

原 著

## [原著]

## 血液センターによる小・中・高等学校向け出前講座の 高校生の献血に与える影響(第一報)

埼玉県赤十字血液センター

溝口秀昭, 芝池伸彰, 古橋一弥, 池辺隆弥, 松下俊成, 室賀清次, 八代尚子, 川原朋広

Effect of lectures given by the blood center to primary, middle  
and high school students to promote blood donation  
by high school students (first report)

*Saitama Red Cross Blood Center*

Hideaki Mizoguchi, Nobuaki Shibaike, Kazuya Furuhashi, Takaya Ikebe,  
Toshinari Matsushita, Seiji Muroga, Naoko Yashiro and Tomohiro Kawahara

### 抄 錄

わが国で近い将来、輸血用血液の供給が不足することが予測され、その一因として献血する若年者の減少が挙げられている。その問題を解決する目的で、2004年度から埼玉県赤十字血液センターは埼玉県と協力し、県内の小・中・高等学校において献血に関する出前講座を開始し、それによって高校生の献血を推進することを目指した。

2004年度を除いて、毎年、約2,000人から6,000人の生徒がこの出前講座を受講した。ほとんどが献血したことのない一部の高校生(2,428人)にアンケートを行いその回答から考えると、この出前講座が献血推進に有用であると考えられた。その理由は出前講座を聞いた後に約90%の生徒が献血の重要性を理解するようになり、約60%の高校生が献血をしたいと思うようになった。また、この調査を開始した2004年度から埼玉県では高校生の献血率は6%を超え、これは全国平均の高校生献血率より高かった。また、2007年度から埼玉県の高校生の献血者数は他の都道府県のそれより多くなっている。

### Abstract

It has been reported that a blood supply shortage will occur in the near future in Japan because of a decrease in the number of blood donations by youngsters. To prevent this shortage, the Saitama Red Cross Blood Center in collaboration with Saitama Prefectural Bureau, started to give lectures on blood donation to primary, middle and high school students in Saitama Prefecture in 2004 in order to promote blood donation by high school students. The numbers of students who received the lectures was between 2,000 and 6,000 a year except for in 2004. Considering the answers to

questionnaires by 2,428 high school students most of whom did not have experience of donating blood, the lectures were effective to promote blood donation because around 90% of those students began to understand the importance of blood donation, and around 60% of students became willing to donate blood after the lectures. Moreover, since 2004 to the present, the rate of high school students in Saitama Prefecture donating blood has always exceeded 6% which is higher than the national average in Japan.

The absolute number of high school students who donated blood in Saitama Prefecture has been higher than that in other prefectures since 2007.

Key words: blood donation, lectures, high school students

### はじめに

近年、少子高齢化の進行と医療の進歩によって、高齢者による血液の需要が増加し、若年者による献血が減少することから、2027年度には約85万人の献血者が不足すると予想される<sup>1)</sup>。この問題を解消するために若年者の献血者の増加が急務とされる。

米国では全血の約20%が高校生と大学生の献血によって賄われるとされる<sup>2)</sup>。わが国では高校生と「その他の学生」の献血者数は全献血者数の約10%と低く、とくに高校生の献血者は全献血者の2.7%と低い<sup>3)</sup>。さらに、高校生の時に献血を経験した人はその後に献血する回数がほかの人よりも多くなるということも明らかにされている<sup>4)</sup>。したがって、我が国において高校生の献血者を増加させることができれば若年層の献血、さらに全年代の献血を増加させる可能性があると考える。

本研究は埼玉県において高校生の献血者を増加させるために小・中・高等学校での出前講座が有用であるかどうかを明らかにすることを目的とした。

### 方 法

#### 1. 埼玉県における出前講座ならびに高校生献血の推進の方法

2004年度のはじめに、埼玉県知事と埼玉県赤十字血液センターとが話し合い、血液センターが献血の出前講座を埼玉県の小・中・高等学校の生

徒たちに行うこととした。

2005年度には、埼玉県献血推進行動計画に「幼・小児期からの献血教育の推進」を学校において実施することが記載され、同年8月には、埼玉県が全県の養護教員1,000人を対象とする研修会を企画し、そこにおいて、血液センター所長が血液の大切さについて講演した。

2007年度に、教育長より各県立高等学校長に對し生徒への献血の普及啓発する方法として「血液に関する出前講座」を活用するよう通知が出された。さらに、知事・教育長連名にて各県立高等学校長へ「高校生献血の推進等の協力について(依頼)」の通知が出された。

手続きとしては、埼玉県が県内の小・中・高等学校から出前講座の希望を募り、血液センターでその予定を調整して行った。

#### 2. 出前講座の方法

出前講座の準備は血液センター企画課の課員2名が担当し、1時間から1.5時間のパワーポイントを用いた授業を主に所長が行った。

##### 1) 小・中学校の授業の内容

血液とはどのようなものであるか、血液の病気(鉄欠乏性貧血、白血病)、血液型(種類、調べ方、頻度、輸血の際に血液型をあわせる必要があること)、献血とはどのような目的で行われるのかなどについて話をした。

##### 2) 高等学校での授業の内容

小・中学校の授業の内容に加えて、献血の具体的な方法と献血の際に起こる副作用である血管迷走神経反応 (vasovagal reaction, VVR) とその防ぎ方などを話した。

## 結 果

### 1. 授業を行った学校、回数および対象人数(表1)

2004年度に出前講座を行うことを学校に通知し、その年には中学校1校、高等学校1校の申し込みがあり、計400人に授業を行った。

2005年度から小学校と中学校からの申し込みが急増し、小学校2校141人、中学校6校827人、高等学校1校140人、専門学校1校など計2,363人に授業を行った。

2006年度：この年から高等学校の数が5校と増加し始め、高校生の受講者数も約2,000人と増加した。

2007年度：とくに大きな変化はなく、計2,718人に行った。

2008年度は、高等学校での出前講座が12校と急増し、講座を受ける高校生も4,432人となり、年間の総受講者数も5,871人と多くなった。その原因として、方法のところで述べたように2007年度に、県の教育長より各県立高等学校長に対し、生徒への献血の普及啓発する方法として「血液に関する出前講座」を活用するように通知が出されたことが関係していると思われる。

2009年度と2010年度は、高等学校の数もそれぞれ6校と5校とその前の年の数に戻り、総数もそれぞれ計2,332人と計3,444人となった。

つまり、2004年度を除いて、2010年度まで、

約2,000人～6,000人の生徒に出前講座を行った。

## 2. 生徒の授業に対する反応

### 1) 小・中学校の生徒の反応

授業を行った一部の生徒に少数校で授業後にアンケートを行った。血液のことが「よく分かった」が56%、「分かった」が42%であり、血液の病気についてはそれぞれ52%と47%、血液の使い方についてはそれぞれ46%と48%、献血についてはそれぞれ48%と48%であった。また、今後献血したいと思った生徒が24%で、少し思った生徒が46%であった。

### 2) 高等学校の生徒の反応

授業を行った一部の生徒2,428人についてアンケートを行った。

まず、献血の経験について尋ねたところ、2,428人のうち献血をしたことのある生徒が149人(6%)で、献血をしたことのない生徒が2,258人(93%)とほとんどの生徒が献血をしたことがなかった。

出前講座の内容について「とても分かりやすかった」とする生徒が972人(40%)であり、「分かりやすかった」とする生徒が1,067人(44%)であった(図1)。献血の理解について「とても深まった」とする生徒が865人(36%)であり、「深まった」とする生徒が1,297人