%、69.4%であり、高学年の医療系大学生は一般献血者集団よりも献血に関する知識保有率は高かった。

3. 医療系大学生の献血経験に関連する因子について多変量解析を用いて検討した結果、「男性」(AOR: 2.7、95%CI:1.8-4.0、 $p<0.0001$)、「輸血用血液製剤の有効期限は短く絶えず献血が必要なことを知っている」(AOR:1.9、95%CI:1.1-3.2、 $p=0.0267$)、「輸血用血液製剤使用目的は、がん治療が最も多いことを知っている」(AOR:1.7、95%CI:1.1-2.5、 $p=0.013$)、「若年層の献血者が減少していることを知っている」(AOR:1.6、95%CI:1.1-2.5、 $p=0.0166$)、「献血ルーム前の看板・表示を見たことがある」(AOR:1.8、95%CI:1.2-2.7、 $p=0.003$)、「周りに献血をしている人がいる」(AOR:2.1、95%CI:1.3-3.4、 $p=0.0015$) の 6 項目が有意に関連する因子として示された。
4. 「若年層の献血協力者の減少傾向」については、献血ルーム（広島市内 2 か所&大阪市内 3 か所）来訪者 (N=1,214) のうち、10-20 代 (N=268) の 55.6%、30-40 代 (N=560) の 52.9%、50-60 代 (N=379) の 59.9%が認知していた。年代別にみた認知度に有意差は認めなかった ($p=0.1962$)。一方、医療系大学生のうち献血未経験者では 1・2 年生 (N=214) の 40.2%、3・4 年生 (N=221) の 47.1%、5・6 年生 (N=110) の 64.5%、献血経験者では 1・2 年生 (N=54) の 74.1%、3・4 年生 (N=78) の 61.5%、5・6 年生 (N=45) の 71.1%が認知していた。献血経験者においては、学年別の認知度に有意差を認めなかったが ($p=0.6779$)、献血未経験者においては、高学年ほど認知度が高かった ($p<0.0001$)。「若年層の献血協力者の減少傾向」を認知していて献血経験のない医療系大学生は、261 人 (35.7%) であり、そのうち「これまでに献血に行ってみようと思ったことがある」人は 150 人 (57.5%) であった。
5. 献血ルームにおける調査では、広島市内献血ルーム（対象者 N=599）では若年層（10-20 代）は全体の 17.7%、大阪市内献血ルーム（対象者 N=615）では 26.3%であった。広島市内献血ルーム来訪者の 78.9%、大阪市内献血ルーム来訪者の 61.6%はこれまでの献血回数が 10 回以上であった。
6. 献血ルーム来訪者（広島・大阪 合計 N=1,214）が初めて献血をした年齢は、10 代 40.7%、20 代 41.1%であり、30 歳以上で初めて献血をした人は全体の 12.5%であった。10-20 代の若年層に対する初回献血推進が、習慣的な献血行動につながる可能性が示唆された。

7. 初めて献血した場所は「献血ルーム」が最も多く 42.6%、次いで「献血バス」32.0%であった。10-20 代の若年層 (N= 268) だけを見ると、「献血ルーム」の割合が 67.2%と高く、次いで「献血バス」が 21.3%であった。初めて献血したときの同伴者については「一人で行った」が最も多く 49.9%、次いで「友人」23.3%であった。10-20 代の若年層 (N=268) だけを見ると、「一人で行った」が最も多く 53.0%、次いで「友人」21.6%であったが、「家族・親戚」と一緒に行ったという回答 (15.7%) がでは他の年代よりも有意に多かった (30-40 代 : 7.5%、50-60 代 : 6.3%、 $p=0.0001$)。
8. 献血ルーム来訪者 (広島・大阪 合計 N=1,214) において「初めて献血を知ったきっかけ」は全体では「献血バス」が最も多く 47.3%、次いで「街頭での広報活動・呼び込み」30.2%であったが、年代別にみると、10-20 代の若年層 (N=268) では、「家族・友人から聞いた」ことがきっかけであった割合が 44.0%と、他の年代 (30-40 代 : 27.0%、50-60 代 : 15.6%) よりも有意に高かった ($p<0.0001$)。他に、10-20 代の若年層では「学校の授業等」「ホームページ、SNS」をきっかけに献血のことを知ったという回答 (それぞれ 27.2%、6.3%) が他の年齢層と比べ有意に多く ($p<0.0001$ 、 $p=0.0001$)、逆に「新聞・テレビ等の報道」がきっかけであったという回答 (10.1%) は他の年齢層と比べ有意に少なかった ($p=0.0138$)。一方、献血経験のある医療系大学生 (N=178) が、初めて献血を知ったきっかけとして最も多かったのは「学校の授業等」(43.3%) であり、次いで「該当での広報活動、呼び込み」(33.7%)、「家族・友人から聞いた」(32.6%) であった。
9. 献血ルーム来訪者 (広島・大阪 合計 N=1,214) において「初めて献血に行ったきっかけ」は、全体では「自分の血液がだれかの役に立ってほしいから」が最も多く 54.6%、次いで「輸血用の血液が不足しているから」27.5%であったが、年代別にみると、10-20 代の若年層 (N=268) では、「家族・友人などに誘われた」ことがきっかけであった割合が 29.9%と、他の年代 (30-40 代 : 17.9%、50-60 代 : 13.5%) よりも有意に高かった ($p<0.0001$)。

以上の結果より、今回調査対象とした広島大学医療系学部においては、高学年の学生における献血経験率は 30.9%と高く、また、献血に関連する基本的な知識についてはほぼ全員が持っており、「学校の授業等」が献血を知ったきっかけであった学生が 43.3%と一般若年層献血者集団 (27.2%) よりも高率であったことから、同学医療系学部における教育や経験が、学生の献血に対する理解・関心を高めている可能性が示唆された。全国の医療系大学生においても同様に献血への理解が十分なされていることが望まれるが、広島大学では、「血液センター職員による講義」や「献血促進に関するポスターの掲示」、「献血推進を行っている学生団体、クラブ、サークル等の支援」、「献血を頻回に行っている医学部学生の表彰」など、献血教育に積極的に取り組んできていることから、全国の医療系大学生と比較し献血に関する意識が高い可能性もある。各医療系大学の教育の中で献血の重要性について学ぶ機会がどのように設けられているのかは把握されておらず、今後調査が必要である。

献血ルームにおける調査結果から、若年層は献血行動において、他の年代と比べ、家族・友人など周囲からの影響を受けやすいことが示され、家族や友人同士で話題となるような献血環境作りが、若年層の献血未経験者への献血促進に効果的だと考えられた。また、それらの環境を、学校の授業やホームページ、SNSを通して伝えていくことが有効と考えられた。

A. 研究目的

若年層の献血離れ対策のために厚労省研究班の研究の一環として我々は 2009 年に献血に関する意識調査¹⁾を行い、献血に関する知識やイメージ不足が若年層における献血実施の障壁となっている可能性を指摘した。これまで、厚生労働省、地方公共団体および日本赤十字社等により若年層に対する献血推進活動としてさまざまな取組が行われているが、依然若年層の献血者数は減少傾向にあり、血液製剤の安定供給を将来に亘って確保するため若年層に対する献血の推進は引き続き重要課題である。また、将来医療の担い手となる医学・薬学系の学生等には、多くの国民の献血によって医療が支えられている事実や血液製剤の適正使用の重要性への理解を深めてもらう必要があるが、医療系大学生の献血への意識および献血行動についてはこれまで十分把握されていない。

本研究では、医療系大学生を対象に献血に関する意識調査を実施し、医療系大学生の献血に関する意識、知識、行動を明らかにすること、および献血ルームを訪れた献血希望者に対して初回献血時の動機を調査することで、若年層に対する献血導入に必要な「きっかけ」を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

1. 【医療系大学生を対象とした調査】

調査の対象は 2019 年度に広島大学に在籍している医学部（1,3,4,6 年生）・歯学部（2,3,4,5 年生）・薬学部（1-6 年生）の全学生とした。学部・学年別の学生数、配布数、回収数を表 1 に示した。

全員が必修となっている講義科目の講義開始時に本調査への協力を依頼し、無記名自記式調査票を配布、回収箱を講義室内に設置し配付同日に回収した。

調査票に含まれる項目は、献血への関心、献血の知識、献血広告媒体の認知度、献血経験、さらに献血未経験者に対してはその理由、献血経験者に対しては初回献血時のきっかけなど合計 17 項目である（図-1、別添資料 1）。なお、献血の知識に関する 4 項目については、平成 23 年に厚労省が実施した若年層献血意識調査²⁾項目と共通の内容とした。

調査は 2019 年 6 月から 7 月にかけて実施した。

表 1 医療系大学生の対象者と配布数

対象者	学生数	配布数	回収数	回収率
医学部医学科 1年	120	119	114	95.8%
医学部医学科 3年	120	79	67	84.8%
医学部医学科 4年	120	92	58	63.0%
医学部医学科 6年	120	124	59	47.6%
歯学部歯学科 2年	53	43	26	60.5%
歯学部歯学科 3年	53	47	27	57.4%
歯学部歯学科 4年	53	45	40	85.1%
歯学部歯学科 5年+歯学部口腔健康学科 3年	93	73	59	80.8%
歯学部口腔健康学科 2年	40	36	35	97.2%
歯学部口腔健康学科 4年	40	21	21	100%
薬学部 1~6年	360	360	225	70.0%
	計1172	計1039	計731	70.4%

2. 【献血ルームにおける調査】

調査実施期間内に広島市内および大阪市内の調査対象献血ルームを訪問したすべての献血希望者を対象とした。対象者の年齢は 16 歳～69 歳である。

献血を申し込んだ全員に対して窓口で無記名自記式調査票を配布し、献血ルーム内に設置した調査票回収箱により配付同日に回収した。

調査内容は、【医療系大学生を対象とした調査】と共通する 14 項目に、「また献血をしたいか」を加えた全 15 項目とした（図-1、別添資料 1）。

《サンプルサイズ》

目標症例数は、広島市、大阪市それぞれ 600 例とした。

設定根拠：10,20 代の若年層の献血に関する知識を有する見込み割合を先行調査²⁾より 72.1%と仮定し、絶対精度を 8%として求めると、必要なサンプルサイズは 120 例となる。20 代以下が献血者数全体に占める割合が 2 割である³⁾ことから、全体として必要なサンプルサイズは 600 例となる。広島市、大阪市の地域差も検討するため、広島市(2 ヶ所)、大阪市(3 ヶ所)、にお

いてそれぞれ 600 例、合計 1,200 例を目標症例数とした。

$$\frac{(1-0.721) \times 0.721 \times 1.96^2}{0.08^2} \approx 118$$

(1)広島市内献血ルーム 2 か所

調査場所：献血ルームもみじ、
献血ルームピース

調査期間：2019 年 7 月 13-15 日

調査対象者：調査対象期間中に訪れた献血ルーム来訪者合計 600 人

(2)大阪市内献血ルーム 3 か所

調査場所：阪急グランドビル 25 献血ルーム、
御堂筋献血ルーム
CROSS CAFÉ、
まいどなんば献血ルーム

調査期間：2019 年 9 月

調査対象者：調査対象期間中に訪れた献血ルーム来訪者合計 600 人

本研究は広島大学疫学研究倫理審査委員会の承認を得ている（E-1631 号）。

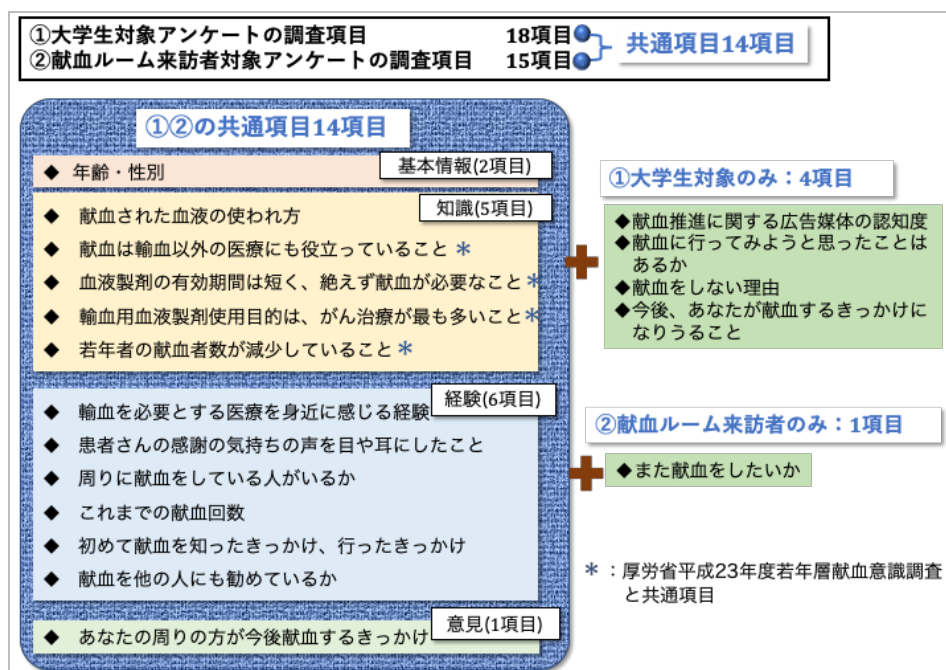


図-1 アンケート項目

C. 研究結果

1) 解析対象者

【医療系大学生における調査】では、医療系大学生 1,039 人（医学部 414 人、歯学部 265 人、薬学部 360 人）に配付し 731 人（医学部 298 人、歯学部 208 人、薬学部 225 人）より回答を得た（回収率 70.4%）。性別の内訳は、男性 329 人（45%）、女性 392 人（53.6%）であった。

【献血ルームにおける調査】では、広島市内献血ルーム来訪者 600 人、大阪市内献血ルーム来訪者 615 人に配付し、それぞれ 599 人（男性 69.3%、女性 30.6%）、615 人（男性 53.7%、女性 45.5%）より回答を得た。献血者に占める若年層（10-20 代）の割合は、広島市内献血ルームの 17.7%と比べ、大阪市内献血ルームでは 26.3%と有意に高かった（ $p=0.0002$ ）（図-2,3）。

広島市内献血ルーム来訪者の 78.6%、大阪市内献血ルーム来訪者の 61.6%はこれまでの献血回数が 10 回以上であった（図-4）。献血回数 10 回以上の人の中で若年層（10,20 代）の割合は、11.6%であった。

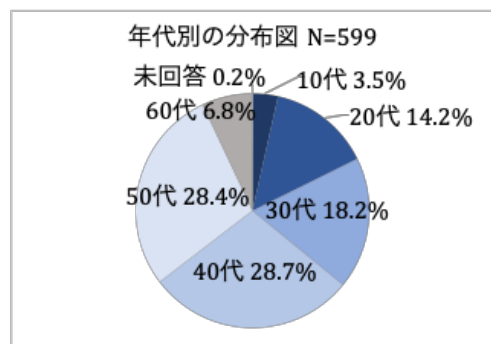


図-2 献血ルーム来訪者の年代別分布-広島-

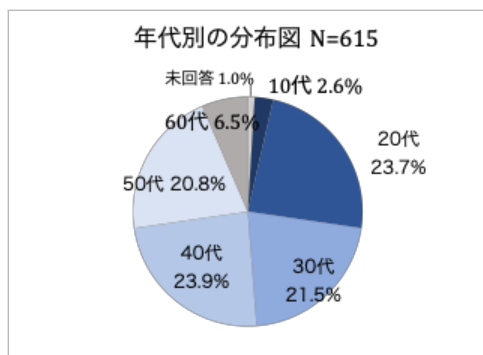


図-3 献血ルーム来訪者の年代別分布-大阪-

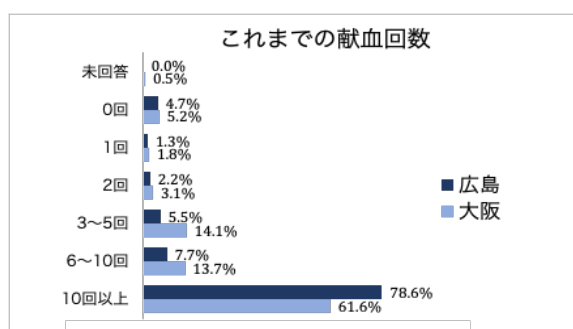


図-4 献血ルーム来訪者 これまでの献血回数 (広島・大阪)

2) 【医療系大学生における調査】結果

(1) これまでの献血経験

献血経験ありと回答した学生は、731 人中 177 人 (24.4%) であった。学年別にみると、1 年生が最も少なく 19.8%、6 年生が最も多い 30.9%であり、高学年において献血経験率が有意に高い傾向があった ($p=0.0202$) (図-5)。

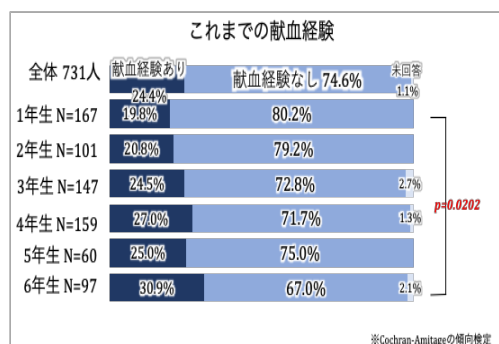


図-5 医療系大学生の献血経験

(2) 献血未経験者における献血意志

献血未経験者 545 人の中で「これまで献血に行ってみようと思ったことはある」と答えた人は、280 人 (51.4%) であった。(図-6)。

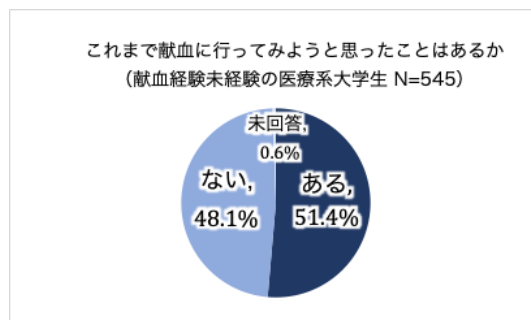


図-6 医療系大学生 (献血未経験者 N=545) における献血意志

(3) 献血をしない理由 (複数回答可)

献血未経験者 545 人において、「献血をしない理由」として最も多かったのが、「針や採血が痛くて嫌」41 人 (32.1%)、「時間がかかりそう」40 人 (27.9%) であった。

また、学年別にみると、「海外渡航等による献血制限により献血したくてもできない」が高学年に有意に高く ($p=0.0327$)、「どこで献血できるか分からない」は低学年に有意に高い傾向がみられた ($p=0.0052$) (図-7)。

(4) 今後献血するきっかけとなり得る条件 (複数回答可)

献血経験のない学生 (N=545) が、「今後、献血するきっかけとなり得る」条件としては、「献血しているところが入りやすい雰囲気になる」(35.4%) が最も多く、次いで「近くに献血する場所ができる」(34.3%) であった。学年別にみると、「献

血ルームの時間が短くなる」は高学年に有意に高い傾向がみられた (p=0.0091) (図-8)。

- (5) 献血経験者が初めて献血を知ったきっかけ (複数回答可)
献血経験のある学生 (N=178) が、初

めて献血を知ったきっかけとして最も多かったのは「学校の授業等」(43.3%)であり、次いで「街頭での広報活動、呼び込み」(33.7%)、「家族・友人から聞いた」(32.6%)であった。

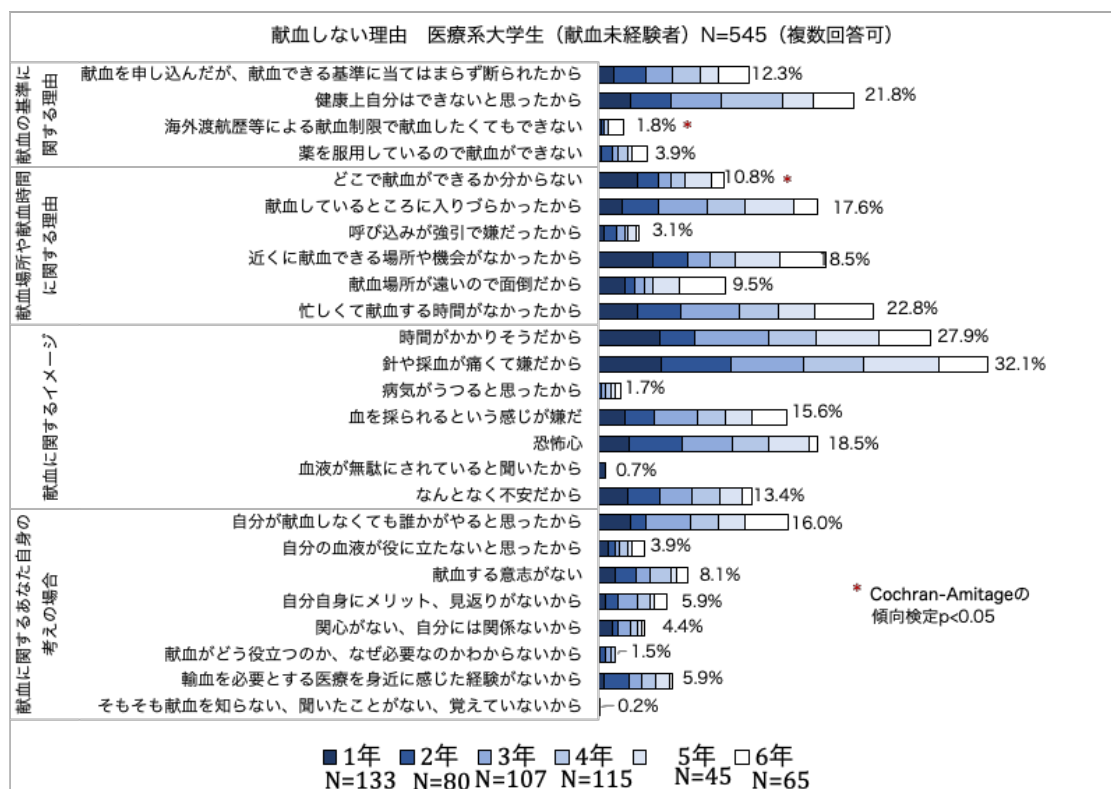


図-7 献血をしない理由-医療系大学生-

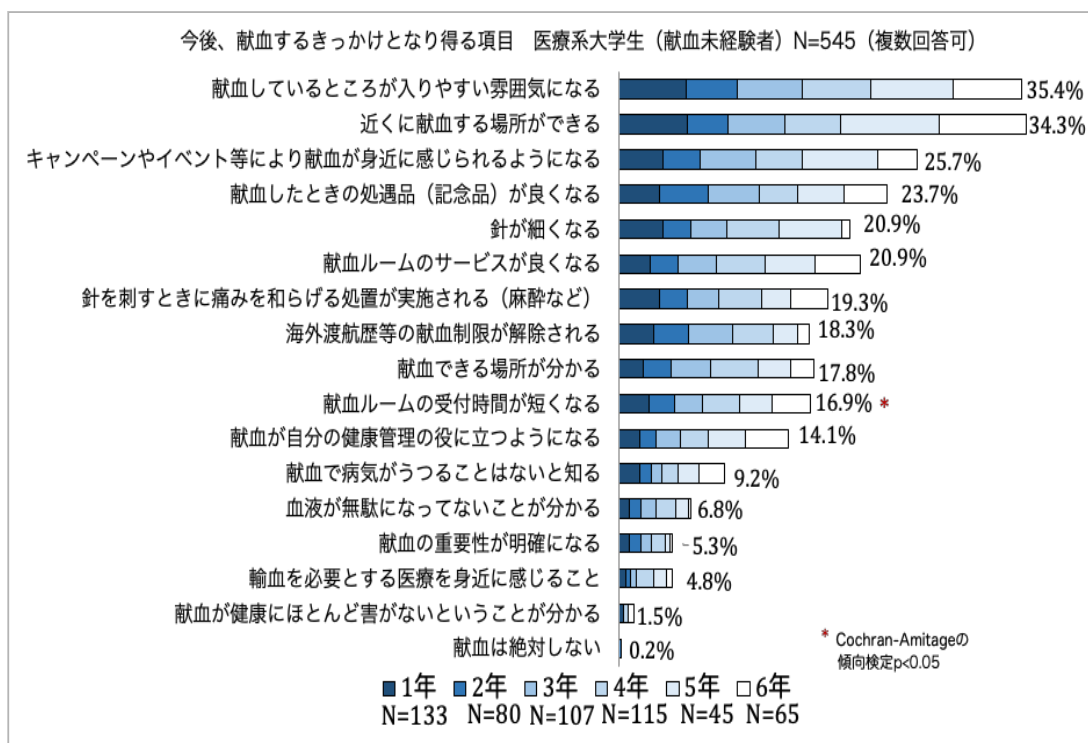


図-8 今後献血するきっかけとなり得る条件-医療系学生-

(6) 献血に関連する知識

医療系大学生 731 人のうち、「献血が輸血だけでなく血液製剤としてさまざまな病気の治療に役立っていること」については 68.9%、「輸血用血液製剤の有効期限は短く、絶えず献血が必要なこと」については 71.8%、「輸血用血液製剤使用目的は、がんなどの病気の治療が最も多いこと」については 38.7%の学生が「知っている」と回答した。学年別にみると、い

ずれの項目についても高学年において認知率が有意に高く、6 年生 (N=97) では、「献血が輸血だけでなく血液製剤としてさまざまな病気の治療に役立っていること」については 96.9%、「輸血用血液製剤の有効期限は短く、絶えず献血が必要なこと」については 97.9%、「輸血用血液製剤使用目的は、がんなどの病気の治療が最も多いこと」については 71.1%の学生が認知していた (図-9)。

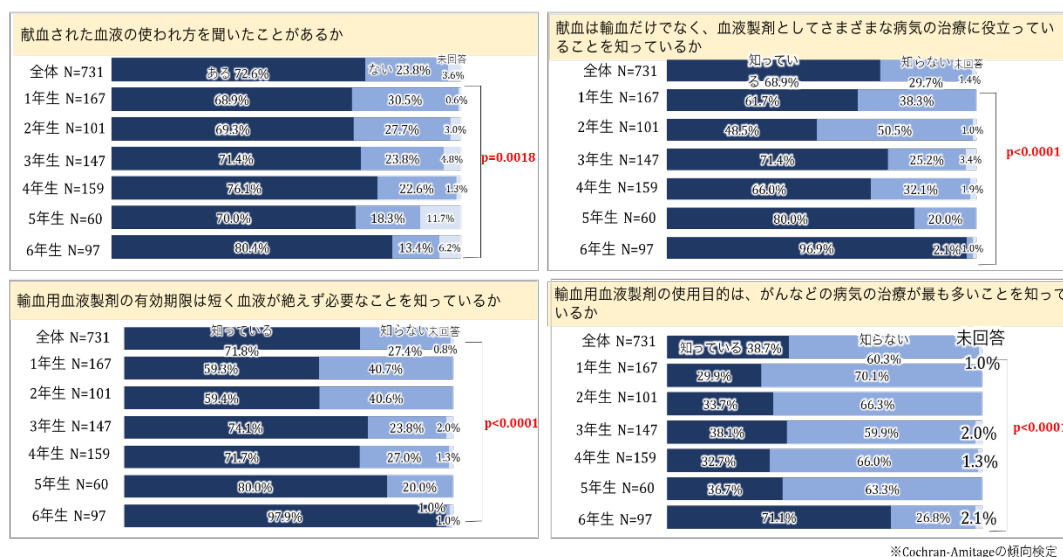


図-9 献血に関する知識 医療系大学生—学年別の比較—

(7) 若年層の献血協力者の減少傾向の認知
「若年層の献血協力者の減少傾向」については、医療系大学生のうち献血未経験者では1・2年生(N=214)の40.2%、3・4年生(N=221)の47.1%、5・6年生(N=110)の64.5%、献血経験者では1・2年生(N=54)の74.1%、3・4年生(N=78)の61.5%、5・6年生(N=45)の71.1%が認知していた。献血経験者においては、学年別の認知度に有意差を認

めなかったが(p=0.6779)、献血未経験者においては、高学年ほど認知度が高かった(p<0.0001)(図-10)。
「若年層の献血協力者の減少傾向」を認知していて献血経験のない医療系大学生は、261人(35.7%)であり、そのうち「これまでに献血に行ってみようと思ったことがある」人は150人(57.5%)であった。

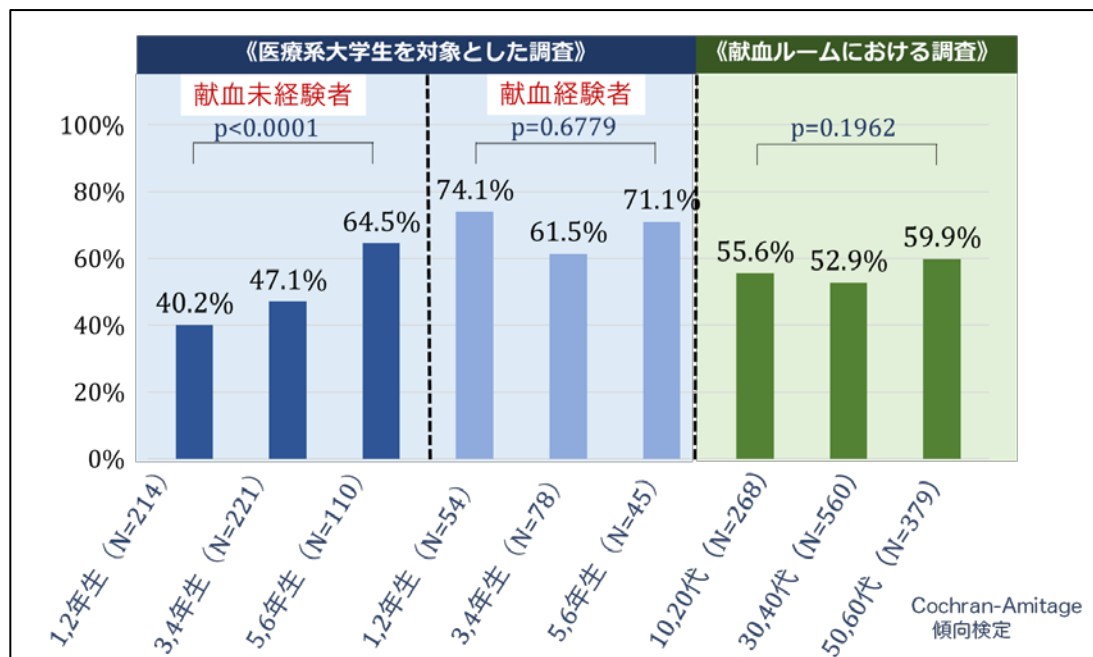


図-10 若年層の献血協力者の減少傾向 認知度

- (8) 献血経験の有無に関連する因子の探索
- 単変量、多変量解析を用いて、献血経験の有無に関連する因子の探索を行った。対象者は、献血経験未回答者 8 人を除く医療系大学生 723 人とした。目的変数を献血経験の有無とし、説明変数

26 項目のうち性別、学年は強制投入、残りの 24 項目については、Stepwise 法の変数選択により決定した (図-11)。

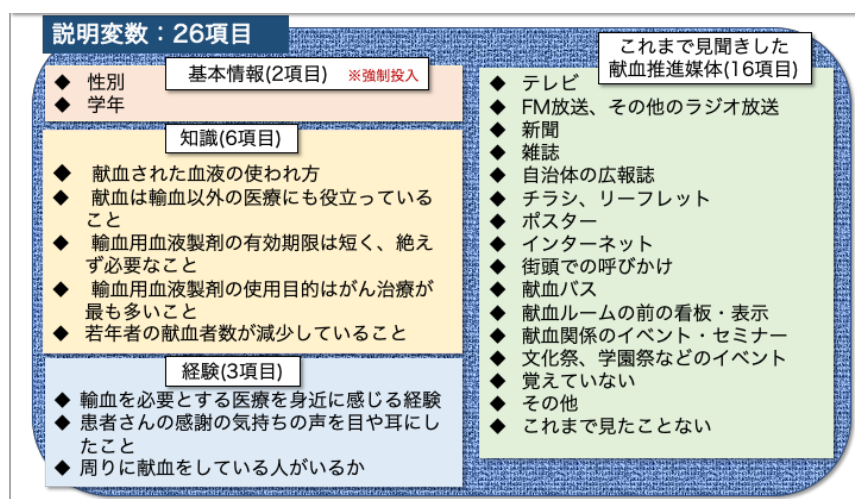


図-11 献血経験の有無に関連する因子の探索 (単変量・多変量解析) に用いた説明変数

Stepwise 法の変数選択により 24 項目中 9 項目が選択された。選択された 9 項目と性別、学年を説明変数とし、単変量解析、多変量解析を行った。その結果、「男性」(AOR: 2.7、95%CI:1.8-4.0、 $p<0.0001$)、「輸血用血液製剤の有効期限は短く絶えず献血が必要なことを知っている」(AOR:1.9、95%CI:1.1-3.2、 $p=0.0267$)、「輸血用血液製剤使用目的は、がん治療が最も多いことを知っている」

(AOR:1.7、95%CI:1.1-2.5、 $p=0.013$)、「若年層の献血者が減少していることを知っている」(AOR:1.6、95%CI:1.1-2.5、 $p=0.0166$)、「献血ルーム前の看板・表示を見たことがある」(AOR:1.8、95%CI:1.2-2.7、 $p=0.003$)、「周りに献血をしている人がいる」(AOR:2.1、95%CI:1.3-3.4、 $p=0.0015$)の 6 項目が献血経験に有意に関連する因子として示された(表 2)。

表 2. 医療系大学生の献血経験の有無に関連する因子に関する単変量・多変量解析結果

				単変量解析		多変量解析		
		献血経験あり N(%)	献血経験なし N(%)	OR[95%CI]	P値	AOR [95%CI]	P値	
性別	男性	103(31.4%)	225(68.6%)	2.0[1.4-2.8]	<0.0001	2.7[1.8-4.0]	<0.0001	
	女性	73(18.67%)	318(81.33%)	1		1		
学年	1年	33(19.88%)	133(80.12%)	1		1		
	2年	21(20.79%)	80(79.21%)	1.05[0.6-2.0]	0.8571	1.7[0.8-3.3]	0.1401	
	3年	36(25.17%)	107(74.83%)	1.4[0.8-2.3]	0.2518	1.6[0.9-2.9]	0.1245	
	4年	42(26.75%)	115(73.25%)	1.4[0.8-2.4]	0.1837	1.4[0.8-2.6]	0.1955	
	5年	15(25.00%)	45(75.00%)	1.3[0.4-0.7]	0.4069	1.1[0.5-2.5]	0.7558	
	6年	31(32.29%)	65(67.71)	1.3[0.7-2.4]	0.4608	1.0[0.5-1.9]	0.9863	
献血された血液の使われ方		ある	148(27.92%)	382(72.08%)	2.2[1.4-3.5]	0.0006	1.6[0.9-2.6]	0.0929
		ない	26(15.03%)	147(84.97%)	1			
血液製剤確保のために、 絶えず献血が必要なこと		知っている	156(29.77%)	368(70.23%)	3.4[2.1-5.5]	<0.0001	1.9[1.1-3.2]	0.0267
		知らない	22(11.06%)	177(88.94%)	1		1	
輸血用血液製剤使用目的は がん治療が最も多いこと		知っている	99[35.11%]	183[64.89%]	2.5[1.8-3.5]	<0.001	1.7[1.1-2.5]	0.0130
		知らない	79[17.95%]	361[82.05%]	1		1	
若年者の献血者数が減少している こと		知っている	120(31.41%)	262(68.59%)	2.2[1.6-3.2]	<0.0001	1.6[1.1-2.5]	0.0166
		知らない	58(17.06%)	282(82.94%)	1			
献血に関する 広告接触媒体 (複数回答可)	テレビ	ある	127(23.56%)	412(76.44%)	0.8[0.6-1.2]	0.2586	0.7[0.5-1.1]	0.1661
		ない	51(27.72%)	133(72.28%)	1		1	
	献血ルーム前の 看板・表示	ある	110(31.25%)	242(68.75%)	2.0[1.4-2.9]	<0.0001	1.8[1.2-2.7]	0.0030
		ない	68(18.33%)	303(81.67%)	1		1	
周りに献血をしている人がいるか		いる	144(29.75%)	340(70.25%)	2.8[1.8-4.2]	<0.0001	2.1[1.3-3.4]	0.0015
		いない	30(13.33%)	195(86.67%)	1		1	

ステップワイズ適用前の項目数：26 項目、適用後の項目数：9 項目

3) 【献血ルームにおける調査】結果

(1) 初めて献血した年齢、場所

献血ルーム来訪者（広島・大阪 合計 N=1,214）が初めて献血した年齢は、10代 40.7%、20代 41.1%であり、30歳以上で初めて経験をした人は全体の12.5%であった。

初めて献血した場所は「献血ルーム」が最も多く 42.6%、次いで「献血バス」32.0%であった。10-20代の若年層（N=268）だけをみると、「献血ルーム」の割合が 67.2%と高く、次いで「献血バス」が 21.3%であった。

初めて献血したときの同伴者については「一人で行った」が最も多く 49.9%、次いで「友人」23.3%であった。10-20代の若年層（N=268）だけをみると、「一人で行った」が最も多く 53.0%、次いで「友人」21.6%であったが、「家族・親戚」と一緒に行ったという回答（15.7%）がでは他の年代よりも有意に多かった（30-40代：7.5%、50-60代：6.3%、 $p=0.0001$ ）。

(2) 献血に関連する知識

献血ルーム来訪者（広島・大阪 合計 N=1,214）のうち、「献血が輸血だけでなく血液製剤としてさまざまな病気の治療に役立っていること」については 69.4%、「輸血用血液製剤の有効期限は短く、絶えず献血が必要なこと」については 73.1%、「輸血用血液製剤使用目的は、がんなどの病気の治療が最も多いこと」については 43.8%が「知っている」と回答した。

(3) 若年層の献血協力者の減少傾向の認知

「若年層の献血協力者の減少傾向」については、献血ルーム（広島市内 2 か所& 大阪市内 3 か所）来訪者（N=1,214）のうち、10-20代（N=268）の 55.6%、30-40代（N=560）の 52.9%、50-60代（N=379）の 59.9%が認知していた。年代別にみた認知度に有意差は認めなかった（ $p=0.1962$ ）（図-10）。

(3) 初めて献血を知ったきっかけ

献血ルーム来訪者（広島・大阪 合計 N=1,214）において「初めて献血を知ったきっかけ」は、全体では「献血バス」が最も多く 47.3%、次いで「街頭での広報活動・呼び込み」30.2%であったが、年代別にみると、10-20代の若年層（N=268）では、「家族・友人から聞いた」ことがきっかけであった割合が 44.0%と、他の年代（30-40代：27.0%、50-60代：15.6%）よりも有意に高かった（ $p<0.0001$ ）。他に、10-20代の若年層では「学校の授業等」「ホームページ、SNS」をきっかけに献血のことを知ったという回答（それぞれ 27.2%、6.3%）が他の年齢層と比べ有意に多く（ $p<0.0001$ 、 $p=0.0001$ ）、逆に「新聞・テレビ等の報道」がきっかけであったという回答（10.1%）は他の年齢層と比べ有意に少なかった（ $p=0.0138$ ）（図-12）。

(4) 初めて献血に行ったきっかけ

献血ルーム来訪者（広島・大阪 合計 N=1,214）において「初めて献血に行ったきっかけ」は、全体では「自分の血液がだれかの役に立ってほしいから」が最も多く 54.6%、次いで「輸血用の血液が不

足しているから」27.5%であったが、年代別にみると、10-20代の若年層(N=268)では、「家族・友人などに誘われた」ことがきっかけであった割合が

29.9%と、他の年代(30-40代:17.9%、50-60代:13.5%)よりも有意に高かった($p<0.0001$) (図-13)。

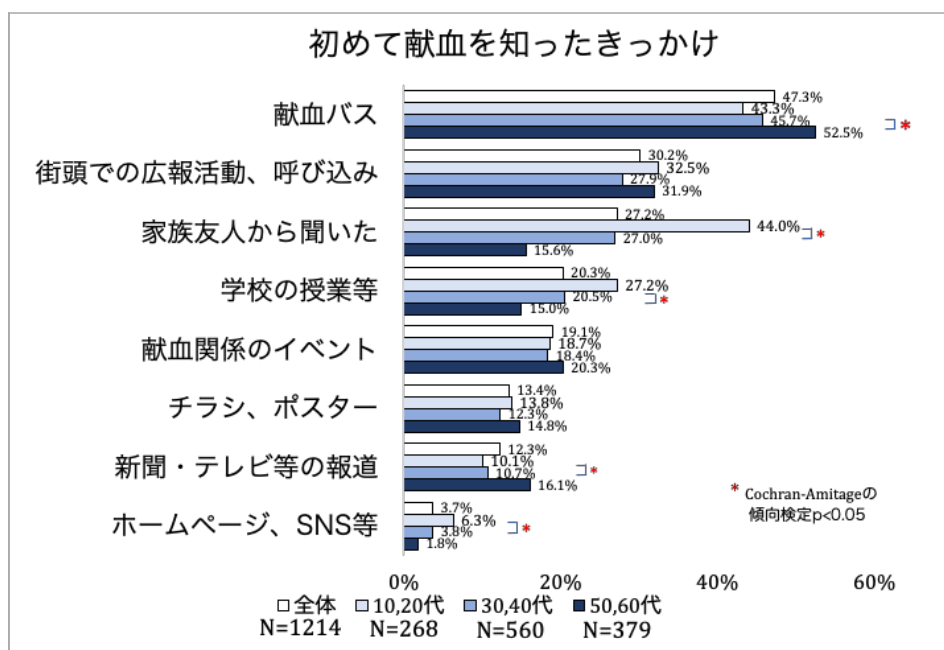


図-12 献血を知ったきっかけ-献血ルーム来訪者-年代別の比較 (広島+大阪)

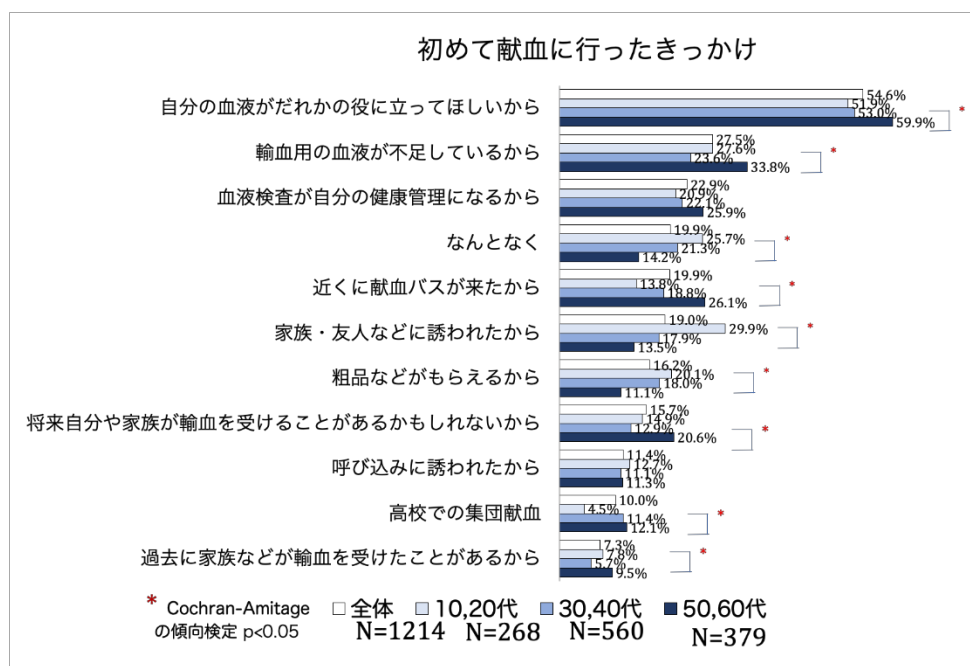


図-13 献血に行ったきっかけ-献血ルーム来訪者-年代別の比較 (広島+大阪) -

D. 考察

広島大学医・歯・薬学部の全 1,172 人を対象とした意識調査を実施し、1,039 人に調査票を配布、731 人（医学部 298 人、歯学部 208 人、薬学部 225 人）より回答を得た（回答率 70.4%）。その結果、広島大学の医療系学部における学生の献血経験率は、24.4%であり、平成 28 年度日本赤十字社報告の一般若年層（10 代、20 代）の献血率（それぞれ 5.2%、6.2%）²⁾の 3.9-4.7 倍の水準であった。

高学年の学生における献血経験率は 30.9%とさらに高く、また、献血に関連する基本的な知識についてはほぼ全員が持っていた。「学校の授業等」が献血を知ったきっかけであった学生が 43.3%と一般若年層献血者集団（27.2%）よりも高率であったことから、広島大学医療系学部における教育や経験が、学生の献血に対する理解・関心を高めている可能性が示唆された。全国の医療系大学生においても同様に献血への理解が十分なされていることが望まれるが、広島大学では、「血液センター職員による講義」や「献血促進に関するポスターの掲示」、「献血推進を行っている学生団体、クラブ、サークル等の支援」、「献血を頻回に行っている医学部学生の表彰」など、献血教育に積極的に取り組んできていることから、全国の医療系大学生と比較し献血に関する意識が高い可能性もある。各医療系大学の教育の中で献血の重要性について学ぶ機会がどのように設けられているのかは把握されておらず、今後調査が必要である。

献血ルームにおける調査では、広島市内 2 か所、大阪市内 3 か所の献血ルームにて、

来訪者合計 600 人を対象とした調査を実施し、広島市では 599 人、大阪市では 615 人より回答を得た。10-20 代の若年層が全体に占める割合は、広島市内献血ルームでは 17.7%、大阪市内献血ルームでは 26.3%であり、平成 30 年度全国年代別献血率（日本赤十字社調べ/厚生省作成）の若年層割合（20.9%）⁴⁾と比べて、大阪では若年層の割合が高かった。

初めて献血をしたきっかけとして、10-20 代の若年層が他の年代よりも有意に多かった項目は、「家族・友人から聞いた」「家族・友人に誘われた」であった。同じく若年層である医療系大学生においても、「周りに献血をしている人がいる」ことが献血経験に有意に関連する項目として挙げられた。これらの結果より、若年層は献血行動において、他の年代と比べ、家族・友人など周囲からの影響を受けやすいことが示唆された。家族や友人同士で話題となるような献血環境作りが、若年層の献血未経験者への献血促進に効果的と考えられた。また、話題となるような献血環境を、若年層の目の触れる機会の多い「学校の授業」「ホームページ、SNS」などを通して、発信することも効果的と考えられた。

E. 結論

今回調査対象とした広島大学医療系学部においては、高学年の学生における献血経験率は 30.9%と高く、また、献血に関連する基本的な知識についてはほぼ全員が持っていた。「学校の授業等」が献血を知ったきっかけであった学生が 43.3%と一般若年層献血者集団（27.2%）よりも高率であっ

たことから、同学医療系学部における積極的な献血教育や取組が、学生の献血に対する理解・関心を高めている可能性が示唆された。全国の医療系大学生においても同様に献血への理解が十分なされていることが望まれるが、今後調査が必要である。

献血ルームにおける調査結果からは、若年層は献血行動において、他の年代と比べ、家族・友人など周囲からの影響を受けやすいことが示され、家族や友人同士で話題となるような献血環境作りが若年層の献血未経験者への献血促進に効果的だと考えられた。また、それらの環境を、学校の授業やホームページ、SNSを通して伝えていくことが有効と考えられた。

F. 参考文献

1. 田中純子・他：献血に関する意識調査 2009. 平成 22 年度厚生労働科学研究費補助金 健康安全確保総合研究分野 医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究「献血推進のための効果的な広報戦略等の開発に関する研究」班報告書. 2010.
2. 厚生労働省平成 23 年度若年層献血意識調査
chromeextension://ohfgljdgelakfkefopgklcohadegdpjf/https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000020ipe-att/2r98520000020j6a.pdfhttps://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000070049.html
3. 日本赤十字社 献血率の年齢別の推移
chromeextension://ohfgljdgelakfkefopgklcohadegdpjf/https://www.

w.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-11121000-lyakushokuhinkyoku-Soumuka/0000109388_2.pdf

4. 厚生労働省 年代別献血者数と献血量の推移
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000063233.html

G. 健康危険情報

特になし

H. 研究発表

野村悠樹、杉山文、阿部夏音、今田寛人、増本文、秋田智之、鹿野千治、喜多村祐里、白坂琢磨、田中純子. 医療系大学生及び献血ルーム来訪者を対象とした献血行動に関する意識調査パイロット研究. 第 30 回日本疫学会学術総会, 京都, 2020

I. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

大学生対象調査



献血に関する意識調査 2019



【調査ご協力をお願い】

日本では病気などの治療のために1日平均で約3,000人もの人が輸血を受けています。

医学が進歩した現代においても、『血液』を人工的に造ることはできず、

輸血用血液製剤の確保については、

自発的な無償の血液提供である『献血』に頼るほかありません。

しかし、近年、10代～30代の献血者数が減少しています。

血液製剤は医療になくてはならないものですので、

血液が足りなくなると患者さんに届けられない、という事態は

どうしても避けなければならず、

これからの社会を支える若年層の献血者をいかに増やすかが喫緊の課題となっています。

その課題解決への取り組みとして、

本研究班では若年層の献血に関する意識調査を実施することになりました。

皆様の声をもとに、献血の推進に役立てたいと思いますので

以下のアンケートにご協力をお願いいたします。

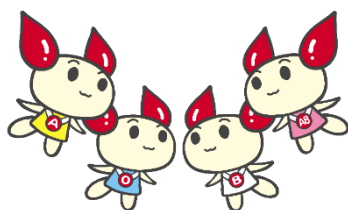
- ✧ 本研究は広島大学疫学研究倫理審査委員会の承認を得ています。
- ✧ 本研究は無記名自記式調査であり、あなたの回答が他人に知られることは一切ありません。思ったこと、感じたことを率直にお答えください。
- ✧ 質問は全部で17項目です。回答はすべて統計的に処理され、個人を特定するようなことはありません。
- ✧ 本調査への回答は任意です。回答したくない質問項目には回答していただくなくても構いません。また、回答を途中でやめたくなった場合には、いつでもやめていただくことができます。
- ✧ 本調査票への回答をもって調査にご同意いただいたものとさせていただきます。

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政策研究事業
『新たなアプローチ方法による献血推進方策と血液製剤の需要予測に資する研究』

代表研究者

広島大学大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学 教授

田中 純子



【お問い合わせ先】「献血に関する意識調査 2019」事務局

広島大学 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学

〒734-8551 広島県広島市南区霞1丁目2番3号

TEL 082-257-5162 FAX 082-257-5164

本研究は無記名自記式調査です。

本調査票への回答をもって調査にご同意いただいたものとしてよろしいでしょうか（はい・いいえ）

以下の設問 Q1~Q17 にお答えください。

Q1. あなた自身のことについて以下の（ ）に回答してください。

- ◆ 年齢（ ） 歳
- ◆ 性別（男性・女性）
- ◆ （ ） 学部（ ） 学科
- ◆ 学年（ ） 年

Q2. あなたは献血された血液がどのような使われ方をするのかを聞いたことがありますか。

- ① 聞いたことがない
- ② 聞いたことがある

→ どこで聞きましたか？該当するすべてに○をしてください。

献血に協力したとき、授業等、テレビ、ラジオ、新聞、雑誌、
インターネット、家族/友人から、街頭での呼びかけ、
献血関係のイベント、その他（ ）

Q3. 献血は患者さんに対する輸血だけでなく、献血を原料とした血液製剤として、さまざまな病気の治療に役立っていることを知っていますか。

- ① 知っている
- ② 知らない

Q4. あなたは、輸血を必要とする医療を身近に感じる経験をしたことがありますか。

- ① ある
- ② ない

→ どのような経験でしょうか？該当するすべてに○をしてください。

(ア) 自分あるいは身近な人が手術を受けた
(イ) 自分あるいは身近な人がケガや病気の治療で輸血を受けた
(ウ) 学校の授業で輸血を必要とする医療の現場を実際にみた
(エ) テレビなどの情報媒体で輸血を必要とする医療について見聞きした
(オ) その他（ ）

Q5. 献血された輸血用血液製剤の有効期間は短く、絶えず献血が必要なことを知っていますか。※血液製剤の有効期間は一番短い血小板製剤で採血後4日間、赤血球製剤は21日間です。

- ① 知っている
- ② 知らない

Q6. 献血された輸血用血液製剤の使い道は、交通事故などの大量出血時よりもがんなどの病気の治療に使われることが圧倒的に多いことを知っていますか。

※輸血用血液製剤の傷病別用途については、「悪性腫瘍」(28.0%)、「循環器系」(15.1%)、「消化器系」(11.8%)の疾病が上位を占めています(厚生労働省、「平成30年度版血液事業報告」)

- ① 知っている ②知らない

Q7. 輸血の医療を受けられた多くの患者さんは、献血をしてくれた方に感謝（献血してくれて ありがとう）の気持ちを持っています。そのような声を目や耳にしたことはありますか。

- ① ある ②ない ③おぼえていない

Q8. 献血へ協力してくださる若い方の数が、近年大幅に減っていることを知っていましたか。

- ① 知っている ②知らない

※最近 10 年間で、20 代の献血者数は 118 万人から 78 万人（34%減）に、10 代の献血者数は 37 万人から 25 万人（32%減）も減少しています。

(厚生労働省.<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000063233.html>)

Q9.献血推進に関する広告媒体として、あなたがこれまで見聞きしたことがあるものすべてに○をしてください。

- ①テレビ ②FM放送、その他のラジオ放送 ③新聞 ④雑誌
⑤自治体の広報誌 ⑥チラシ、リーフレット ⑦ポスター
⑧インターネット ⑨街頭での呼びかけ ⑩献血バス
⑪献血ルームの前の看板・表示 ⑫献血関係のイベント、セミナー
⑬文化祭、学園祭などにおけるイベント
⑭何かで見聞きしたことはあるが覚えていない
⑮その他（ ）
⑯これまで見たこと（聞いたこと）がない

Q10. あなたの周りに献血している人はいいますか？（ いる いない わからない ）

➡次ページへ

Q11. あなた自身のこれまでの献血経験回数について該当する番号に○をしてください。

① 0回		次の <u>Q12</u> にお進みください	→次ページへ
② 1回			
③ 2回			
④ 3~5回		8 ページ <u>Q15</u> にお進みください	→8 ページへ
⑤ 6~10回			
⑥ 10回以上			

Q11 において、これまでの献血経験回数が0回と答えた人がお答えください



献血を経験したことがない人は、以下の Q12～14 にお答えください

Q12. これまで献血に行ってみようと思ったことはありますか？

- ① ある ② ない

Q13. あなたがこれまで献血を経験したことがない理由について以下の空欄に記載してください。

--

あなたがこれまで献血を経験したことがない理由について以下の(1)～(24)のうち、該当する番号すべてに○をしてください。

- ◆ あなたがこれまで献血を経験したことがない理由が

献血の基準に関する理由の場合：

- (1) 献血を申し込んだが、献血できる基準に当てはまらず断られたから
(2) 健康上自分ではできないと思ったから
(3) 海外渡航歴等による献血制限で献血したくてもできない
(4) 薬を服用しているので献血ができない
その他 ()

- ◆ あなたがこれまで献血を経験したことがない理由が

献血場所や時間に関する理由の場合：

- (5) どこで献血ができるか分からない
 - (6) 献血しているところに入りづらかったから
 - (7) 呼び込みが強引で嫌だったから
 - (8) 近くに献血できる場所や機会がなかったから
 - (9) 献血場所が遠いので面倒だから
 - (10) 忙しくて献血する時間がなかったから
- その他 ()

- ◆ あなたがこれまで献血を経験したことがない理由が

献血に関するイメージの場合：

- (11) 時間がかかりそうだから
(12) 針や採血が痛くて嫌だから
(13) 病気がうつると思ったから

➡次ページへ

- (14) 血を採られるという感じが嫌だ
- (15) 恐怖心
- (16) 血液が無駄にされていると聞いたから
- (17) なんとなく不安だから
- その他 ()

◆ あなたがこれまで献血を経験したことがない理由が
献血に対するあなた自身の考えの場合：

- (18) 自分が献血しなくても誰かがやると思ったから
- (19) 自分の血液が役に立たないと思ったから
- (20) 献血する意志がない
- (21) 自分自身にメリット、見返りが無いから
- (22) 関心がない、自分には関係ないから
- (23) 献血がどう役立つのか、なぜ必要なかわからないから
- (24) 輸血を必要とする医療を身近に感じた経験がないから
- (25) そもそも献血を知らない、聞いたことがない、覚えていないから
- その他 ()

Q14.あなたが今後献血するきっかけとなり得ることがあるとすれば、どんなことでしょうか。あなたの意見を以下の空欄に記載してください。

あなたが今後献血するきっかけとなり得る項目として、該当する番号すべてに○をしてください。

- (1) 献血しているところが入りやすい雰囲気になった
- (2) 近くに献血する場所ができた
- (3) キャンペーンやイベント等により献血が身近に感じられるようになった
- (4) 献血の重要性が明確になった
- (5) 血液が無駄になってないことが分かった
- (6) 針が細くなった
- (7) 針を刺すときに痛みを和らげる処置が実施された（麻酔など）

- (8) 献血で病気がうつることはないと思った
- (9) 献血ルームの受付時間が短くなった
- (10) 献血したときの処遇品（記念品）が良くなった
- (11) 献血ルームのサービスが良くなった
- (12) 献血が自分の健康管理の役に立つようになった
- (13) 海外渡航歴等の献血制限が解除された
- (14) 献血が健康にほとんど害がないということが分かった
- (15) 献血できる場所が分かった
- (16) 輸血を必要とする医療を身近に感じる経験をした
- (17) 献血は絶対しない

若い方の献血に協力する気持ちを高めるためには、どのようなことをすればよいと思いますか。広報の方法やキャンペーン、イベント、献血場所などについて具体的なアイデアやイメージなどがあれば自由に記入してください。

--

質問は以上で終わりです。ご協力誠にありがとうございました。

Q11 において、これまでの献血経験回数が1回以上と答えた人がお答えください



献血を経験したことがある人が、以下の Q15～17 にお答えください

Q15. 初めて献血に行ったときのことについてお答えください

◆初めて献血に行ったのは何歳のときですか？ () 歳

◆初めて献血に行ったとき、だれと一緒に行了きましたか？

- ①家族/親戚 ②友人 ③恋人 ④先輩/後輩 ⑤知人
⑥その他 () ⑦ひとりで行った

◆初めて献血に行った場所はどこですか？

- ①高校での集団献血 ②献血ルーム（血液センター） ③献血バス
④覚えていない

◆初めて献血を知ったきっかけについて該当する番号すべてに○をしてください。

- ① 学校の授業等
② 献血関係のイベント
③ 家族/友人などから聞いた
④ 街頭での広報活動、呼び込み
⑤ 献血バス
⑥ チラシ、ポスター
⑦ 新聞・テレビ等の報道
⑧ ホームページ、SNS 等
⑨ 自分あるいは身近な人が輸血を必要とする医療を受けた
⑩ その他 ()

◆初めて献血に行ったきっかけについて該当する番号すべてに○をしてください。

- ① 自分の血液がだれかの役に立ってほしいから
② 輸血用の血液が不足しているから
③ 血液検査が自分の健康管理になるから
④ 粗品などがもらえるから
⑤ 過去に自分あるいは身近な人が輸血を受けたことがあるから
⑥ 将来自分や家族が輸血を受けることがあるかもしれないから
⑦ 家族・友人などに誘われたから
⑧ なんとなく
⑨ 呼び込みに誘われたから
⑩ 近くに献血バスが来たから
⑪ 通りがかり
⑫ その他 ()

Q16.あなたは献血を他の人にも勧めていますか？（はい いいえ）

Q16で「いいえ」と答えた方のみ回答してください。

献血を勧めない理由は何でしょう？該当する番号すべてに○をしてください。

- ①面倒くさい ②なんとなく ③気恥ずかしい
- ④自分も献血をしたくないから ⑤忘れてしまうから
- ⑥勧める相手がいない ⑦献血できる場所が遠い
- ⑧献血するためには時間がかかるので忙しい人に勧められない
- ⑨その他（ ）

Q17.あなたの周りの方が今後献血するきっかけとなり得ることがあるとすれば、どんなことでしょうか。あなたの意見を以下の空欄に記載してください。

あなた周りの方が今後献血するきっかけとなり得るとあなたが思う項目として、該当する番号すべてに○をしてください。

- (1) 献血しているところが入りやすい雰囲気になった
- (2) 近くに献血する場所ができた
- (3) キャンペーンやイベント等により献血が身近に感じられるようになった
- (4) 献血の重要性が明確になった
- (5) 血液が無駄になってないことが分かった
- (6) 針が細くなった
- (7) 針を刺すときに痛みを和らげる処置が実施された（麻酔など）
- (8) 献血で病気がうつることはないと思った
- (9) 献血ルームの受付時間が短くなった
- (10) 献血したときの処遇品（記念品）が良くなった
- (11) 献血ルームのサービスが良くなった
- (12) 献血が自分の健康管理の役に立つようになった
- (13) 海外渡航歴等の献血制限が解除された
- (14) 献血が健康にほとんど害がないということが分かった
- (15) 献血できる場所が分かった

→次ページへ

(16) 輸血を必要とする医療を身近に感じることに

(17) 献血は絶対しない

若い方の献血に協力する気持ちを高めるためには、どのようなことをすればよいと思いますか。広報の方法やキャンペーン、イベント、献血場所などについて具体的なアイデアやイメージなどがあれば自由に記入してください。

質問は以上で終わりです。ご協力誠にありがとうございました。

【本調査について】

- 研究課題名：献血に関する意識調査パイロット研究
- 研究期間：2019年4月～2021年3月
- 研究対象者の選定理由：本調査研究では、医療系大学生および非医療系大学生を対象とした意識調査（横断研究）を行い、大学生の学部学科別にみた献血行動および認識を比較検討します。また医療系大学生を学年別に比較することで、医療系大学での講義や実習を経験することによる献血に対する意識・行動の変化についてもあわせて調査します。
- 資金源：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政策研究事業『新たなアプローチ方法による献血推進方策と血液製剤の需要予測に資する研究』（主任研究者 所属 広島大学大学院医歯薬保健学研究科疫学・疾病制御学 職名 教授 氏名 田中純子）
- 利益相反：無



献血に関する意識調査 2019



【調査ご協力をお願い】

本日は、献血にご協力いただき、誠にありがとうございます。

日本では病気などの治療のために1日平均で約3,000人もの人が輸血を受けています。

医学が進歩した現代において、『血液』を人工的に造ることが可能にはなりましたが、輸血用血液製剤の確保については、人への輸血という観点から、まだまだ超えなければならないハードルは高く、自発的な無償の血液提供である『献血』に頼るほかありません。しかし、近年、10代～30代の献血者数が減少しており、これからの社会を支える若年層の方々にいかにして献血していただくかが喫緊の課題となっています。

その課題解決への取り組みとして、

本研究班では献血ルームに来られた皆様を対象とした、

「初回献血時のきっかけ」に関する調査を実施することになりました。

皆様の声をもとに、献血の推進に役立てたいと思いますので

以下のアンケートにご協力をお願いいたします。

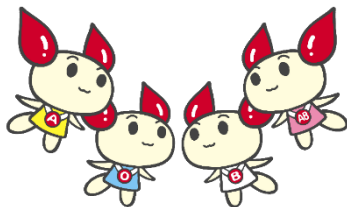
- ◇ 本研究は広島大学疫学研究倫理審査委員会の承認を得ています。
- ◇ 本研究は無記名自記式調査であり、あなたの回答が他人に知られることは一切ありません。思ったこと、感じたことを率直にお答えください。
- ◇ 質問は全部で14項目です。回答はすべて統計的に処理され、個人を特定するようなことはありません。
- ◇ 本調査への回答は任意です。回答したくない質問項目には回答していただくなくても構いません。また、回答を途中でやめたい場合には、いつでもやめていただくことができます。
- ◇ 本調査票への回答をもって調査にご同意いただいたものとさせていただきます。

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政策研究事業
『新たなアプローチ方法による献血推進方策と血液製剤の需要予測に資する研究』

代表研究者

広島大学大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学 教授

田中 純子



【お問い合わせ先】「献血に関する意識調査 2019」事務局

広島大学 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学

〒734-8551 広島県広島市南区霞1丁目2番3号

TEL 082-257-5162 FAX 082-257-5164

本研究は無記名自記式調査です。

本調査票への回答をもって調査にご同意いただいたものとしてよろしいでしょうか
(はい・いいえ)

以下の設問 Q1~Q14 にお答えください。

Q1. あなた自身のことについて以下の () に回答してください。

- ◆ 年齢 () 歳
- ◆ 性別 (男性・女性)
- ◆ あなたは医療関係者ですか (はい ・ いいえ)

Q2. あなたは献血された血液がどのような使われ方をするのかを聞いたことがありますか。

- ① 聞いたことがない
- ② 聞いたことがある

→ どこで聞きましたか？該当するすべてに○をしてください。

献血に協力したとき、授業等、テレビ、ラジオ、新聞、雑誌、
インターネット、家族/友人から、街頭での呼びかけ、
献血関係のイベント、その他 ()

Q3. 献血は患者さんに対する輸血だけでなく、献血を原料とした血液製剤として、さまざまな病気の治療に役立っていることをご存知ですか。

- ① 知っている ② 知らない

Q4. あなたは輸血を必要とする医療を身近に感じる経験をしたことがありますか。

- ① ある ② ない

→ どのような経験でしょうか？該当するすべてに○をしてください。

(ア) 自分あるいは身近な人が手術を受けた
(イ) 身近な人がケガや病気の治療で輸血を受けた
(ウ) 学校の授業などで輸血を必要とする医療の現場を実際にみた
(エ) 医療にかかわる仕事をしている
(オ) テレビなどの情報媒体で輸血を必要とする医療について見聞きした
(カ) その他 ()

Q5. 献血された血液によって作られる輸血用血液製剤の有効期間は短く、絶えず献血が必要なことをご存知ですか。※血液製剤の有効期間は一番短い血小板製剤で採血後4日間、赤血球製剤は21日間です。

- ① 知っている ②知らない

Q6. 献血された血液によって作られる輸血用血液製剤の使い道は、交通事故などの大量出血時よりもがんなどの病気の治療に使われることが圧倒的に多いことをご存知ですか。

※輸血用血液製剤の傷病別用途については、「悪性腫瘍」(28.0%)、「循環器系」(15.1%)、「消化器系」(11.8%)の疾病が上位を占めています(厚生労働省.「平成30年度版血液事業報告」)

- ① 知っている ②知らない

Q7. 輸血の医療を受けられた多くの患者さんは、献血をしてくれた方に感謝(献血してくれて ありがとう)の気持ちを持っています。そのような声を目や耳にしたことはありますか。

- ① ある ②ない ③おぼえていない

Q8. 献血へ協力してくださる若い方の数が、近年大幅に減っていることをご存知ですか。

- ① 知っている ②知らない

※最近10年間で、20代の献血者数は118万人から78万人(34%減)に、10代の献血者数は37万人から25万人(32%減)も減少しています。

(厚生労働省.<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000063233.html>)

Q9. あなたの周りに献血している人はいますか？(いる・いない・わからない)

Q10. あなた自身のこれまでの献血経験回数について該当する番号に○をしてください。

- ① 0回(今日が初めての献血)
② 1回
③ 2回
④ 3~5回
⑤ 6~10回
⑥ 11回以上

➡次ページへ

Q11.あなたが初めて献血に行ったときのことについてお答えください

◆初めて献血に行ったのはあなたが何歳のときですか？（ ）歳くらい

◆初めて献血に行ったとき、あなたはだれと一緒に行了きましたか？

- ①家族/親戚 ②友人 ③恋人 ④先輩/後輩 ⑤知人
⑥その他（ ） ⑦ひとりでいった

◆あなたが初めて献血に行った場所はどこですか？

- ①献血ルーム（血液センター） ②高校での集団献血 ③職場
④高校、職場以外での献血バス ⑤覚えていない

◆あなたが初めて献血を知ったきっかけについて該当する番号すべてに○をしてください。

- ① 学校の授業等
② 献血関係のイベント
③ 家族/友人などから聞いた
④ 街頭での広報活動、呼びかけ
⑤ 献血バス
⑥ チラシ、ポスター
⑦ 新聞・テレビ等の報道
⑧ ホームページ、SNS 等
⑨ その他（ ）

◆あなたが初めて献血に行ったきっかけについて該当する番号すべてに○をしてください。

- ① 自分の血液がだれかの役に立ってほしいから
② 輸血用の血液が不足していると聞いたから
③ 血液検査が自分の健康管理になるから
④ 粗品などがもらえるから
⑤ 過去に家族などが輸血を受けたことがあるから
⑥ 将来自分や家族が輸血を受けることがあるかもしれないから
⑦ 家族・友人などに誘われたから
⑧ なんとなく
⑨ 呼びかけに誘われたから

あなたの周りの方が今後献血するきっかけとなり得るとあなたが思う項目として、該当する番号すべてに○をしてください。

- ① 献血場所が現在よりもさらに入りやすい雰囲気になった場合
- ② あなたの周りの方のお住まいや学校・職場近くに献血する場所ができた場合
- ③ キャンペーンやイベント等により、あなたの周りの方にとって献血が身近に感じられるようになった場合
- ④ あなたの周りの方にとって献血の重要性が明確になった場合
- ⑤ あなたの周りの方が「血液が無駄になってないこと」を知った場合
- ⑥ 現在よりもさらに針が細くなった場合
- ⑦ 針を刺すときに痛みを和らげる処置（麻酔など）が実施されるようになった場合
- ⑧ あなたの周りの方が「献血で病気がうつることはない」と知った場合
- ⑨ 現在よりもさらに献血にかかる時間が短くなった場合
- ⑩ 現在よりもさらに献血したときの処遇品（記念品）が良くなった場合
- ⑪ 現在よりもさらに献血ルームのサービスが良くなった場合
- ⑫ あなたの周りの方にとって献血が健康管理の役に立つことを知った場合
- ⑬ 海外渡航歴等の献血制限が解除された場合
- ⑭ あなたの周りの方が「献血は健康にほとんど害がないこと」を知った場合
- ⑮ あなたの周りの方が「献血できる場所」がどこにあるのかを知った場合
- ⑯ あなたの周りの方が輸血を必要とする医療を身近に感じる経験をした場合

- ◇ 若い方の献血に協力する気持ちを高めるためには、どのようなことをすればよいと思いますか。広報の方法やキャンペーン、イベント、献血場所などについて具体的なアイデアやイメージなどがあれば自由に記入してください。

質問は以上で終わりです。ご協力誠にありがとうございました。

【本調査について】

- 研究課題名：献血に関する意識調査パイロット研究
- 研究期間：2019年4月～2021年3月
- 研究対象者の選定理由：本研究では、パイロット的に献血ルームを訪れた献血希望者（全年齢）の「初回献血のきっかけ」を調査することで、献血未経験者に対する献血導入に必要な「きっかけ」について性別年齢階級別に明らかにし、若年層の献血離れ対策のための基礎資料とすることを目指しています。
- 資金源：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政策研究事業『新たなアプローチ方法による献血推進方策と血液製剤の需要予測に資する研究』（主任研究者 所属 広島大学大学院医歯薬保健学研究科疫学・疾病制御学 職名 教授 氏名 田中純子）
- 利益相反：無

別添資料 2 医療系大学生を対象とした調査結果

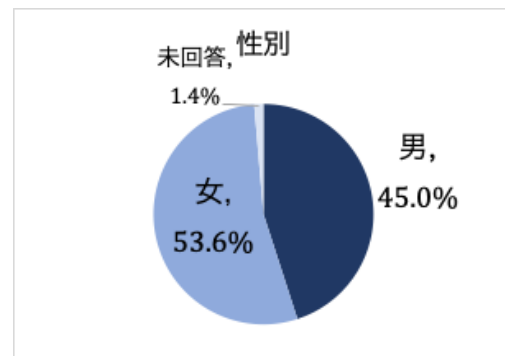
【医療系大学生を対象とした調査】

- 調査対象：広島大学医学部（1,3,4,6 年生 全 480 人）・歯学部（2,3,4,5 年生 全 332 人）・薬学部（1-6 年生 全 360 人）の全 1,172 人を対象とし、1,039 人に調査票を配布、731 人（医学部 298 人、歯学部 208 人、薬学部 225 人）より回答を得た（回答率 70.4%）。
- 調査実施期間：2019 年 6 月～7 月

【医療系大学生を対象とした調査結果】

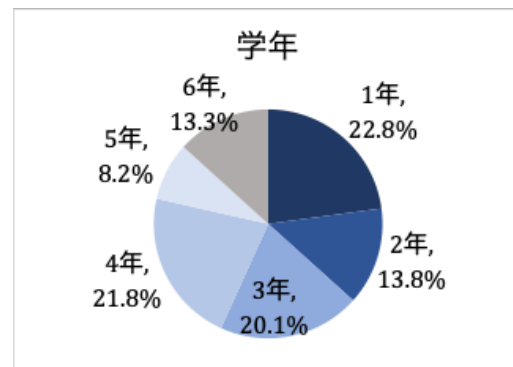
Q1 性別

	人数	割合
男性	329	45.0%
女性	392	53.6%
未回答	10	1.4%
総計	731	100%



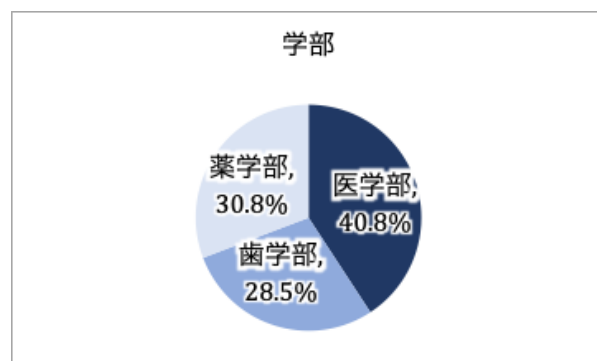
Q1 学年

	人数	割合
1 年	167	22.8%
2 年	101	13.8%
3 年	147	20.1%
4 年	159	21.8%
5 年	60	8.2%
6 年	97	13.3%
総計	731	100%



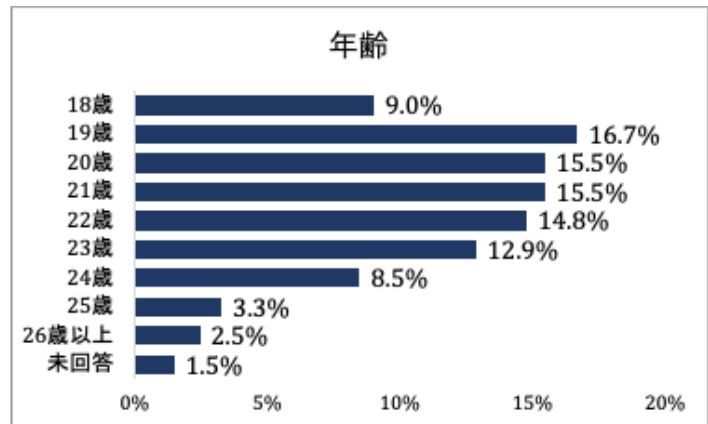
Q1 学部

	人数	割合
医学部	298	40.8%
歯学部	208	28.5%
薬学部	225	30.8%
総計	731	100.0%



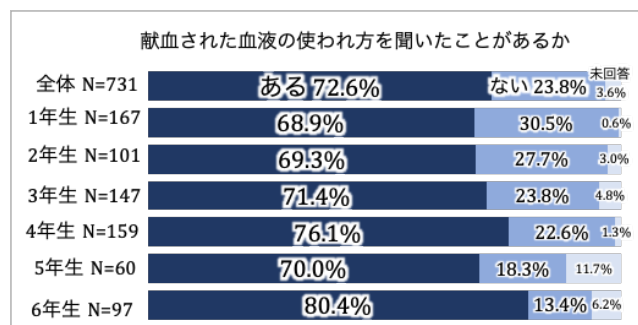
Q1 年齢

	人数	割合
18 歳	66	9.0%
19 歳	122	16.7%
20 歳	113	15.5%
21 歳	113	15.5%
22 歳	108	14.8%
23 歳	94	12.9%
24 歳	62	8.5%
25 歳	24	3.3%
26 歳以上	18	2.5%
未回答	11	1.5%
総計	731	100.0%



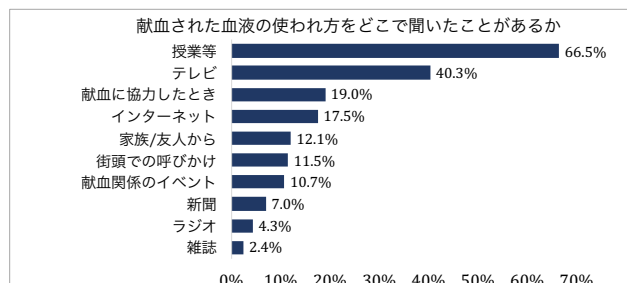
Q2 あなたは献血された血液がどのような使われ方をするのかを聞いたことがありますか

	ある		ない		未回答	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
全体 N=731	531	72.6%	174	23.8%	26	3.6%
1 年 N=167	115	68.9%	51	30.5%	1	0.6%
2 年 N=101	70	69.3%	28	27.7%	3	3.0%
3 年 N=147	105	71.4%	35	23.8%	7	4.8%
4 年 N=159	121	76.1%	36	22.6%	2	1.3%
5 年 N=60	42	70.0%	11	18.3%	7	11.7%
6 年 N=97	78	80.4%	13	13.4%	6	6.2%



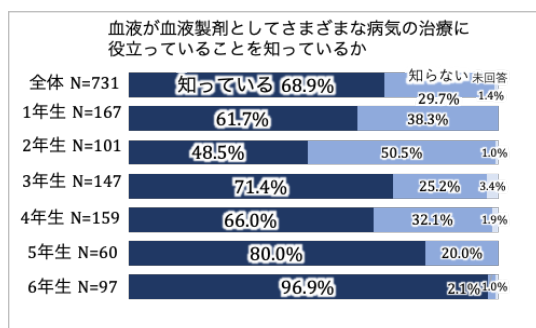
Q2 献血された血液の使い道をどこで聞いたことがありますか（献血された血液の使われ方を聞いたことがあると答えた N=531）（複数回答）

	人数	割合
授業等	353	66.5%
テレビ	214	40.3%
献血に協力したとき	101	19.0%
インターネット	93	17.5%
家族/友人から	64	12.1%
街頭での呼びかけ	61	11.5%
献血関係のイベント	57	10.7%
新聞	37	7.0%
ラジオ	23	4.3%
雑誌	13	2.4%



Q3 献血は、患者さんに対する輸血だけでなく、献血を原料とした血液製剤として、さまざまな病気の治療に役立っていることを知っていますか

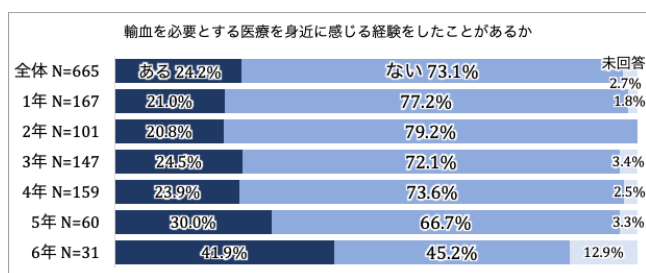
	知っている		知らない		未回答	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
全体 N=731	504	68.9%	217	29.7%	10	1.4%
1年 N=167	103	61.7%	64	38.3%	0	0.0%
2年 N=101	49	48.5%	51	50.5%	1	1.0%
3年 N=147	105	71.4%	37	25.2%	5	3.4%
4年 N=159	105	66.0%	51	32.1%	3	1.9%
5年 N=60	48	80.0%	12	20.0%	0	0.0%
6年 N=97	94	96.9%	2	2.1%	1	1.0%



Q4 あなたは、輸血を必要とする医療を身近に感じる経験をしたことがありますか

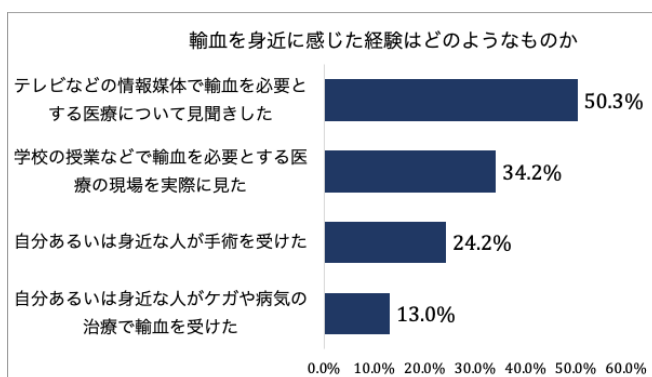
	ある		ない		未回答	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
全体 N=665	161	24.0%	486	73.0%	18	2.7%
1年 N=167	35	21.0%	129	77.2%	3	1.8%
2年 N=101	21	20.8%	80	79.2%	0	0.0%
3年 N=147	36	24.5%	106	72.1%	5	3.4%
4年 N=159	38	23.9%	117	73.6%	4	2.5%
5年 N=60	18	30.0%	40	66.7%	2	3.3%
6年 N=31※	13	41.9%	14	45.2%	4	12.9%

※6年生 97人中 66人（医学部）に対しては先行して調査を実施しておりその際に、当該項目が調査項目に含まれていなかったため今回の集計からは除外している



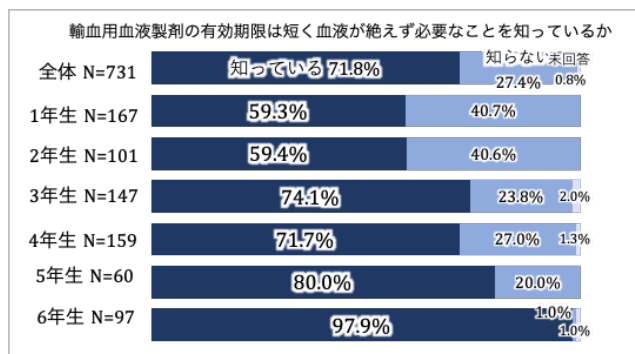
Q4 どのような経験でしょうか（輸血を身近に感じる経験ありと回答した N=161）（複数回答）

	人数	割合
テレビなどの情報媒体で輸血を必要とする医療について見聞きした	81	50.3%
学校の授業などで輸血を必要とする医療の現場を実際に見た	55	34.2%
自分あるいは身近な人が手術を受けた	39	24.2%
自分あるいは身近な人がケガや病気の治療で輸血を受けた	21	13.0%



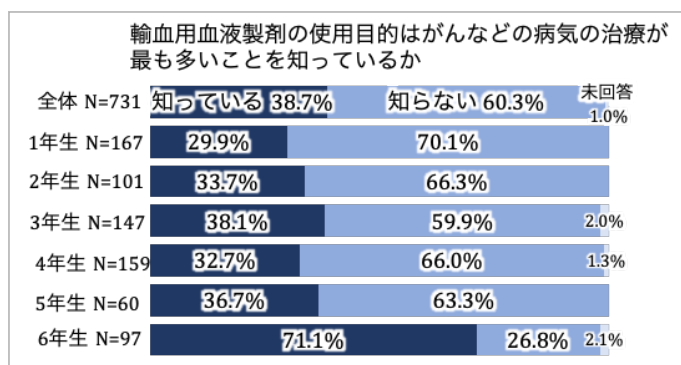
Q5 献血された輸血用血液製剤の有効期間は短く、絶えず献血が必要なことを知っていますか

	知っている		知らない		未回答	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
全体 N=731	525	71.8%	200	27.4%	6	0.8%
1年 N=167	99	59.3%	68	40.7%	0	0.0%
2年 N=101	60	59.4%	41	40.6%	0	0.0%
3年 N=147	109	74.1%	35	23.8%	3	2.0%
4年 N=159	114	71.7%	43	27.0%	2	1.3%
5年 N=60	48	80.0%	12	20.0%	0	0.0%
6年 N=97	95	97.9%	1	1.0%	1	1.0%



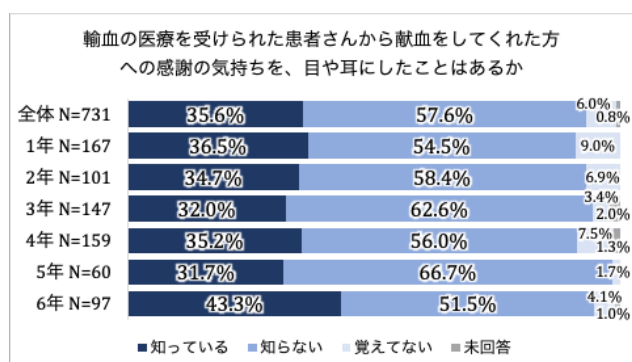
Q6 献血された輸血用血液製剤の使いみちは、交通事故などの大量出血時よりもがんなどの病気の治療に使われることが圧倒的に多いことを知っていますか

	知っている		知らない		未回答	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
全体 N=731	283	38.7%	441	60.3%	7	1.0%
1年 N=167	50	29.9%	117	70.1%	0	0.0%
2年 N=101	34	33.7%	67	66.3%	0	0.0%
3年 N=147	56	38.1%	88	59.9%	3	2.0%
4年 N=159	52	32.7%	105	66.0%	2	1.3%
5年 N=60	22	36.7%	38	63.3%	0	0.0%
6年 N=97	69	71.1%	26	26.8%	2	2.1%



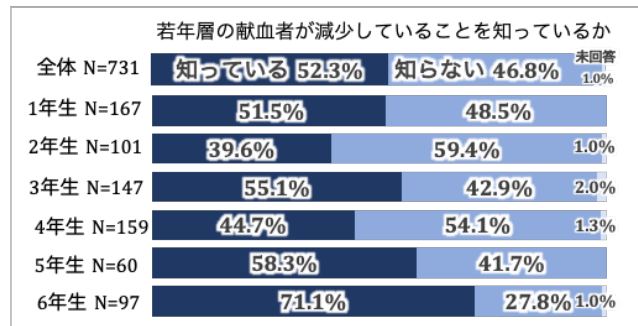
Q7 輸血の医療を受けられた患者さんは、献血してくれた方に感謝の気持ちを持っています。そのような声を目や耳にしたことはありますか

	知っている		知らない		覚えてない		未回答	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合
全体 N=731	260	35.6%	421	57.6%	44	6.0%	6	0.8%
1年 N=167	61	36.5%	91	54.5%	15	9.0%	0	0.0%
2年 N=101	35	34.7%	59	58.4%	7	6.9%	0	0.0%
3年 N=147	47	32.0%	92	62.6%	5	3.4%	3	2.0%
4年 N=159	56	35.2%	89	56.0%	12	7.5%	2	1.3%
5年 N=60	19	31.7%	40	66.7%	1	1.7%	0	0.0%
6年 N=97	42	43.3%	50	51.5%	4	4.1%	1	1.0%



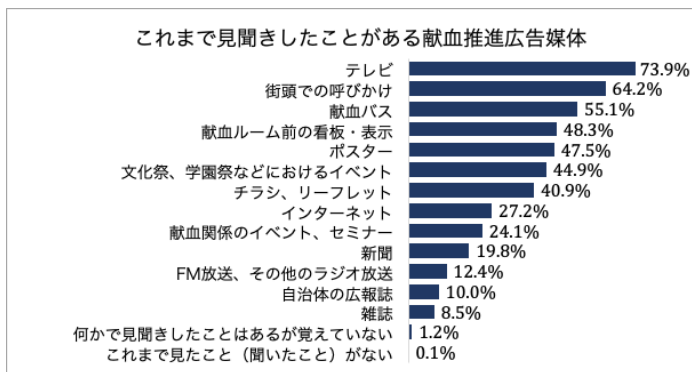
Q8 献血へ協力して下さる若い方の数が、近年大幅に減っていることを知っていましたか

	知っている		知らない		未回答	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
全体 N=731	382	52.3%	342	46.8%	7	1.0%
1年 N=167	86	51.5%	81	48.5%	0	0.0%
2年 N=101	40	39.6%	60	59.4%	1	1.0%
3年 N=147	81	55.1%	63	42.9%	3	2.0%
4年 N=159	71	44.7%	86	54.1%	2	1.3%
5年 N=60	35	58.3%	25	41.7%	0	0.0%
6年 N=97	69	71.1%	27	27.8%	1	1.0%



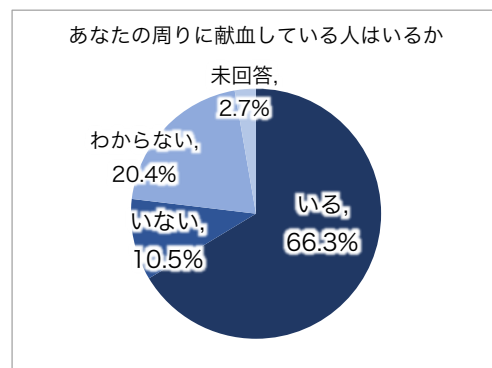
Q9 献血推進に関する広告媒体として、あなたがこれまで見聞きしたことがあるものは何ですか
(複数回答)

	人数	割合
テレビ	540	73.9%
街頭での呼びかけ	469	64.2%
献血バス	403	55.1%
献血ルーム前の看板・表示	353	48.3%
ポスター	347	47.5%
文化祭、学園祭などにおけるイベント	328	44.9%
チラシ、リーフレット	299	40.9%
インターネット	199	27.2%
献血関係のイベント、セミナー	176	24.1%
新聞	145	19.8%
FM放送、その他のラジオ放送	91	12.4%
自治体の広報誌	73	10.0%
雑誌	62	8.5%
何かで見聞きしたことはあるが覚えていない	9	1.2%
これまで見たこと(聞いたこと)がない	1	0.1%



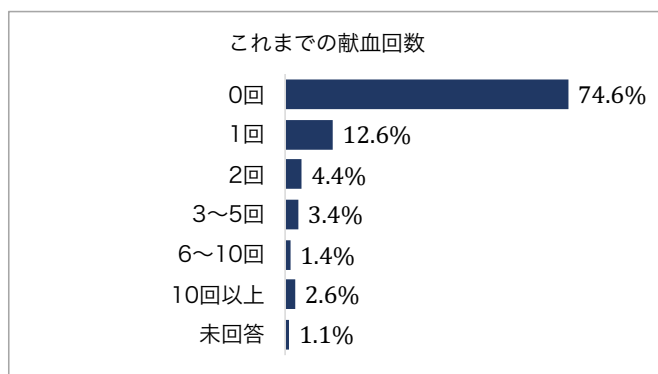
Q10 あなたの周りに献血している人はいますか

	人数	割合
いる	485	66.3%
いない	77	10.5%
わからない	149	20.4%
未回答	20	2.7%
総計	731	100.0%



Q11 あなた自身のこれまでの献血経験回数についてお答えください

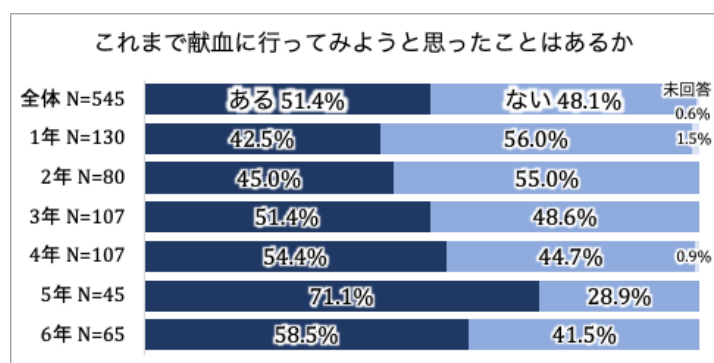
	人数	割合
0回	545	74.6%
1回	92	12.6%
2回	32	4.4%
3～5回	25	3.4%
6～10回	10	1.4%
10回以上	19	2.6%
未回答	8	1.1%
総計	731	100.0%



【Q12-Q14 献血を経験したことがない人 (N=545) のみ回答】

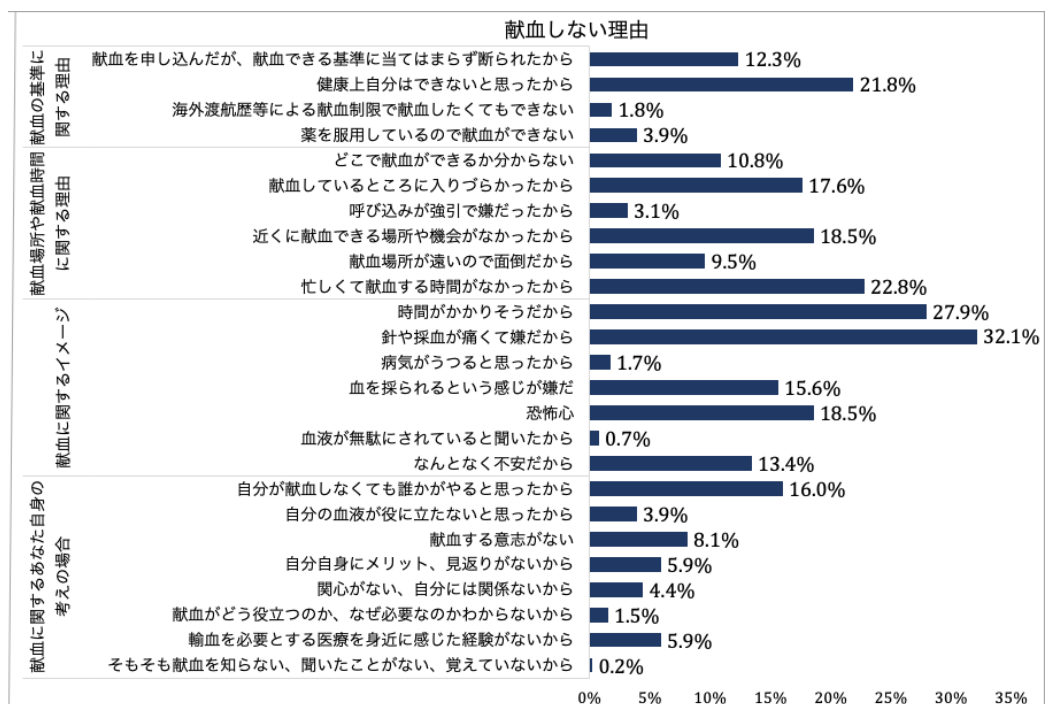
Q12 これまで献血に行ってみようと思ったことはありますか (医療系大学生献血未経験者
N=545)

	ある		ない		未回答	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
全体 N=545	280	51.4%	262	48.1%	3	0.6%
1 年 N=133	57	42.5%	75	56.0%	2	1.5%
2 年 N=80	36	45.0%	44	55.0%	0	0.0%
3 年 N=107	55	51.4%	52	48.6%	0	0.0%
4 年 N=115	62	54.4%	51	44.7%	1	0.9%
5 年 N=45	32	71.1%	13	28.9%	0	0.0%
6 年 N=65	38	58.5%	27	41.5%	0	0.0%



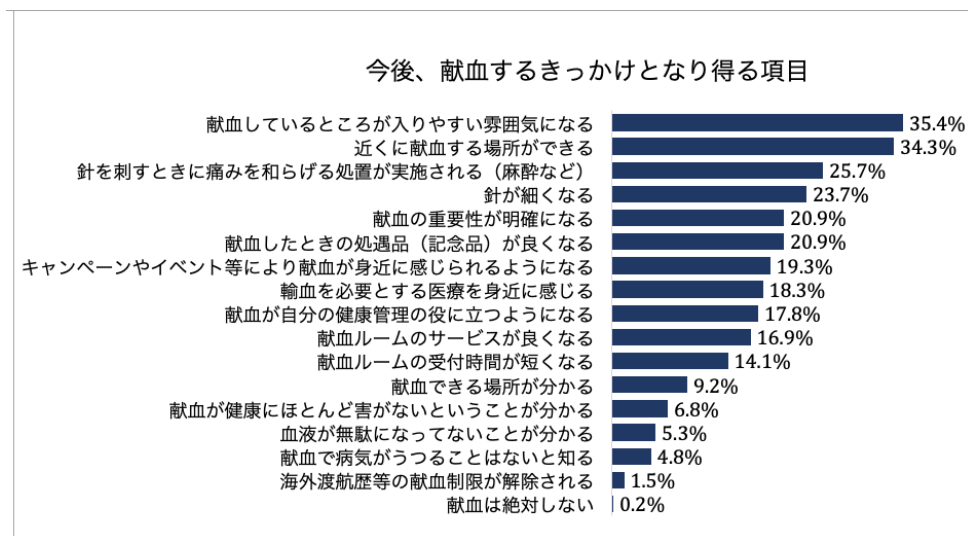
Q13 あなたがこれまで献血を経験したことがない理由は何ですか（複数回答）（医療系大学生献血未経験者 N=545）

項目	人数	割合
献血を申し込んだが、献血できる基準に当てはまらず断られたから	67	12.3%
健康上自分ではできないと思ったから	119	21.8%
海外渡航歴等による献血制限で献血したくてもできない	10	1.8%
薬を服用しているので献血ができない	21	3.9%
どこで献血ができるか分からない	59	10.8%
献血しているところに入りづらかったから	96	17.6%
呼び込みが強引で嫌だったから	17	3.1%
近くに献血できる場所や機会がなかったから	101	18.5%
献血場所が遠いので面倒だから	52	9.5%
忙しくて献血する時間がなかったから	124	22.8%
時間がかかりそうだから	152	27.9%
針や採血が痛くて嫌だから	175	32.1%
病気がうつると思ったから	9	1.7%
血を採られるという感じが嫌だ	85	15.6%
恐怖心	101	18.5%
血液が無駄にされていると聞いたから	4	0.7%
なんとなく不安だから	73	13.4%
自分が献血しなくても誰かがやると思ったから	87	16.0%
自分の血液が役に立たないと思ったから	21	3.9%
献血する意志がない	44	8.1%
自分自身にメリット、見返りがないから	32	5.9%
関心がない、自分には関係ないから	24	4.4%
献血がどう役立つのか、なぜ必要なのかわからないから	8	1.5%
輸血を必要とする医療を身近に感じた経験がないから	32	5.9%
そもそも献血を知らない、聞いたことがない、覚えていないから	1	0.2%



Q14 あなたが今後献血するきっかけとなり得る項目は何ですか（複数回答）（医療系大学生献血未経験者 N=545）

	人数	割合
献血しているところが入りやすい雰囲気になる	193	35.4%
近くに献血する場所ができる	187	34.3%
針を刺すときに痛みを和らげる処置が実施される（麻酔など）	140	25.7%
針が細くなる	129	23.7%
献血の重要性が明確になる	114	20.9%
献血したときの処遇品（記念品）が良くなる	114	20.9%
キャンペーンやイベント等により献血が身近に感じられるようになる	105	19.3%
輸血を必要とする医療を身近に感じる	100	18.3%
献血が自分の健康管理の役に立つようになる	97	17.8%
献血ルームのサービスが良くなる	92	16.9%
献血ルームの受付時間が短くなる	77	14.1%
献血できる場所が分かる	50	9.2%
献血が健康にほとんど害がないということが分かる	37	6.8%
血液が無駄になってないことが分かる	29	5.3%
献血で病気がうつることはないを知る	26	4.8%
海外渡航歴等の献血制限が解除される	8	1.5%
献血は絶対しない	1	0.2%



Q14 あなたが今後献血するきっかけとなり得る項目は何ですか（自由記載）

（自由記載）	人数
一緒に行く人がある、友達に誘われる	31
時間ができたら	25
基準をみたすようになったら	16
献血による体調不良等がなくなったら、ないと分かったら	15
学校できる（授業の一環等）	14

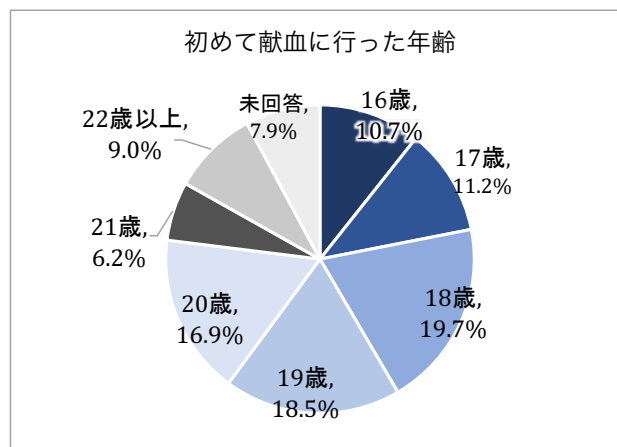
Q14 若い方の献血に協力する気持ちを高めるためには、どのようなことをすればよいと思いますか（自由記載）

自由記載	人数
広告を使う（CM、ネット、SNS）	18
学校で行う（献血バス、健康診断に同時になど）	14
献血の必要性をデータ等を用いさらに伝える	10
処遇品を使えるもの、豪華なものにする（現金、Quo カード）	10
有名人を用いた景品や広報	9

【Q15-Q17 献血を経験したことがある人 (N=178) のみ回答】

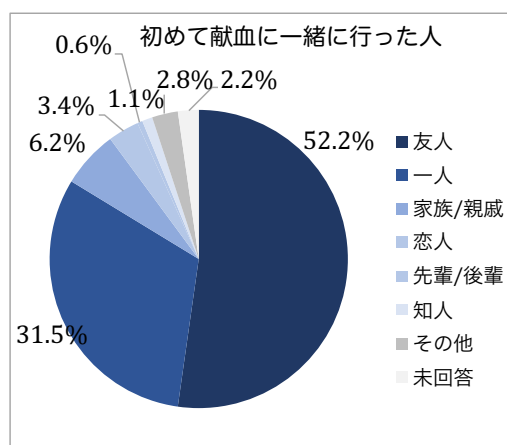
Q15 初めて献血に行ったのは何歳の時ですか (医療系大学生献血経験者 N=178)

	人数	割合
16 歳	19	10.7%
17 歳	20	11.2%
18 歳	35	19.7%
19 歳	33	18.5%
20 歳	30	16.9%
21 歳	11	6.2%
22 歳以上	16	9.0%
未回答	14	7.9%



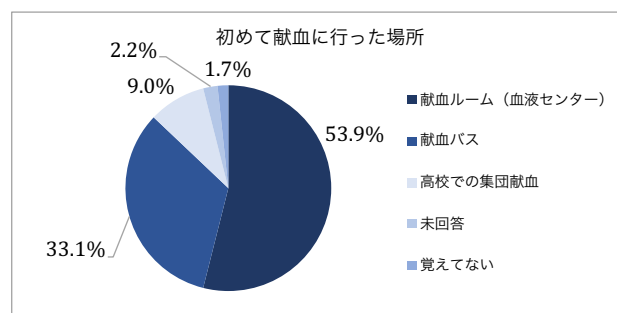
Q15 初めて献血に行った時にだれと一緒に went しましたか (医療系大学生献血経験者 N=178)

	人数	割合
友人	93	52.2%
一人	56	31.5%
家族/親戚	11	6.2%
恋人	6	3.4%
先輩/後輩	1	0.6%
知人	2	1.1%
その他	5	2.8%
未回答	4	2.2%
総計	178	100.0%



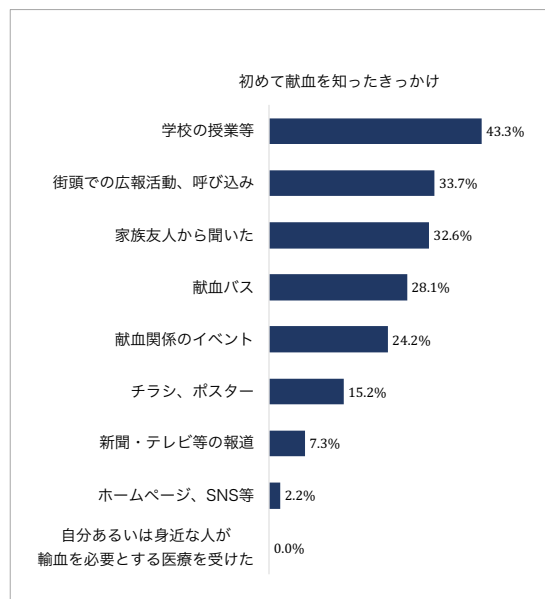
Q15 初めて献血に行った場所はどこですか (医療系大学生献血経験者 N=178)

	人数	割合
献血ルーム(血液センター)	96	53.9%
献血バス	59	33.1%
高校での集団献血	16	9.0%
未回答	4	2.2%
覚えてない	3	1.7%
総計	178	100.0%



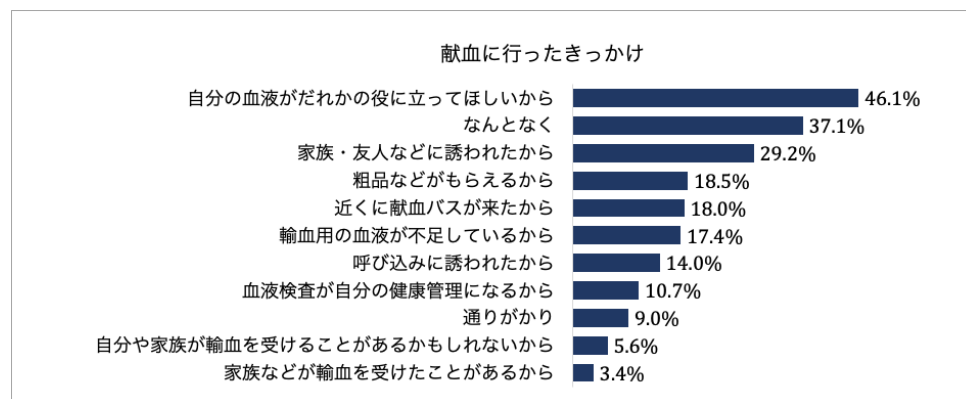
Q15 初めて献血を知ったきっかけは何ですか（複数回答）（医療系大学生献血経験者 N=178）

	人数	割合
学校の授業等	77	43.3%
街頭での広報活動、呼び込み	60	33.7%
家族友人から聞いた	58	32.6%
献血バス	50	28.1%
献血関係のイベント	43	24.2%
チラシ、ポスター	27	15.2%
新聞・テレビ等の報道	13	7.3%
ホームページ、SNS等	4	2.2%
自分あるいは身近な人が輸血を必要とする医療を受けた	0	0.0%



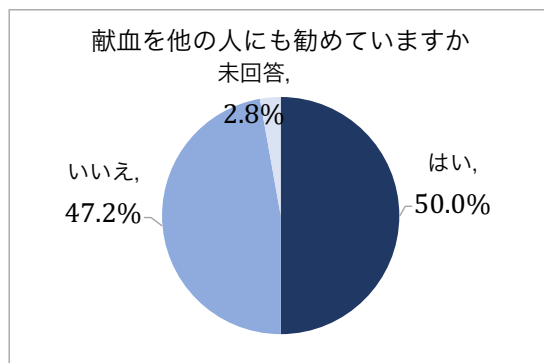
Q15 初めて献血に行ったきっかけは何ですか（複数回答）（医療系大学生献血経験者 N=178）

	人数	割合
自分の血液がだれかの役に立ってほしいから	82	46.1%
なんとなく	66	37.1%
家族・友人などに誘われたから	52	29.2%
粗品などがもらえるから	33	18.5%
近くに献血バスが来たから	32	18.0%
輸血用の血液が不足しているから	31	17.4%
呼び込みに誘われたから	25	14.0%
血液検査が自分の健康管理になるから	19	10.7%
通りがかり	16	9.0%
自分や家族が輸血を受けることがあるかもしれないから	10	5.6%
家族などが輸血を受けたことがあるから	6	3.4%



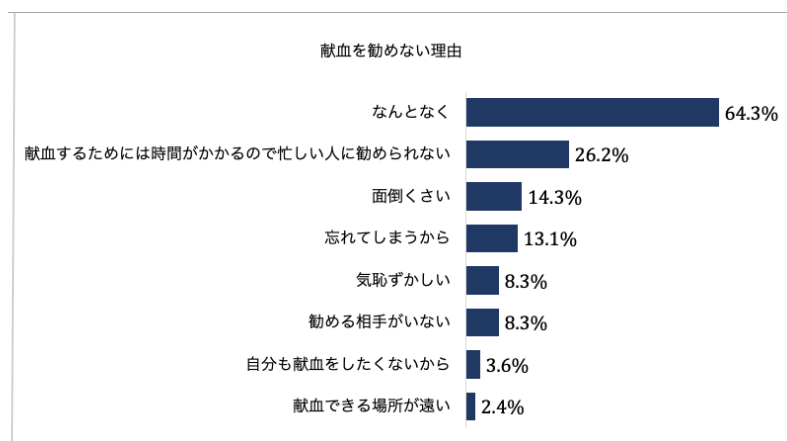
Q16 献血を他の人にも勧めていますか（医療系大学生献血経験者 N=178）

	人数	割合
はい	89	50.0%
いいえ	84	47.2%
未回答	5	2.8%
総計	178	100.0%



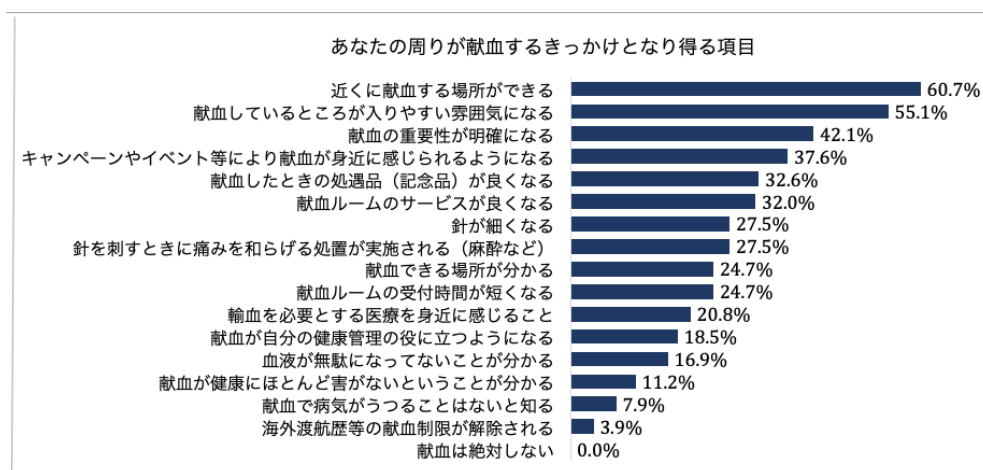
Q16 献血を勧めない理由は何ですか（複数回答）（献血を勧めないと回答した N=84）

	人数	割合
なんとなく	54	64.3%
献血するためには時間がかかるので忙しい人に勧められない	22	26.2%
面倒くさい	12	14.3%
忘れてしまうから	11	13.1%
気恥ずかしい	7	8.3%
勧める相手がいない	7	8.3%
自分も献血をしたくないから	3	3.6%
献血できる場所が遠い	2	2.4%



Q17 あなた周りの方が今後献血するきっかけとなり得るとあなたが思う項目は何ですか（複数回答）（医療系大学生献血経験者 N=178）

	人数	割合
近くに献血する場所ができる	108	60.7%
献血しているところが入りやすい雰囲気になる	98	55.1%
献血の重要性が明確になる	75	42.1%
キャンペーンやイベント等により献血が身近に感じられるようになる	67	37.6%
献血したときの処遇品（記念品）が良くなる	58	32.6%
献血ルームのサービスが良くなる	57	32.0%
針が細くなる	49	27.5%
針を刺すときに痛みを和らげる処置が実施される（麻酔など）	49	27.5%
献血ルームの受付時間が短くなる	44	24.7%
献血できる場所が分かる	44	24.7%
輸血を必要とする医療を身近に感じる	37	20.8%
献血が自分の健康管理の役に立つようになる	33	18.5%
血液が無駄になってないことが分かる	30	16.9%
献血が健康にほとんど害がないということが分かる	20	11.2%
献血で病気がうつることはないを知る	14	7.9%
海外渡航歴等の献血制限が解除される	7	3.9%
献血は絶対しない	0	0.0%



Q17 あなた周りの方が今後献血するきっかけとなり得るとあなたが思う項目は何ですか（自由記載）

	人数
近くまたは普段行く場所に献血バスが来る	18
人に誘われる	10
献血が不足していることや使われ方をもっと伝える	9
時間が短くなる	6
若者が欲しいがる粗品	5

Q17 若い方の献血に協力する気持ちを高めるためには、どのようなことをすればよいと思いますか（自由記載）

	人数
有名人、インフルエンサーを起用	7
待ち時間の多い場所で献血できる（駅）	6
学校で献血事業を教える	6
記念品を良くする（電子マネー、アニメグッズ等）	6
献血で体重が減ること（健康管理）をアピール	5

別添資料 3 献血ルームを訪れた献血希望者を対象とした調査結果

【献血ルームにおける調査】

➤ 広島市内献血ルーム 2 か所

調査場所：献血ルームもみじ、ピース

調査期間：2019 年 7 月 13-15 日

調査対象者：調査対象期間中に訪れた献血ルーム来訪者合計 600 人（300 人×2 か所）

回答数：599 人

➤ 大阪市内献血ルーム 3 か所

調査場所：阪急グランドビル 25 献血ルーム、御堂筋献血ルーム CROSS CAFÉ、

まいどなんば献血ルーム

調査期間：2019 年 9 月

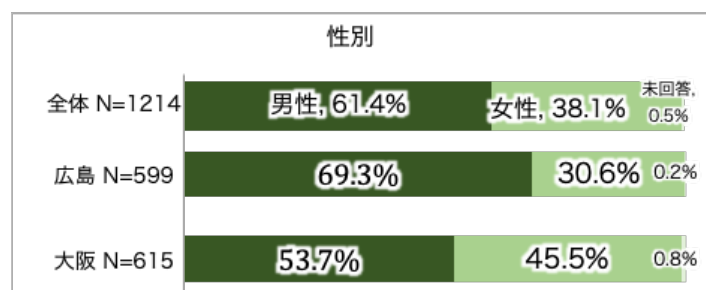
調査対象者：調査対象期間中に訪れた献血ルーム来訪者合計 600 人（200 人×3 か所）

回答数：615 人

【献血ルームにおける調査結果】

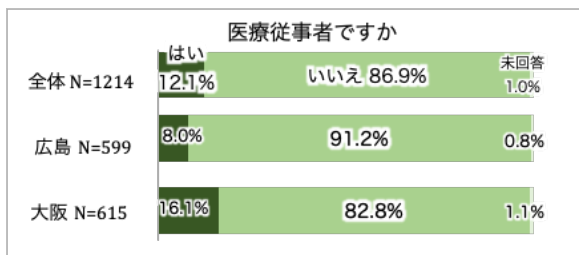
Q1 性別

	全体 N=1214		広島 N=599		大阪 N=615	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
男性	745	61.4%	415	69.3%	330	53.7%
女性	463	38.1%	183	30.6%	280	45.5%
未回答	6	0.5%	1	0.2%	5	0.8%
計	1214	100.0%	615	100.0%	599	100.0%



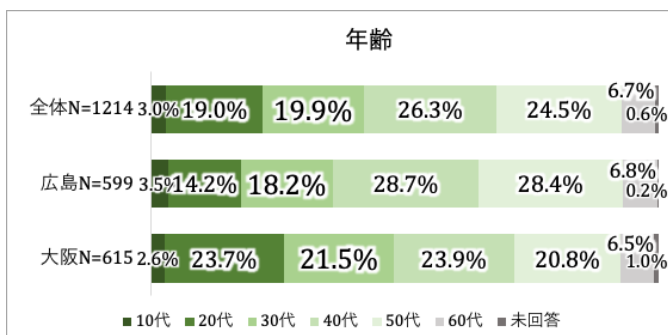
Q1 あなたは医療従事者ですか

	全体 N=1214		広島 N=599		大阪 N=615	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
はい	147	12.1%	48	8.0%	99	16.1%
いいえ	1055	86.9%	546	91.2%	509	82.8%
未回答	12	1.0%	5	0.8%	7	1.1%
総計	1214	100.0%	599	100.0%	615	100.0%



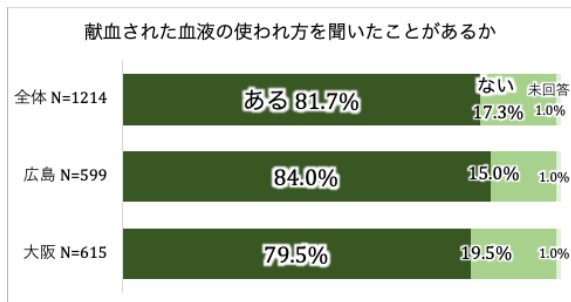
Q1 年齢

	全体 N=1214		広島 N=599		大阪 N=615	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
10 代	37	3.0%	21	3.5%	16	2.6%
20 代	231	19.0%	85	14.2%	146	23.7%
30 代	241	19.9%	109	18.2%	132	21.5%
40 代	319	26.3%	172	28.7%	147	23.9%
50 代	298	24.5%	170	28.4%	128	20.8%
60 代	81	6.7%	41	6.8%	40	6.5%
未回答	7	0.6%	1	0.2%	6	1.0%
総計	1214	100%	599	100%	615	100%



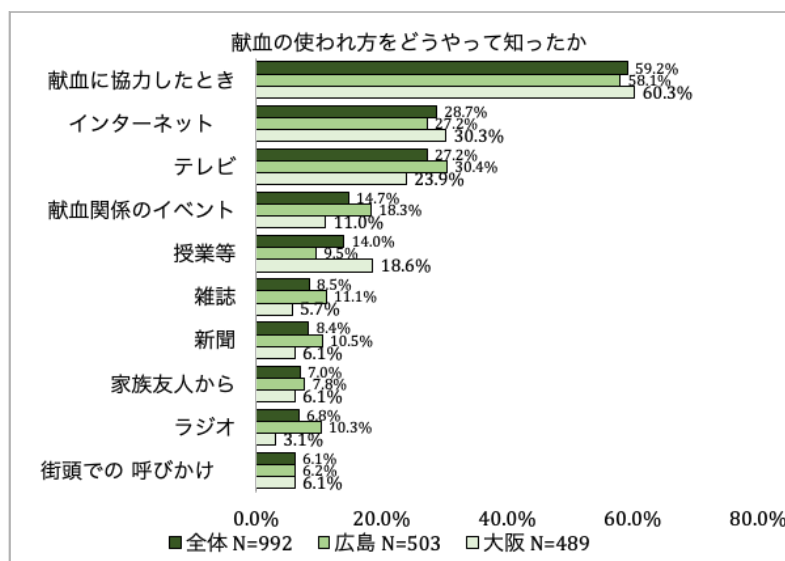
Q2 あなたは献血された血液がどのような使われ方するのかを聞いたことがありますか

	全体 N=1214		広島 N=599		大阪 N=615	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
ある	992	81.7%	503	84.0%	489	79.5%
ない	210	17.3%	90	15.0%	120	19.5%
未回答	12	1.0%	6	1.0%	6	1.0%
総計	1214	100.0%	599	100.0%	615	100.0%



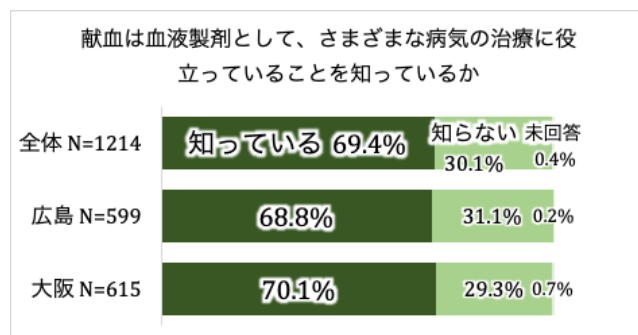
Q2 献血された血液の使われ方をどこで知りましたか（複数回答）（献血の使い方を知っている
と答えた方のみ）

	全体 N=992		広島 N=503		大阪 N=489	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
献血に協力したとき	587	59.2%	292	58.1%	295	60.3%
インターネット	285	28.7%	137	27.2%	148	30.3%
テレビ	270	27.2%	153	30.4%	117	23.9%
献血関係のイベント	146	14.7%	92	18.3%	54	11.0%
授業等	139	14.0%	48	9.5%	91	18.6%
雑誌	84	8.5%	56	11.1%	28	5.7%
新聞	83	8.4%	53	10.5%	30	6.1%
家族友人から	69	7.0%	39	7.8%	30	6.1%
ラジオ	67	6.8%	52	10.3%	15	3.1%
街頭での 呼びかけ	61	6.1%	31	6.2%	30	6.1%



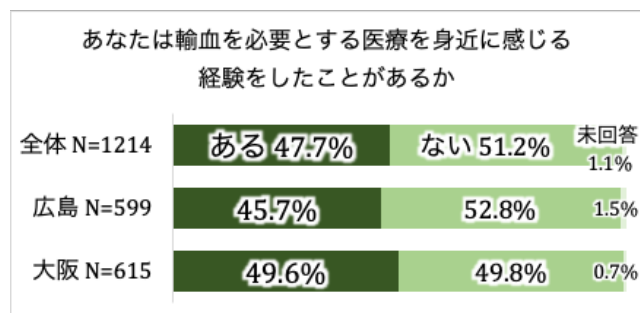
Q3 献血は患者さんに対する輸血だけでなく、献血を原料とした血液製剤として、さまざまな病気の治療に役立っていることをご存知ですか

	全体 N=1214		広島 N=599		大阪 N=615	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
知っている	843	69.4%	412	68.8%	431	70.1%
知らない	366	30.1%	186	31.1%	180	29.3%
未回答	5	0.4%	1	0.2%	4	0.7%
総計	1214	100.0%	599	100.0%	615	100.0%



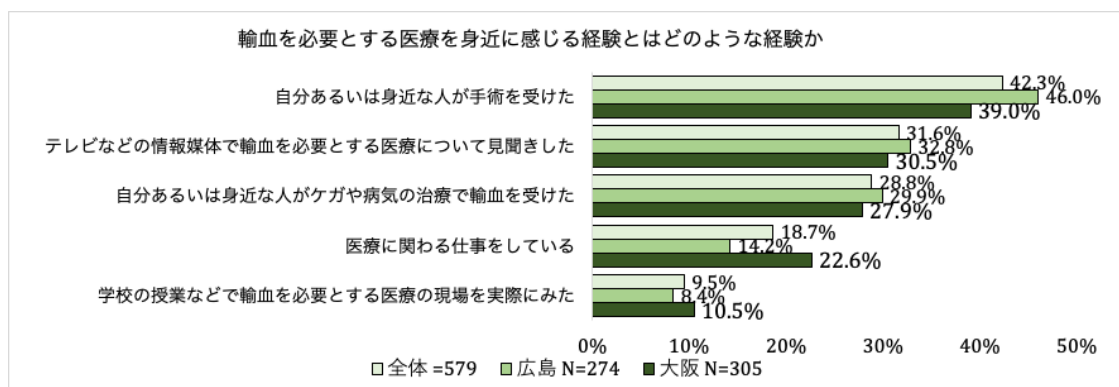
Q4 あなたは輸血を必要とする医療を身近に感じる経験をしたことがありますか

	全体 N=1214		広島 N=599		大阪 N=615	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
ある	579	47.7%	274	45.7%	305	49.6%
ない	622	51.2%	316	52.8%	306	49.8%
未回答	13	1.1%	9	1.5%	4	0.7%
総計	1214	100.0%	599	100.0%	615	100.0%



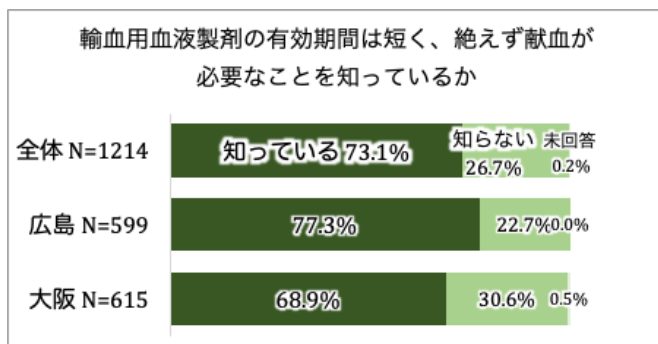
Q4 輸血を必要とする医療を身近に感じる経験とはどのような経験ですか（複数回答）（経験ありと回答した方のみ）

	全体 N=579		広島 N=274		大阪 N=305	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
自分あるいは身近な人が手術を受けた	245	42.3%	126	46.0%	119	39.0%
テレビなどの情報媒体で輸血を必要とする医療について見聞きした	183	31.6%	90	32.8%	93	30.5%
自分あるいは身近な人がケガや病気の治療で輸血を受けた	167	28.8%	82	29.9%	85	27.9%
医療に関わる仕事をしている	108	18.7%	39	14.2%	69	22.6%
学校の授業などで輸血を必要とする医療の現場を実際にみた	55	9.5%	23	8.4%	32	10.5%



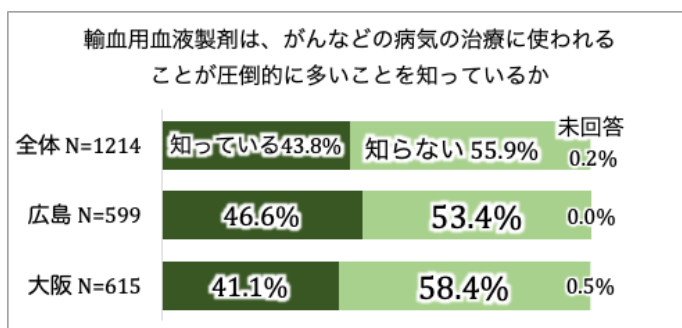
Q5 献血された血液によって作られる輸血用血液製剤の有効期間は短く、絶えず献血が必要なることを知っていますか

	全体 N=1214		広島 N=599		大阪 N=615	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
知っている	887	73.1%	463	77.3%	424	68.9%
知らない	324	26.7%	136	22.7%	188	30.6%
未回答	3	0.2%	0	0.0%	3	0.5%
総計	1214	100.0%	599	100.0%	615	100.0%



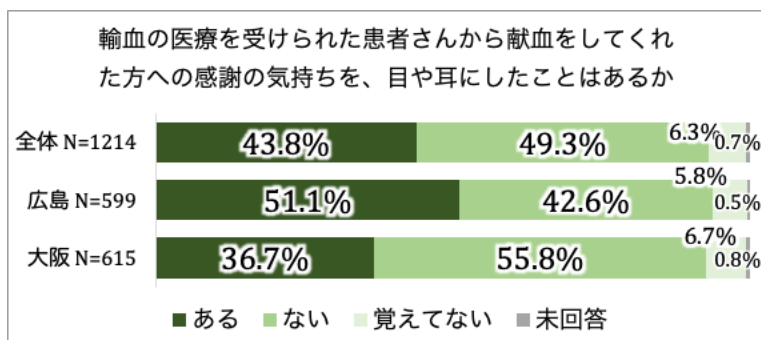
Q6 献血された血液によって作られる輸血用血液製剤の使い道は、交通事故などの大量出血よりもがんなどの病気の治療に使われることが圧倒的に多いことを知っていますか

	全体 N=1214		広島 N=599		大阪 N=615	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
知っている	532	43.8%	279	46.6%	253	41.1%
知らない	679	55.9%	320	53.4%	359	58.4%
未回答	3	0.2%	0	0.0%	3	0.5%
総計	1214	100.0%	599	100.0%	615	100.0%



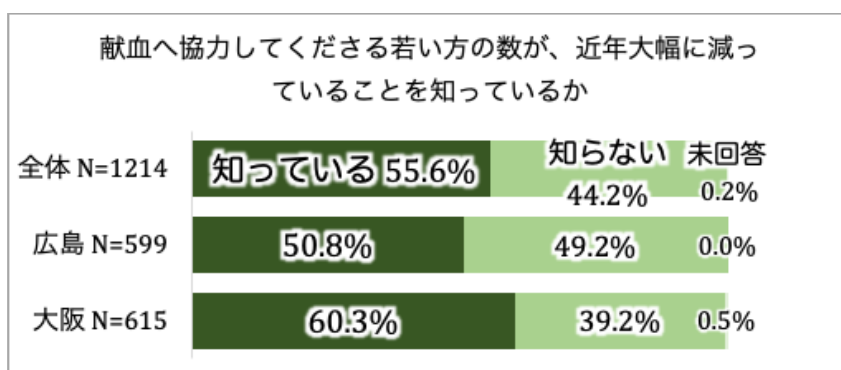
Q7 輸血の医療を受けられた多くの患者さんは、献血をしてくれた方に感謝（献血してくれて ありがとうございます）の気持ちを持っています。そのような声を目や耳にしたことはありますか

	全体 N=1214		広島 N=599		大阪 N=615	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
ある	532	43.8%	306	51.1%	226	36.7%
ない	598	49.3%	255	42.6%	343	55.8%
覚えてない	76	6.3%	35	5.8%	41	6.7%
未回答	8	0.7%	3	0.5%	5	0.8%
総計	1214	100.0%	599	100.0%	615	100.0%



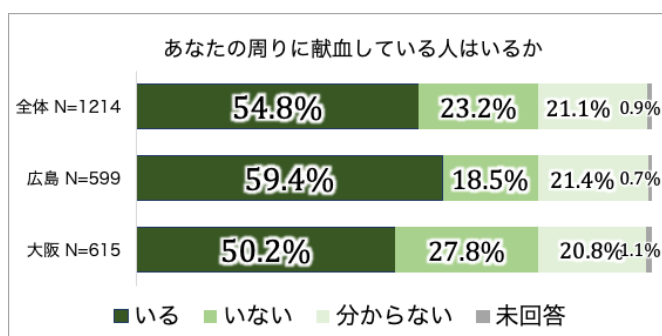
Q8 献血へ協力してくださる若い方の数が、近年大幅に減っていることを知っていましたか

	全体 N=1214		広島 N=599		大阪 N=615	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
知っている	675	55.6%	304	50.8%	371	60.3%
知らない	536	44.2%	295	49.2%	241	39.2%
未回答	3	0.2%	0	0.0%	3	0.5%
総計	1214	100.0%	599	100.0%	615	100.0%



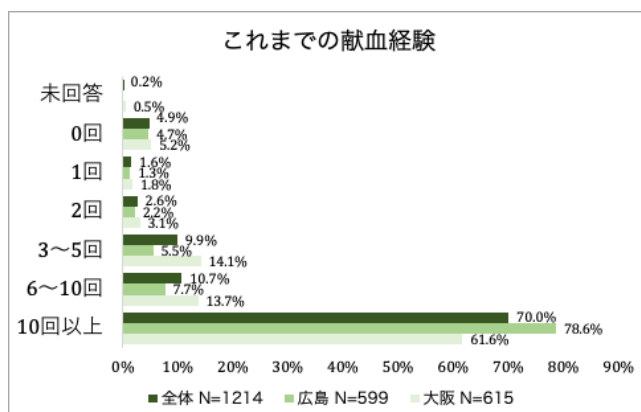
Q9 あなたの周りに献血している人はいますか。

	全体 N=1214		広島 N=599		大阪 N=615	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
いる	665	54.8%	356	59.4%	309	50.2%
いない	282	23.2%	111	18.5%	171	27.8%
分からない	256	21.1%	128	21.4%	128	20.8%
未回答	11	0.9%	4	0.7%	7	1.1%
総計	1214	100.0%	599	100.0%	615	100.0%



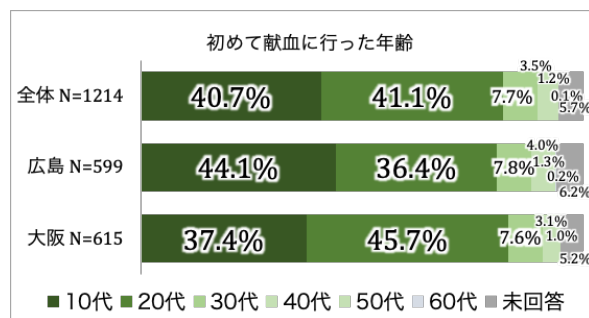
Q10 あなた自身のこれまでの献血経験回数は何回ですか

	全体 N=1214		広島 N=599		大阪 N=615	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
未回答	3	0.2%	0	0.0%	3	0.5%
0 回	60	4.9%	28	4.7%	32	5.2%
1 回	19	1.6%	8	1.3%	11	1.8%
2 回	32	2.6%	13	2.2%	19	3.1%
3～5 回	120	9.9%	33	5.5%	87	14.1%
6～10 回	130	10.7%	46	7.7%	84	13.7%
10 回以上	850	70.0%	471	78.6%	379	61.6%
総計	1214	100.0%	599	100.0%	615	100.0%



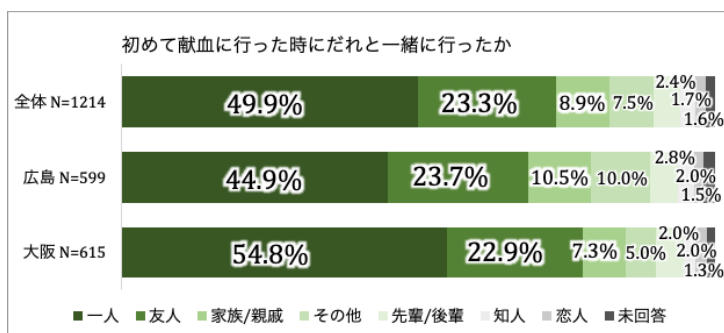
Q11 初めて献血に行ったのはあなたが何歳のときですか

	全体 N=1214		広島 N=599		大阪 N=615	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
10代	494	40.7%	264	44.1%	230	37.4%
20代	499	41.1%	218	36.4%	281	45.7%
30代	94	7.7%	47	7.8%	47	7.6%
40代	43	3.5%	24	4.0%	19	3.1%
50代	14	1.2%	8	1.3%	6	1.0%
60代	1	0.1%	1	0.2%	0	0.0%
未回答	69	5.7%	37	6.2%	32	5.2%
総計	1214	100.0%	599	100.0%	615	100.0%



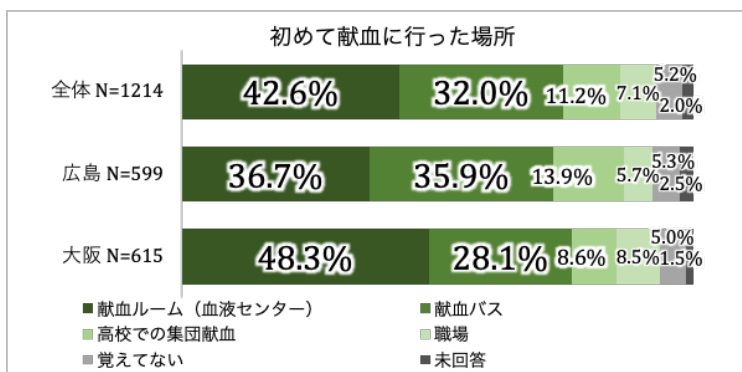
Q11 初めて献血に行ったとき誰と一緒に went ましたか

	全体 N=1214		広島 N=599		大阪 N=615	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
一人	606	49.9%	269	44.9%	337	54.8%
友人	283	23.3%	142	23.7%	141	22.9%
家族/親戚	108	8.9%	63	10.5%	45	7.3%
その他	91	7.5%	60	10.0%	31	5.0%
先輩/後輩	56	4.6%	27	4.5%	29	4.7%
知人	29	2.4%	17	2.8%	12	2.0%
恋人	21	1.7%	9	1.5%	12	2.0%
未回答	20	1.6%	12	2.0%	8	1.3%
総計	1214	100.0%	599	100.0%	615	100.0%



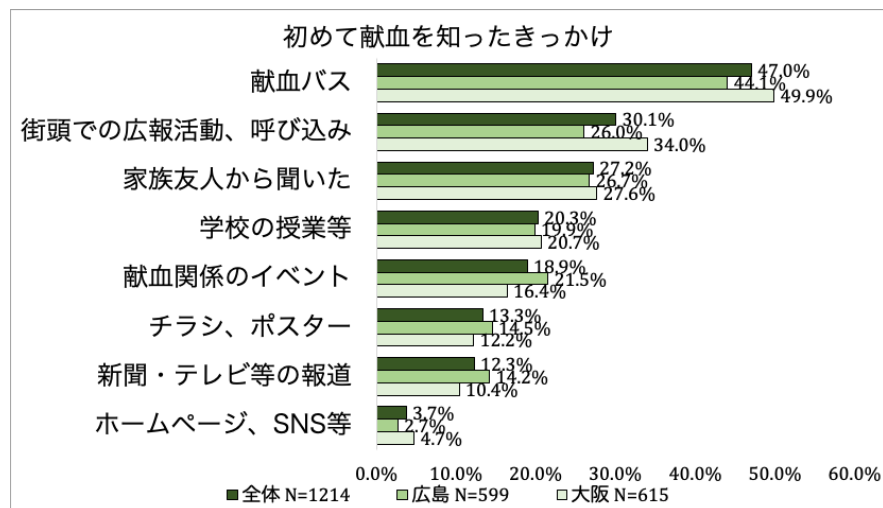
Q11 あなたが初めて献血に行った場所はどこですか

	全体 N=1214		広島 N=599		大阪 N=615	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
献血ルーム（血液センター）	517	42.6%	220	36.7%	297	48.3%
献血バス	388	32.0%	215	35.9%	173	28.1%
高校での集団献血	136	11.2%	83	13.9%	53	8.6%
職場	86	7.1%	34	5.7%	52	8.5%
覚えてない	63	5.2%	32	5.3%	31	5.0%
未回答	24	2.0%	15	2.5%	9	1.5%
総計	1214	100.0%	599	100.0%	615	100.0%



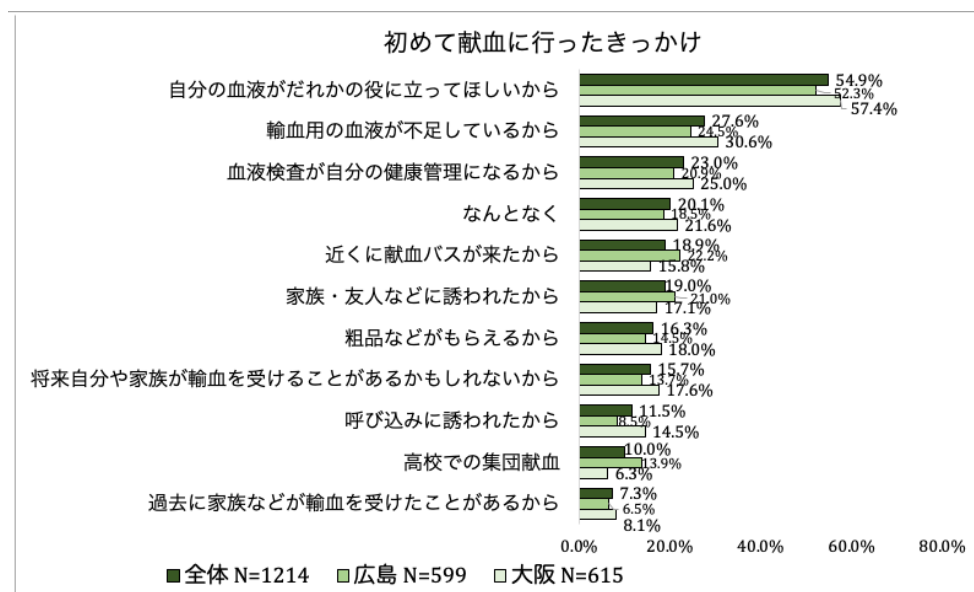
Q11 あなたが初めて献血を知ったきっかけは何ですか（複数回答可）

	全体 N=1214		広島 N=599		大阪 N=615	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
献血バス	571	47.0%	264	44.1%	307	49.9%
街頭での広報活動、呼び込み	365	30.1%	156	26.0%	209	34.0%
家族友人から聞いた	330	27.2%	160	26.7%	170	27.6%
学校の授業等	246	20.3%	119	19.9%	127	20.7%
献血関係のイベント	230	18.9%	129	21.5%	101	16.4%
チラシ、ポスター	162	13.3%	87	14.5%	75	12.2%
新聞・テレビ等の報道	149	12.3%	85	14.2%	64	10.4%
ホームページ、SNS等	45	3.7%	16	2.7%	29	4.7%



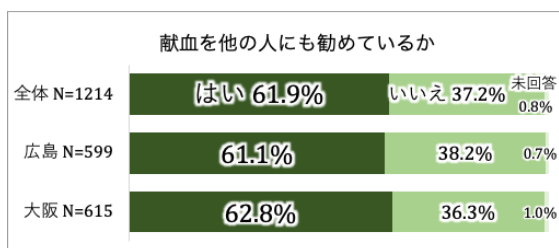
Q11 初めて献血に行ったきっかけは何ですか（複数回答可）

	全体 N=1214		広島 N=599		大阪 N=615	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
自分の血液がだれかの役に立ってほしいから	666	54.9%	313	52.3%	353	57.4%
輸血用の血液が不足しているから	335	27.6%	147	24.5%	188	30.6%
血液検査が自分の健康管理になるから	279	23.0%	125	20.9%	154	25.0%
なんとなく	244	20.1%	111	18.5%	133	21.6%
家族・友人などに誘われたから	231	18.9%	126	22.2%	105	15.8%
近くに献血バスが来たから	230	19.0%	133	21.0%	97	17.1%
粗品などがもらえるから	198	16.3%	87	14.5%	111	18.0%
将来自分や家族が輸血を受けることがあるかもしれないから	190	15.7%	82	13.7%	108	17.6%
呼び込みに誘われたから	140	11.5%	51	8.5%	89	14.5%
高校での集団献血	122	10.0%	83	13.9%	39	6.3%
過去に家族などが輸血を受けたことがあるから	89	7.3%	39	6.5%	50	8.1%



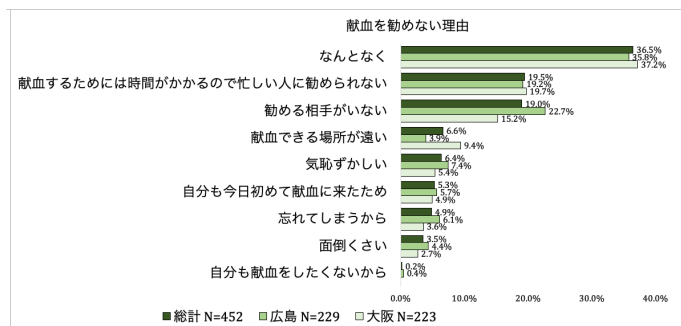
Q12 献血を他の人にも勧めていますか

	全体 N=1214		広島 N=599		大阪 N=615	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
はい	752	61.9%	366	61.1%	386	62.8%
いいえ	452	37.2%	229	38.2%	223	36.3%
未回答	10	0.8%	4	0.7%	6	1.0%
総計	1214	100.0%	599	100.0%	615	100.0%



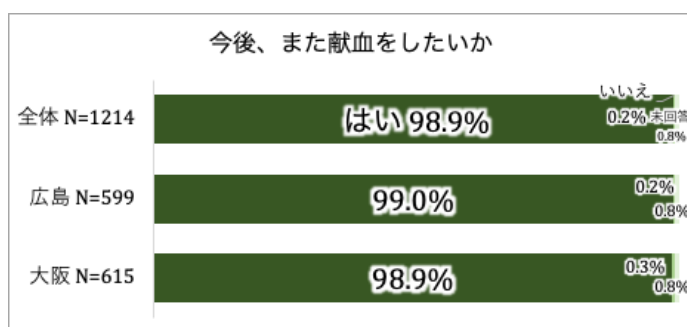
Q12 献血を勧めない理由は何ですか（複数回答可）（献血を勧めないと回答した方のみ）

	全体 N=452		広島 N=229		大阪 N=223	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
なんとなく	165	36.5%	82	35.8%	83	37.2%
献血するためには時間がかかるので 忙しい人に勧められない	88	19.5%	44	19.2%	44	19.7%
勧める相手がいない	86	19.0%	52	22.7%	34	15.2%
献血できる場所が遠い	30	6.6%	9	3.9%	21	9.4%
気恥ずかしい	29	6.4%	17	7.4%	12	5.4%
自分も今日初めて献血に来たため	24	5.3%	13	5.7%	11	4.9%
忘れてしまうから	22	4.9%	14	6.1%	8	3.6%
面倒くさい	16	3.5%	10	4.4%	6	2.7%
自分も献血をしたくないから	1	0.2%	1	0.4%	0	0.0%



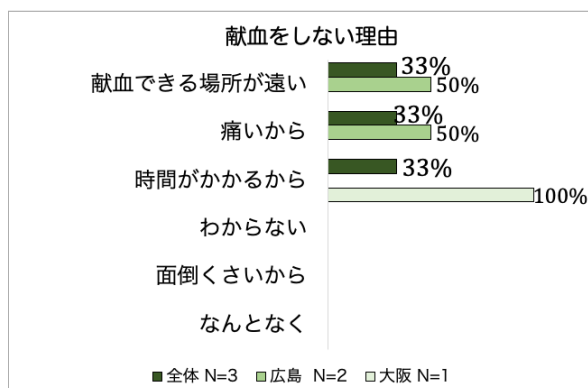
Q13 あなたは今後また献血をしたいですか

	全体 N=1214		広島 N=599		大阪 N=615	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
はい	1201	98.9%	593	99.0%	608	98.9%
いいえ	3	0.2%	1	0.2%	2	0.3%
未回答	10	0.8%	5	0.8%	5	0.8%
総計	1214	100.0%	599	100.0%	615	100.0%



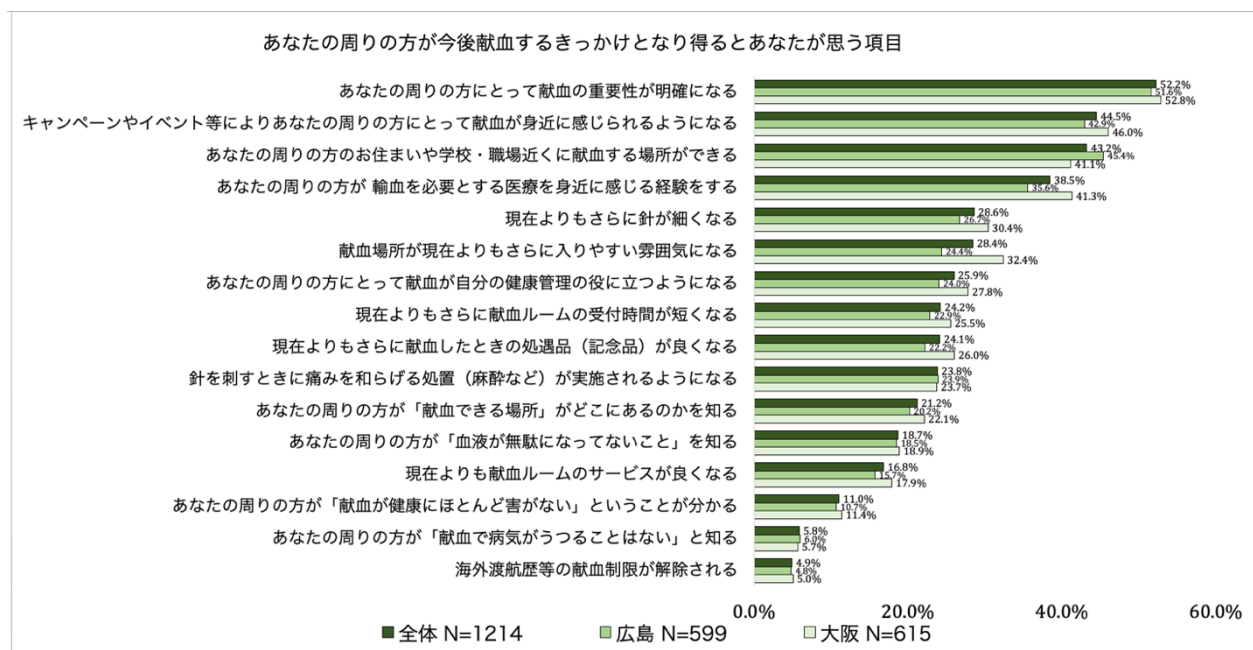
Q13 今後献血をしない理由は何ですか（複数回答可）（今後、献血をしないと回答した方のみ）

	全体 N=3		広島 N=2		大阪 N=1	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
献血できる場所が遠い	1	33%	1	50%	0	0%
痛いから	1	33%	1	50%	0	0%
時間がかかるから	1	33%	0	0%	1	100%
なんとなく	0	0%	0	0%	0	0%
面倒くさいから	0	0%	0	0%	0	0%
わからない	0	0%	0	0%	0	0%



Q14 あなたの周りが今後、献血をするきっかけとなり得る項目は何ですか。（複数回答可）

	全体 N=1214		広島 N=599		大阪 N=615	
	人数	割合	人数	割合	人数	割合
あなたの周りの方にとって献血の重要性が明確になる	634	52.2%	309	51.6%	325	52.8%
キャンペーンやイベント等によりあなたの周りの方にとって献血が身近に感じられるようになる	540	44.5%	257	42.9%	283	46.0%
あなたの周りの方のお住まいや学校・職場近くに献血する場所ができる	525	43.2%	272	45.4%	253	41.1%
あなたの周りの方が 輸血を必要とする医療を身近に感じる経験をする	467	38.5%	213	35.6%	254	41.3%
現在よりもさらに針が細くなる	347	28.6%	160	26.7%	187	30.4%
献血場所が現在よりもさらに入りやすい雰囲気になる	345	28.4%	146	24.4%	199	32.4%
あなたの周りの方にとって献血が自分の健康管理の役に立つようになる	315	25.9%	144	24.0%	171	27.8%
現在よりもさらに献血ルームの受付時間が短くなる	294	24.2%	137	22.9%	157	25.5%
現在よりもさらに献血したときの処遇品（記念品）が良くなる	293	24.1%	133	22.2%	160	26.0%
針を刺すときに痛みを和らげる処置（麻酔など）が実施されるようになる	289	23.8%	143	23.9%	146	23.7%
あなたの周りの方が「献血できる場所」がどこにあるのかを知る	257	21.2%	121	20.2%	136	22.1%
あなたの周りの方が「血液が無駄になってないこと」を知る	227	18.7%	111	18.5%	116	18.9%
現在よりも献血ルームのサービスが良くなる	204	16.8%	94	15.7%	110	17.9%
あなたの周りの方が「献血が健康にほとんど害がない」ということが分かる	134	11.0%	64	10.7%	70	11.4%
あなたの周りの方が「献血で病気がうつることはない」と知る	71	5.8%	36	6.0%	35	5.7%
海外渡航歴等の献血制限が解除される	60	4.9%	29	4.8%	31	5.0%



Q14 あなたの周りの方が今後献血をするきっかけとなりうると思うことがあればどんなことでしょうか（自由記載）

	人数
TV、Net、SNS を用いた PR（献血の必要性、使われ方を含めた）	43
家族、同僚または友人のすすめ	31
著名人やアニメキャラクターによる PR	20
社会貢献ができる	19
職場や学校で献血について教える	14
イベント会場での PR	14
周りが輸血を必要となる状況	7

Q14 若い方の献血に協力する気持ちを高めるためには、どのようなことをすればよいと思いますか。広報の方法やキャンペーン、イベント、献血場所などについて具体的なアイデアやイメージなどがあれば自由に記入してください。（自由記載）

	人数
有名人、インフルエンサーによる PR やイベント活動（実際に献血をしてもらう等）	49
学校（学祭時など）・職場に献血バスが出向く	38
メディア・インターネット・SNS 等での周知	32
学校・職場で献血について教える	28
若い人向けの献血特典をつける(化粧品やアイドルのコンサート・スポーツ観戦が当たるなど)	24
街中やイベント会場での若年層向けの広報（特に初心者）	21

Pilot 地区を対象とした若年者への献血推進方策のモデル事業

田中 純子：広島大学大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学 教授

研究協力者：野村 悠樹：同 疫学・疾病制御学 大学院生

山本 周子：同 疫学・疾病制御学 助教

杉山 文：同 疫学・疾病制御学 助教

小林 正夫：日本赤十字社中四国ブロック血液センター 所長

研究要旨

本研究では、将来医療の担い手となる広島大学医療系学部学生に対し、献血活動への協力を促進するための効果的な献血推進方策を明らかにすることを目的として、「1）広島大学医療系学部学生へのパンフレット配付活動」、「2）広島大学医療系学生により構成された学生団体“Kasumi-Bloodonors”による献血推進活動」を行った。

1）広島大学医療系学部学生へのパンフレット配付活動

将来医療の担い手となる医学・薬学系の学生等には、多くの国民の献血によって医療が支えられている事実や血液製剤の適正利用の重要性への理解を深めてもらう必要がある。そこで、本事業開始時に本学霞地区（医歯薬保）に在籍していた全学生 2,322 名を対象として献血推進パンフレットの配布を実施し、同時に献血の重要性を説明し、その後、献血に行くよう促した。

その結果、以下のことが明らかになった。

- (1) 2,322 名を対象に献血推進パンフレットを配付し献血を促したところ、対象期間に広島市内献血ルームを訪れた学生は 65 名（男性 29 名、女性 36 名）であった。
- (2) 医歯薬保健学科学生を対象に行った献血に関するアンケート調査の解析結果より、献血ルームに訪れた 10、20 代の若年層の「初めて献血を知ったきっかけ」は、「家族・友人から聞いた」が 44%、「初めて献血に行ったきっかけ」では「家族・友人に誘われた」が 30%であり、どちらの回答に関しても 10、20 代の回答率が他の年代よりも有意に多い結果であった。これより、若年層の献血推進行動は、周囲の環境に大きく影響することが示唆された。今回のパンフレット配付の結果と併せて考えると、パンフレット等による知識の普及と合わせて家族・友人同士で行きやすい環境作りが重要と考えられた。

2）広島大学医療系学生により構成された学生団体“Kasumi-Bloodonors”による献血推進活動

少子高齢化の影響により輸血の需要が増す一方で若年層の献血率が近年減少しており、将来わが国における献血が不足することを懸念される。広島大学では、学生が自主的に献血推進活動を行い、献血に協力する学生のネットワーク構築を行うことを目的として Kasumi-Bloodonors を結成した。

- (1) Kasumi-Bloodonors が事前に献血希望者を募ったメーリングリストの参加希望者は計 23 名（医学科 65.2%、保健学科 26.1%、薬学部 4.35%、歯学部 4.35%）であった。メーリングリスト参加希望者 23 名のうち約半数（52.3%）が献血未経験者であり、献血未経験の学生が献血を行うきっかけになっていると考えられた。また、メーリングリスト参加希望者の血液型を事前に把握することによ

り、緊急で不足している血液型がある場合に、不足している血液型を持つ学生に対して選択的な献血の呼びかけを行うことができると考えられた。

- (2) 2020 年 1 月には Kasumi-Bloodonors メンバーと日本赤十字社事業推進部、献血推進課が今後の献血推進活動に関してディスカッションを実施した。さらに献血推進課の説明のもと、広島赤十字血液センターにおいて計 6 名（Kasumi-Bloodonors メンバー 2 名、メーリングリスト参加希望者 4 名）が血液製剤の製造工程を見学し、同日 3 名の学生が献血を行った。海外渡航後 2 週間以内であったことや、採血検査において Hb が低値であったことから献血可能条件に満たなかった学生は 3 名であった。学生からの積極的な質問もあり、将来医療の担い手となる学生に血液事業の理解を深めてもらう良い機会となった。
- (3) 2020 年 2 月以降、新型コロナウイルス感染症の影響により、全国規模の外出自粛が続き、献血者数の減少が続いている為、Kasumi-Bloodonors のメンバーが広島大学医学部の学生に対して SNS を用いて献血希望者を募集した。献血の呼びかけに応じた献血希望者の氏名を Kasumi-Bloodonors メンバーが日本赤十字社中四国ブロックセンターの献血推進課に連絡し、3 密を回避する為に献血ルームでの献血事前予約を実施した。その結果、4 月末までに計 25 名の学生が献血協力を行った。外出自粛が続く中で、引き続き事前予約での献血の呼びかけを行っていくことが必要であると考えられた。
- (4) 医療系学生により構成された学生団体 Kasumi-Bloodonors が行った献血推進活動は、学生が率先して献血を行うきっかけになったことから、若年層の献血促進に非常に効果的であると考えられた。また、学生が献血推進の活動を行うことで、若年層の心に届きやすいことも考えられた。

以上より、

献血推進パンフレットの配付による献血推進活動に大きな献血推進効果は見られなかったが、医療系学生により構成された学生団体 Kasumi-Bloodonors による献血推進活動は小規模ながら効果的であると考えられた。

特に、2020 年 2 月以降、新型コロナウイルス感染症の影響により、全国規模の外出自粛が続き、献血者数の減少が続いている中、Kasumi-Bloodonors のメンバーが広島大学医学部の学生に対して SNS を用いて献血希望者を募集し、30 名弱の学生が事前予約を実施し献血行動に至ったことは意義が大きいと考えられた。

A. 研究目的

1. 広島大学医療系学部学生へのパンフレット配付活動

少子高齢化の影響により、わが国では主に輸血を必要とする高齢者層が増加し、献血を支える若年層が減少し、その献血率も減少傾向にある。従って、将来の輸血医療を支える若年層の献血離れへの対策は喫緊の課題であり、若年層に対する効果的な献血推進方策の探索が必要である。また、将来医療の担い手となる医学・薬学系の学生等には、多くの国民の献血によって医療が支えられている事実や血液製剤の適正利用の重要性への理解を深めてもらう必要があると考えられる。

これらの状況を踏まえて、本活動においては、広島県赤十字血液センターと協力し、広島大学霞地区の学生に献血推進パンフレットを全員に配布、献血協力への呼びかけを実施した。

2. 広島大学医療系学生により構成された学生団体“Kasumi-Bloodonors”による献血推進活動

高齢化が進行し、輸血の需要が増す一方、若年者の献血率は近年減少している。その中で、将来わが国における献血が不足することに備えて、若年層への献血推進活動や献血希望者をあらかじめ募集し、献血希望者のネットワークを構築することを目的とした。

B. 研究方法

1. 広島大学医療系学部学生へのパンフレット配付活動

1. 対象

広島大学医療系の全学部・学科・学年 2,322 名を対象とした（表 1）。

- ◆ 広島大学医学部医学科 1-6 年生
各学年 120 名
- ◆ 広島大学歯学部歯学科 1-6 年生
各学年 53 名
- ◆ 広島大学歯学部口腔健康学科 1-4 年生
各学年 46 名
- ◆ 広島大学薬部 1-6 年生

各学年 65 名

- ◆ 広島大学保健部 1-4 年生
各学年 120 名

2. 方法

学生全員が出席予定の講義の開始前あるいは終了後に、学生に対し献血推進パンフレットを配布した。配布されたパンフレットを献血する際に学生が提示した場合、粗品（献血マスコット・けんけつちゃんのケーブルカバ）が提供されることを併せて周知した。

- ・ パンフレット配布期間：
2019 年 7 月 9～7 月 31 日
- ・ 献血ルームでの粗品配布期間：
2019 年 7 月 9～10 月 31 日

表 1. パンフレット配布の対象者数と配布数

		学生数	配付数
医学部 医学科	1年生	120	120
	2年生	120	配付数は不明
	3年生	120	92
	4年生	120	124
	5年生	120	120
	6年生	120	配付なし
歯学部 歯学科	1年生	53	配付なし
	2年生	53	43
	3年生	53	47
	4年生	53	45
	5年生	53	※口腔健康学科3年生と合わせて80
	6年生	53	45
歯学部 口腔健康学科	1年生	46	配付なし
	2年生	46	36
	3年生	46	※歯学科5年生と合わせて80
	4年生	46	45
薬学部	1年生	65	配付数は不明
	2年生	65	配付数は不明
	3年生	65	配付数は不明
	4年生	65	配付数は不明
	5年生	65	配付数は不明
	6年生	65	配付数は不明
保健学部	1年生	120	配付数は不明
	2年生	120	46
	3年生	120	54
	4年生	120	配付数は不明

2. 広島大学医療系学生により構成された学生団体“Kasumi-Bloodonors”による献血推進活動

1. 対象

広島大学の医学科、保健学科、薬学部、歯学部の学生を対象とした。

2. 方法

Kasumi-Bloodonors メンバー（医学部 1 年 1 名、医学部 2 年 1 名）が献血推進の呼びかけを実施した。

C. 研究結果

1. 広島大学医療系学部学生へのパンフレット配付活動

2019 年 7 月 9 日から 10 月 31 日の期間中に広島市内献血ルーム（もみじ・ピース）を訪れ、今回配付されたパンフレットを提示し、粗品（献血マスコット）が提供された学生は、65 名（男性 29 名、女性 36 名）であった。そのうち、献血を行った者は、47 名であり、献血

可能条件に満たなかったのは、18名であった（表2）。

表2. 献血ルーム来訪者数と献血種類内訳

	受付	不遇	献血計	全血献血			成分献血			
				200 ml	400 ml	計	PPP	PC	PC + PPP	計
男性	29	2	27	0	6	6	14	0	7	21
女性	36	16	20	1	9	10	1	0	9	10
全体	65	18	47	1	15	16	15	0	16	31

2. 広島大学医療系学生により構成された学生団体“Kasumi-Bloodonors”による献血推進活動

(1) メーリングリスト参加希望者の内訳

2020年3月の時点では献血希望者を事前に募ったメーリングリストの参加希望者は計23名（医学科65.2%、保健学科26.1%、薬学部4.35%、歯学部4.35%）であった（図1）。また、計23名の血液型内訳はAB型17.4%、A型30.5%、B型21.7%、O型30.4%（図2）であり、献血経験回数内訳は0回52.3%、1回17.4%、2回13%、3回13%であった（図3）。

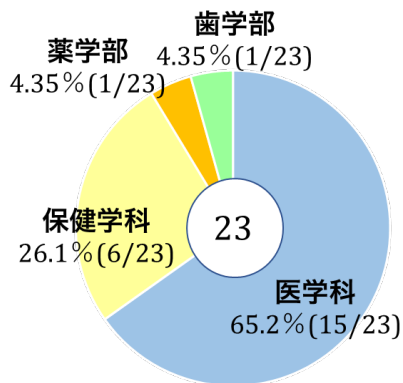


図1. メーリングリスト参加希望者の所属内訳

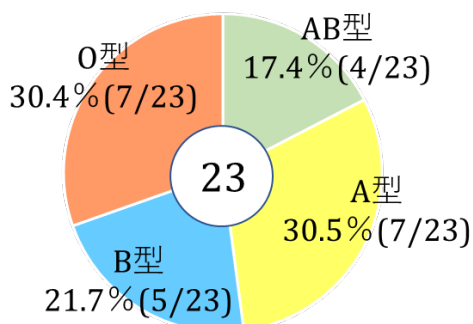


図2. メーリングリスト参加希望者の血液型内訳

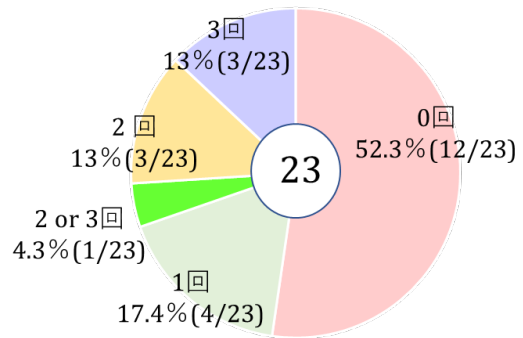


図3. メーリングリスト参加希望者の献血経験回数内訳

(2) 広島赤十字血液センターにおいて今後の献血推進活動に関するディスカッション、血液製剤の製造工程と献血ルームの見学

2020年1月17日に、Kasumi-Bloodonorsメンバーと日本赤十字社事業推進部・献血推進課が今後の献血推進活動に関してディスカッションを実施した（図4）。

また、同日Kasumi-Bloodonorsのメンバー及びメンバーの呼びかけにより集まった広島大学医学部生の計6名が血液事業の理解を深める為に広島赤十字社血液センター協力のもと、献血推進課の説明のもと、血液製剤の製造工程と献血ルームの見学を行った（図5）。



図4. Kasumi-Bloodonorsメンバーと日本赤十字社事業推進部・献血推進課のディスカッション



図 5. 広島赤十字血液センターでの見学の様子

(3) 新型コロナウイルスの伴う献血者減少に対する献血推進活動

2020 年 2 月以降、新型コロナウイルス感染症の影響により、全国規模の外出自粛が続く、献血者数の減少が続いている為、Kasumi-Bloodnors のメンバーが広島大学医学部の学生に対して SNS を用いて献血希望者を募集した。献血の呼びかけに応じた献血希望者の氏名を Kasumi-Bloodnors メンバーが日本赤十字社中四国ブロックセンターの献血推進課に連絡し、3 密を回避する為に献血ルームでの献血事前予約を実施した。

その結果、4 月末までに計 25 名の学生が献血協力を行った。

D. 考察

1. 広島大学医療系学部学生へのパンフレット配付活動
 - (1) 2,322 名を対象に献血推進パンフレットを配付し献血を促したところ、対象期間に広島市内献血ルームを訪れた学生は 65 名（男性 29 名、女性 36 名）であった。
 - (2) 医歯薬保健学科学生を対象に行った献血に関するアンケート調査の解析結果より、献血ルームを訪れた若年層の「初めて献血を知ったきっかけ」は、「家族・友人から聞いた」と答えた人が 44%で、「初めて献血に行ったきっかけ」では「家族・友人に誘われた」と答えた人が 30%であり、どちらの回答も 10、20 代の回答率が他の年代よりも有意に高い結果であった。これより、若年層の献血推進行動は、周囲の環境に大きく影響することが示唆された。今回のパンフレットの結果から合わせて考えると、

パンフレット等による知識の普及と合わせて家族・友人同士で行きやすい環境作りが重要と考えられた。

2. 広島大学医療系学生により構成された学生団体“Kasumi-Bloodnors”による献血推進活動

- (1) メーリングリスト参加希望者 23 名のうち約半数（52.3%）が献血未経験者であり、献血未経験の学生が献血を行うきっかけになっていると考えられた。また、メーリングリスト参加希望者の血液型を事前に把握することにより、緊急で不足している血液型がある場合に、不足している血液型を持つ学生に対して選択的な献血の呼びかけを行うことができると考えられた。
- (2) 2020 年 1 月に Kasumi-Bloodnors メンバー及びメンバーの呼びかけにより集まった広島大学医学部生の計 6 名が血液製剤の製造工程と献血ルームの見学を行った。学生からの積極的な質問もあり、将来医療の担い手となる学生に血液事業の理解を深めてもらう良い機会となった。
- (3) 2020 年 2 月以降、新型コロナウイルス感染症の影響により、全国規模の外出自粛が続く、献血者数の減少が続いている為、Kasumi-Bloodnors のメンバーが広島大学医学部の学生に対して SNS を用いて献血希望者を募集し、日本赤十字社中四国ブロックセンターの献血推進課に事前予約の連絡を行った。外出自粛が続く中で、引き続き事前予約での献血の呼びかけを行っていくことが必要であると考えられた。
- (4) 医療系学生により構成された学生団体 Kasumi-Bloodnors が行った献血推進活動は、学生が率先して献血を行うきっかけになったことから、若年層の献血促進に非常に効果的であると考えられた。また、学生が献血推進の活動を行うことで、若年層の心に届きやすいことも考えられた。

以上より、

献血推進パンフレットの配付による献血推進活動に大きな献血推進効果は見られなかったが、医療系学生により構成された学生団体 Kasumi-Bloodnors による献血推進活動は小規模ながら効果的であると考えられた。

特に、2020 年 2 月以降、新型コロナウイルス感染症の影響により、全国規模の外出自粛が

続き、献血者数の減少が続いている中、Kasumi-Bloodnors のメンバーが広島大学医学部の学生に対して SNS を用いて献血希望者を募集し、30 名弱の学生が事前予約を実施し献血行動に至ったことは意義が大きいと考えられた。

E. 健康危険情報

特記事項なし

F. 研究発表

学会発表なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

医療系大学における献血教育実施状況に関する現状把握調査

-中間報告-

研究代表者: 田中 純子:広島大学大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学 教授

研究協力者: 杉山 文 : 同 疫学・疾病制御学 助教
山本 周子 : 同 疫学・疾病制御学 助教
野村 悠樹 : 同 疫学・疾病制御学 大学院生

研究要旨

医学教育モデル・コア・カリキュラムでは「輸血と移植」というテーマで医学生が習得すべき輸血医学教育の内容が提示されているが、将来血液製剤を使用する立場となる人材の育成においては、血液製剤の適正使用のみならず、輸血医学が国民の善意の献血によって支えられていることへの理解は欠かせないものとする。しかし、医療系大学において献血の重要性について学ぶ機会がどのように提供されているのかについては、これまで把握されていないことから、本研究では献血教育の現状について明らかにすることを目的として、国内の医学部を有する全 82 大学を対象とした実態把握調査を行った。

その結果、以下のことが明らかとなった。

1. 本調査は 2020 年 2 月-3 月に実施した。
2. 国内の医学部を有する全 82 大学を対象とした。郵送による無記名自記式調査（献血教育、献血推進に関連する 5 項目）を実施し、20 大学より回答を得た（回答率 24.4%）。なお、各大学医学部において医学教育にかかわる教員が回答した。
3. 20 大学中、医学部学生に対して献血推進のための取組を行っていたのは 11 大学（55.0%）であった。
4. 取組の内容としては、「献血の重要性や必要性に関する講義」が最も多く（10 大学/11 大学、90.1%）、ついで「献血ルームや献血センターの見学実習」（9 大学/11 大学、81.8%）であった。
5. 今後導入したい献血教育コンテンツとしては、「献血制度を含むわが国の血液事業のあゆみに関する講義」（35%）、「若年層の献血者減少への方策についてグループワーク・ディスカッション」（25%）、「献血に関する日赤のパンフレットや資料の配布」（25%）の順であった。
6. 9 割の大学（18 大学/20 大学）において、医学部キャンパス内に献血バスによる献血の機会があり、日本赤十字社と大学の連携は進んでいると考えられた。一方、献血推進学生団体、クラブ・サークル等が大学内に存在している大学は 30%にとどまっていた。医療系学生により構成された学生団体による献血推進活動は、献血に興味のある学生が献血を行うきっかけとなりうることから、献血推進学生団体、クラブ・サークル等が存在しない大学での学生団体による献血推進活動の普及が望まれる。

以上により、医療系大学の約半数（55%）が医学部生に対して献血推進のための取組を行っており、その取り組みの内容としては、「献血の重要性や必要性に関する講義」が最も多く（91%）、今後導入

したい教育コンテンツとしては「献血制度を含むわが国の血液事業のあゆみに関する講義」(35) %が最も多かった。

これらのことから、医学教育の現場において、献血教育推進のための教育資材(講義用スライドやハンドブックなど)のニーズはあると考えられ、今後、作成・開発を進めることが医療大学における献血推進に役立つ可能性があることが明らかとなった。一方、調査を行った時期がコロナ感染拡大時期と重なり、回答率が24.4%と低率であったと考えている。コロナ感染拡大がある程度抑えられた時点で、調査へのご協力について再度依頼する予定としている。

A. 研究目的

医学教育モデル・コア・カリキュラムでは「輸血と移植」というテーマで医学生が習得すべき輸血医学教育の内容が提示されている¹⁾が、将来血液製剤を使用する立場となる人材の育成においては、血液製剤の適正使用のみならず、輸血医学が国民の善意の献血によって支えられていることへの理解は欠かせないものである。一方で、医学部の学生に対して献血の必要性や重要性についてどのような教育が行われているのかはこれまで把握されていない。

本研究では献血教育の現状について明らかにすることを目的として、国内の医学部を有する全82大学を対象とした実態把握調査を行った。

B. 研究方法

調査の対象は、国内の医学部を有する全82大学とし、郵送による無記名自記式調査(5項目、別添資料1)を行った。各大学において医学教育にかかわる教員が回答をした。

調査期間：2020年2-3月

調査項目：5項目

- ①医学部学生に対して献血推進のための取組は行われているか
- ②今後導入したい献血教育
- ③献血推進を行っている学生団体、クラブ、サークル等あるか
- ④医学部内キャンパスに、献血バスが来る機会はあるか
- ⑤献血教育に関するご意見

C. 研究結果

国内の医学部を有する全82大学中、20大学から回答を得た(回答率24.4%)。

1) 回答者の基本属性

20大学の回答者の所属は、輸血部や血液内科などの臨床部門に所属している教員が10名(50%)、医学教育センターなどの医学教育部門に所属している教員が10名(50%)であった。

回答者の医学教育担当期間は、15年以上が10名(50%)、11~15年が3名(15%)、6~10年が2名(10%)、1~5年が7名(35%)であった(図-1)。

回答者の医学教育担当期間 (N=20)

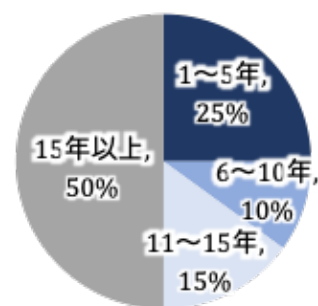
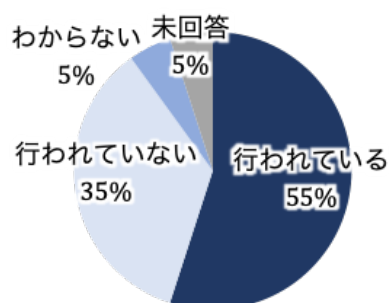


図-1 回答者の医学教育担当期間

2) 献血推進のための取組

医学部学生に対する献血推進のための取組は11大学(55%)が「行っている」と回答し、7大学(35%)が「行っていない」と回答した(図-2)。

医学生に対して献血推進の取組が行われているか
(N=20)



献血推進の取組内容としては、「献血の重要性や必要性に関する講義」(10 大学、91%)、「授業の一環として献血ルームや血液センターの見学実習」(9 大学、82%)が多く、ポスターやパンフレット、Web 掲示板による情報提供が行われている大学は 1-2 割であった(図-3)

図-2 医学部学生に対して献血推進の取組を行っているか

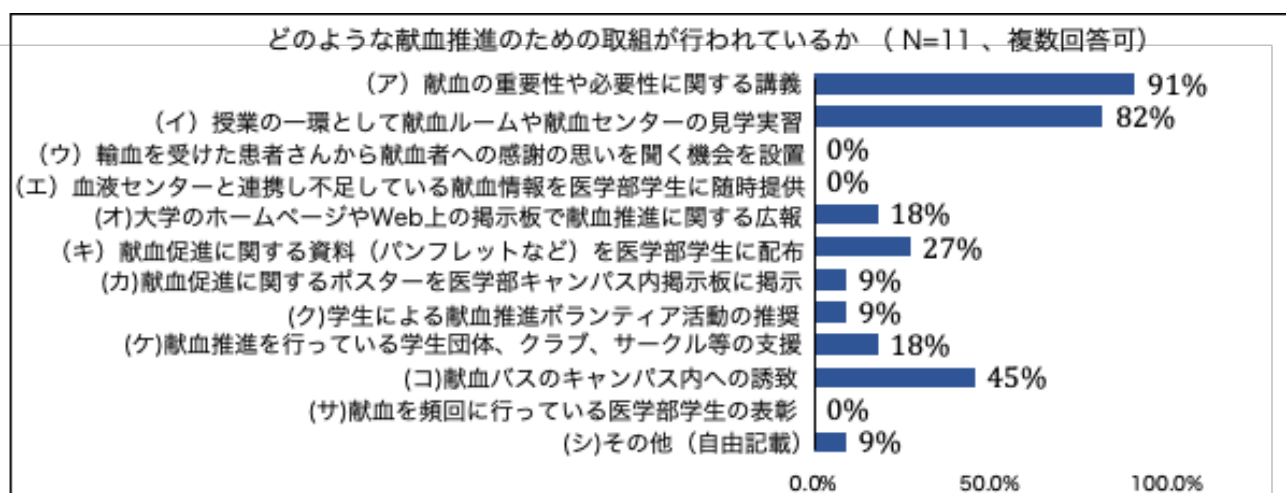


図-3 どのような献血推進の取組が行われているか

献血推進の取組として、「献血の重要性や必要性に関する講義」を行っている」と回答した

10 の大学については、具体的な講義内容についての回答を表-1 に示す。

表-1 献血推進の取組：献血の重要性や必要性に関する講義

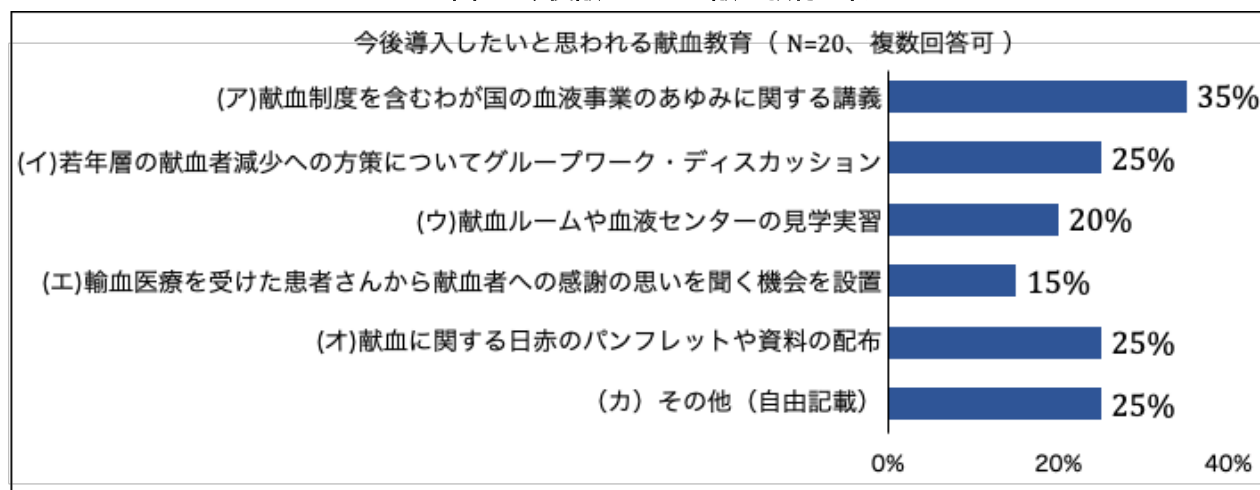
No.	対象学科	対象学年	講義数	内容
1	医学科	4	2	付属病院輸血部の役割
2	医学科	3	2	未回答
3	医学科	3	1	輸血講義での内容の一部として輸血製剤が献血から得られる貴重なものであることや、病院における使用量等の講義
4	医学科	4	0.5	献血人口の推移、輸血使用状況（疾患別、年齢別）、iPS細胞による輸血用赤血球、血小板作成の現状（輸血療法講義の一部として）
5	医学科		6	輸血、移植、免疫、細胞治療全般
6	医学科	6	1	血液製剤の安全性の向上の確保及び適正な使用の推進。献血者等の保護。献血者に対する安全対策
7	医学科	4	2	輸血の講義・実習の中でスライド呈示。献血を主体となった経緯、献血による感染症・安全性について説明。若年層の献血減少について説明
8	医学科	6	1	輸血部のポリクリの際に血液センターの資料を渡して輸血の適応、献血の様子などの説明
9	医学科	4	1	輸血学関連講義で献血者数と輸血を受けている患者数の推移を示し、輸血の重要性を伝えているが学生に対して献血を促すことはしていない。また、自己血輸血の説明の時に、献血人口の減少に伴う血液製剤不足の話のスライド1枚で行っていますが、適正使用についての話で、献血の促進については、言及していない
10	看護学科			生命倫理学の中で輸血の同意における患者自己決定権を教え、講義後に輸血・細胞プロセッシング部見学を15分程度組み込み、特に「献血」にフォーカスをあてていないが、輸血医療が献血によって支えられていること、輸血現場では看護師の役割が極めて重要であることを伝えている

3) 今後導入したい献血教育

今後導入したい献血教育については、「献血制度を含むわが国の血液事業のあゆみに関する講義」（7 大学、35%）が最も多く、次いで「若年層の献血者減少への方策についてグループワー

ク・ディスカッション」（5 大学、25%）、「献血に関する日赤のパンフレットや資料の配布」（5 大学、25%）であった（図-4）。

図-4 今後献血したい献血教育は何か



- 4) 献血推進を行っている学生団体、クラブ・サークル等
- 献血推進を行っている学生団体、クラブ・サークル等についてが「ある」と回答した大学は6大学（30%）であった（図-5）。

活動内容としては、「学祭での教員、学生、来場者への献血の呼びかけ」「学祭での献血啓発展示による献血の呼びかけ」などが挙げられた。（表-2）。

献血推進を行っている学生団体、クラブ、サークル等があるか（N=20）

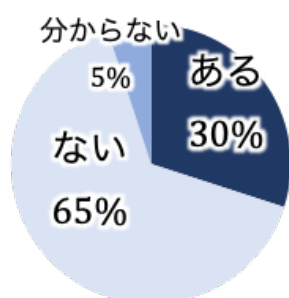


図-5 献血推進を行っている学生団体、クラブ・サークル等があるか

表-2 献血推進を行っている学生団体、クラブ、サークルの具体的な活動内容

No.	献血推進を行っている学生団体、クラブ、サークルの具体的な活動内容（N=6）
1.	〈赤十字奉仕団〉11月開催する学祭（medical Festival）で献血の呼びかけを行っている
2.	学園祭での献血の実施
3.	学園祭時、キャンパスに献血バスを呼び、学生、教職員来場者に献血をよびかけている
4.	学園祭実行委員会に骨髓バンク部があり、学園祭の献血バスの誘致と当日の呼びかけを行っている
5.	献血のよびかけ、学年祭での献血啓発展示
6.	年に1回開催される大学祭にあわせて開催しているイベント「医学展」にて献血バスを誘致している

- 5) 医学部内キャンパスに、献血バスが来る機会はあるか
医学部キャンパス内に献血バスが来る機会が「ある」と回答したのは 18 大学 (90%) であった (図-6)。

医学部キャンパス内に、献血バスが来る機会はあるか (N=20)

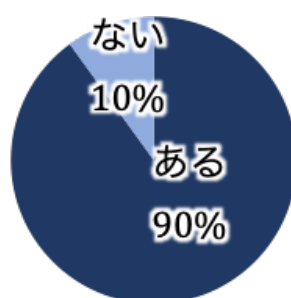


図-6 医学部内キャンパスに、献血バスが来る機会はあるか

「献血バスが来る頻度」については、「毎年 2 回以上」が 13 大学 (72%)、「毎年 1 回」が

3 大学 (13%)、「不定期」が 2 大学 (11%) であった (図-7)。

どのくらいの頻度で献血バスが来るか (N=18)

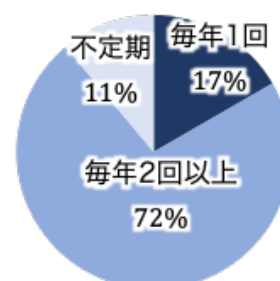


図-7 どのくらいの頻度で献血バスが来るか

6) 献血教育に関する意見

献血教育に関する意見として、「限られた講義時間、カリキュラムの中で献血推進のためだけの時間を作るのは困難」、「全国で共通の学習コンテンツが出来ると教えやすい」などの意見が寄せられた (表-3)

表-3 献血教育に関する意見 (自由記載)

No.	献血教育に関するご意見 (自由記載)
1.	献血センターが新横浜にあるため本学からやや遠方である。今後、献血者が減るようであれば力を入れなければいけない領域だと感じる
2.	献血のみならず、様々なドナーに関する教育を行っている
3.	限られた講義時間、カリキュラムの中で献血推進のためだけの時間を作るのは困難
4.	必要性は感じている。全国で共通の学修コンテンツが出来ると教えやすいと考える
5.	輸血の副作用について十分な理解が得られていない。軽度な反応、感染症、重篤なものとして GVHD や TRALI について献血する側 (供血者) も理解しておきたい。このことについて講義で説明しているが「献血者」の立場で注意すべき点が多くあると考える ※輸血に関する講義を行っており、ドナーが不足していることについては話をしている
6.	臨床検査医学分野が輸血の講義をしている。特に医学生に特化して献血推進のための取組をする必要性があるのかは疑問に思う

D. 考察

本研究では国内の医学部を有する全 82 大学を対象とし、献血教育の現状について調査を実施した結果、20 大学から回答を得た（回答率 24.4%）。調査を行った時期がコロナ感染拡大時期と重なり、回答率が 24.4%と低率であったと考えている。コロナ感染拡大がある程度抑えられた時点で、調査へのご協力について再度依頼する予定としている。

集計結果から、医学部生に対して献血推進のための取組が行われている医療系大学は約半数であることが明らかとなった。行われている取組の内容としては、「献血の重要性や必要性に関する講義」が最も多く、今後導入したい教育コンテンツとしても「献血制度を含むわが国の血液事業のあゆみに関する講義」が最も多かった。これらのことから、医学教育の現場において、献血教育推進のための教育資材（講義用スライドやハンドブックなど）のニーズはあると考えられ、今後、作成・開発を進めることが医療大学における献血推進に役立つ可能性があることが明らかとなった。

9 割の大学において医学部キャンパス内に献血バスが来る機会が「ある」と回答したことから、日本赤十字社と大学の連携は進んでいると考えられた。一方、献血推進学生団体、クラブ・サークル等がある大学は 30%にとどまっていた。医療系学生により構成された学生団体による献血推進活動は、献血に興味のある学生が献血を行うきっかけとなりうることから、献血推進学生団体、クラブ・サークル等が存在しない大学での学生団体による献血推進活動の普及が望まれる。

謝辞

新型コロナウイルス感染が広がる中、ご多用にもかかわらず、献血活動の意義をご理解頂き、本調査に回答を頂いた大学に深謝申し上げます。

E. 健康危険情報

特記事項なし

F. 研究発表

学会発表なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

別添資料 1

医療系大学における献血教育実施状況に関する現状把握調査

【調査へのご協力のお願い】

時下、益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。貴学、ますますご発展のこととお慶び申し上げます。

さて、当研究班、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政策研究事業「新たなアプローチ方法による献血推進方策と血液製剤の需要予測に資する研究」では、研究の一環として、医療系大学における献血に関する教育促進にお役立ていただける教育資材（講義用スライドやハンドブックなど）の作成・開発を目指しております。

ご承知のとおり、医学教育モデル・コア・カリキュラムでは「輸血と移植」というテーマで医学生が習得すべき輸血医学教育の内容が提示されておりますが、将来血液製剤を使用する立場となる人材の育成においては、血液製剤の適正使用のみならず、輸血医学が国民の善意の献血によって支えられていることへの理解は欠かせないものと考えます。一方で、医学部の学生に対して献血の必要性や重要性についてどのような教育が行われているのかはこれまで把握されていないことから、この度全国の医学部を有する大学を対象としたアンケート調査を実施することとなりました。

何卒ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

記

調査対象： 国内の医学部を有する全 82 大学

調査方法： 郵送による無記名自記式調査（5 項目）

調査への回答： 貴学医学部において医学教育にかかわる教員の先生にご回答いただきますよう、お願いいたします

調査結果については集計値についてのみ公表し、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政策研究事業研究班の報告書として厚生労働省へ送付・提出する予定にしています。なお本研究は広島大学疫学倫理委員会の承認（E-1479 号）を得ています。

ご多用の折、誠に恐縮ですが、調査票は **2020 年 月 日（ ）まで**にご回答いただき、同封の返信用封筒（切手不要）にてご返送くださいますようお願いいたします。

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政策研究事業
『新たなアプローチ方法による献血推進方策と血液製剤の需要予測に資する研究』

代表研究者 田中 純子

広島大学大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学 教授

【お問い合わせ先】「医療系大学における献血教育実施状況に関する現状把握調査」事務局

広島大学 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学

〒734-8551 広島県広島市南区霞 1 丁目 2 番 3 号

TEL 082-257-5162 FAX 082-257-5164

↓↓ここから調査が始まります↓↓

本調査票にご回答いただく先生ご自身のことについて、お伺いいたします。

先生のご所属部署 ()

これまでに医学部学生への医学教育をご担当されてきた期間 () 年

以下の質問 (5 項目) について、ご回答いただきますようお願いいたします。

該当する選択肢に直接○をしてください。また、自由記載欄へのご記入をお願いいたします。

問 1. 貴学医学部では医学部学生に対して献血推進のための取組は行われていますか？

(行われている ・ 行われていない ・ わからない)



▶ 献血推進のための取組が行われている学科：

医学部 【医学科・保健学科・看護学科・その他 ()】(複数回答可)

▶ どのような取組が行われていますか？ 当てはまる選択肢すべてに○をしてください。

(ア) 献血の重要性や必要性に関する講義

対象学科：() 学科 対象学年：() 年 講義数：() コマ

内容

(イ) 授業の一環として献血ルームや血液センターの見学実習

対象学科：() 学科 対象学年：() 年 時間数：() 時間

内容

(ウ) 輸血を受けた患者さんから献血者への感謝の思いを聞く機会を設置

対象学科：() 学科 対象学年：() 年 時間数：() 時間

内容

(エ) 血液センターと連携し不足している献血情報を医学部学生に随時提供

(オ) 大学のホームページや Web 上の掲示板で献血推進に関する広報

(カ) 献血促進に関するポスターを医学部キャンパス内掲示板に掲示

(キ) 献血促進に関する資料 (パンフレットなど) を医学部学生に配布

(ク) 学生による献血推進ボランティア活動の推奨

- (ケ) 献血推進を行っている学生団体、クラブ、サークル等の支援
- (コ) 献血バスのキャンパス内への誘致
- (サ) 献血を頻回に行っている医学部学生の表彰
- (シ) その他 ()

問2. 貴学に今後導入したいと思われる献血教育として、当てはまる選択肢すべてに○をしてください。

- (ア) 献血制度を含むわが国の血液事業のあゆみに関する講義
- (イ) 若年層の献血者減少への方策についてグループワーク・ディスカッション
- (ウ) 献血ルームや血液センターの見学実習
- (エ) 輸血医療を受けた患者さんから献血者への感謝の思いを聞く機会を設置
- (オ) 献血に関する日赤のパンフレットや資料の配布
- (カ) その他 (自由記載)

問3. 貴学医学部には献血推進を行っている学生団体、クラブ、サークル等がありますか？

(ある ・ ない ・ わからない)



どのような活動をしていますか (自由記載)

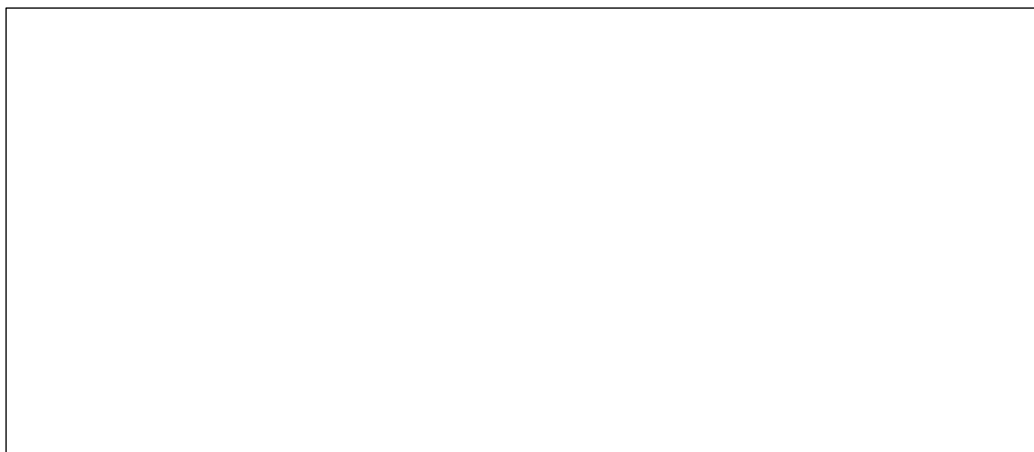
問4. 貴学医学部キャンパス内に、献血バスが来る機会がありますか？

(ある ・ ない ・ わからない)



- | | | |
|-------------|------------|---------|
| (ア) 毎年1回 | (イ) 毎年2回以上 | (ウ) 不定期 |
| (エ) その他 () | | (オ) 不明 |

問 5. 献血教育に関するご意見がありましたら、ご自由にご記入ください（自由記載）



■■質問は以上で終わります。ご協力誠にありがとうございました■■

令和元(2019)年度 研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ	関連

令和元(2019)年度 研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
1) Kumada T, Toyoda H, Tada T, Yasuda S, Miyake N, <u>Tanaka I</u>	Comparison of the impact of tenofovir alafenamide and entecavir on declines of hepatitis B surface antigen levels	European journal of gastroenterology and hepatology			in press	
2) Tada T, Toyoda H, Yasuda S, Kumada T, Kurisu A, Ohisa M, Akita T, <u>Tanaka I</u>	Long-term prognosis of liver disease in patients with eradicated chronic hepatitis C virus: an analysis using a Markov chain model	Hepatology Research			in press	
3) Fukami Y, Kaneoka Y, Maeda A, Kumada T, <u>Tanaka I</u> , Akita T, Kubo S, Izumi N, Kadoya M, Sakamoto M, Nakashima O, Matsuyama Y, Kokudo T, Hasegawa K, Yamashita T, Kashiwabara K, Takayama T, Kokudo N, Kudo M, Liver Cancer Study Group of Japan	Liver Resection for Multiple Hepatocellular Carcinomas: A Japanese Nationwide Survey	Annals of surgery			in press	
4) Akita T, <u>Tanaka I</u> , Satake M, Lin Y, Wada T, Kato K, Inoue M	Meta-regression analysis of sex- and birth year-specific prevalence of HBsAg and anti-HCV among un-diagnosed Japanese: Data from the first-time blood donors, periodical health checkup, and the comprehensive health checkup with lifestyle education (Ningen Dock)	Journal of Epidemiology			in press	
5) Ko K, Takahashi K, Nagashima S, Yamamoto C, Ork V, Sugiyama A, Akita T, Ohisa M, Chuon C, Shafiqul Hossain M, Mao B, <u>Tanaka I</u>	Existence of hepatitis B virus surface protein mutations and other variants: demand for hepatitis B infection control in Cambodia	BMC Infectious Disease	25(1)	305	2020	
6) Tada T, Kumada T, Toyoda H, Yasuda S, Sone Y, Hashinokuchi S, Ogawa S, Oguri T, Kamiyama N, Chuma M, Akita T, <u>Tanaka I</u>	Liver stiffness does not affect ultrasound-guided attenuation coefficient measurement in the evaluation of hepatic steatosis	Hepatology Research	50(2)	190-198	2020	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
7)	Lingani M, Akita T, Ouoba S, Nagashima S, Boua PR, Takahashi K, Kam B, Sugiyama A, Nikiema T, Yamamoto C, Some A, Derra K, Ko K, Sorgho H, Tanagda Z, Tinto H, Tanaka J	The changing epidemiology of hepatitis B and C infections in Nanoro, rural Burkina Faso: A multistage stratified random sampling survey	BMC Infectious Disease	20(1)	46	2020	
8)	Yamamoto C, Nagashima S, Isomura M, Ko K, Chuon C, Akita T, Katayama K, Woodring J, Hossain MS, Takahashi K, Tanaka J	Evaluation of the efficiency of dried blood spot-based measurement of hepatitis B and hepatitis C virus seromarkers	Scientific Reports	10(1)	3857	2020	
9)	Tada T, Toyoda H, Yasuda S, Miyake N, Kumada T, Kurisu A, Ohisa M, Akita T, Tanaka J	Natural history of liver-related disease in patients with chronic hepatitis C virus infection: an analysis using a Markov chain model	Journal of Medical Virology	91(10)	1837-1844	2019	
10)	Mizuno K, Toyoda H, Yasuda S, Tada T, Kumada T, Sone Y, Tanaka J	The course of elderly patients with persistent hepatitis C virus infection without hepatocellular carcinoma	Journal of Gastroenterology	54(9)	829-836	2019	
11)	Toyoda H, Tada T, Yasuda S, Mizuno K, Sone Y, Kaneoka Y, Maeda A, Akita T, Tanaka J , Kumada T	The emergence of non-hypervascular hypointense nodules on Gd-EOB-DTPA-enhanced MRI in patients with chronic hepatitis C	Alimentary Pharmacology and Therapeutics	50(11-12)	1232	2019	
12)	Tanaka J , Akita T, Ko K, Miura Y, Satake M; Epidemiological research group on Viral hepatitis and it's long term course, MHLW	Countermeasures against viral hepatitis B and C in Japan: From an epidemiological point of view	Hepatology Research	49(9)	990-1002	2019	
13)	Honmyo N, Kobayashi T, Hamaoka M, Kohashi T, Abe T, Oishi K, Tazawa H, Imaoka Y, Akita T, Tanaka J , Ohdan H, Hiroshima Surgical study group of Clinical Oncology (HiSCO)	Comparison of new prognostic systems for patients with resectable hepatocellular carcinoma: Albumin-Bilirubin grade and Albumin-Indocyanine Green Evaluation grade	Hepatology Research	49(10)	1218-1226	2019	
14)	Toyoda H, Kumada T, Tada T, Mizuno K, Sone Y, Akita T, Tanaka J , Johnson PJ	The impact of HCV eradication by direct-acting antivirals on the transition of precancerous hepatic nodules to HCC: A prospective observational study	Liver International	39(3)	448-454	2019	
15)	Ork V, Woodring J, Shafiqul Hossain M, Wasley A, Nagashima S, Yamamoto C, Chuon C, Sugiyama A, Ohisa M, Akita T, Ko K, Mao B, Tanaka J	Hepatitis B surface antigen seroprevalence among pre- and post-vaccine cohorts in Cambodia, 2017	Vaccine	37(35)	5059-5066	2019	
16)	Nagashima S, Yamamoto C, Ko K, Chuon C, Sugiyama A, Ohisa M, Akita T, Katayama K, Yoshihara M, Tanaka J	Acquisition rate of antibody to hepatitis B surface antigen among medical and dental students in Japan after three-dose hepatitis B vaccination	Vaccine	37(1)	145-151	2019	
17)	Tada T, Kumada T, Toyoda H, Tsuji K, Hiraoka A, Michitaka K, Deguchi A, Ishikawa T, Imai M, Ochi H, Joko K, Shimada N, Tajiri K, Hirooka M, Koizumi Y, Hiasa Y, Tanaka J	Impact of albumin-bilirubin grade on survival in patients with hepatocellular carcinoma who received sorafenib: An analysis using time-dependent receiver operating characteristic	Journal of Gastroenterology and Hepatology	34(6)	1066-1073	2019	

	発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年	関連
18)	Tada T, Toyoda H, Sone Y, Yasuda S, Miyake N, Kumada T, <u>Tanaka I</u>	Type 2 diabetes mellitus is a risk factor for progression of liver fibrosis in middle-aged patients with nonalcoholic fatty liver disease	Journal of Gastroenterology and Hepatology	34(11)	2011-2018	2019	
19)	Tada T, Toyoda H, Yasuda S, Miyake N, Kumada T, Kurisu A, Ohisa M, Akita T, <u>Tanaka I</u>	Long-term prognosis of liver disease in patients with chronic hepatitis B virus infection receiving nucleos(t)ide analogue therapy: an analysis using a Markov chain model	European Journal of Gastroenterology and Hepatology	31(11)	1452-1459	2019	
20)	Hiramatsu A, Aikata H, Uchikawa S, Ohya K, Kodama K, Nishida Y, Daijo K, Osawa M, Teraoka Y, Honda F, Inagaki Y, Morio K, Morio R, Fujino H, Nakahara T, Murakami E, Yamauchi M, Kawaoka T, Miki D, Tsuge M, Imamura M, <u>Tanaka I</u> , Chayama K	Levodocarnitine use is associated with improvement in sarcopenia in patients with liver cirrhosis	Hepatology Communications	22(3)	348-355	2019	
21)	Chuon C, Takahashi K, Matsuo J, Katayama K, Yamamoto C, Ko K, Hok S, Nagashima S, Akbar SMF, <u>Tanaka I</u>	High possibility of hepatocarcinogenesis in HBV genotype C1 infected Cambodians is indicated by 340 HBV C1 full-genomes analysis from GenBank.	Scientific Reports	9(1)	12186	2019	
22)	Shimagaki T, Yoshio S, Kawai H, Sakamoto Y, Doi H, Matsuda M, Mori T, Osawa Y, Fukai M, Yoshida T, Ma Y, Akita T, <u>Tanaka I</u> , Taketomi A, Hanayama R, Yoshizumi T, Mori M, Kanto T	Serum milk fat globule-EGF factor 8 (MFG-E8) as a diagnostic and prognostic biomarker in patients with hepatocellular carcinoma	Scientific Reports	9(1)	15788	2019	
23)	Yamamoto C, Ko K, Nagashima S, Harakawa T, Fujii T, Ohisa M, Katayama K, Takahashi K, Okamoto H, <u>Tanaka I</u>	Very low prevalence of anti-HAV in Japan: high potential for future outbreak	Scientific Reports	9(1)	1493	2019	

令和元年9月6日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人広島大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 越智 光夫



次の職員の平成31年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス政策研究事業
- 研究課題名 新たなアプローチ方法による献血推進方策と血液製剤の需要予測に資する研究
- 研究者名 (所属部局・職名) 広島大学 大学院医系科学研究科 疫学・疾病制御学 教授
(氏名・フリガナ) 田中 純子 タナカ ジュンコ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	☐	☒	☐		☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐	☒	☐		☐
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	☒	☐	☒	国立大学法人広島大学	☐
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	☐	☒	☐		☐
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	☐	☒	☐		☐

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 ☒ 無 ☐ (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 ☒ 無 ☐ (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 ☒ 無 ☐ (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 ☐ 無 ☒ (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。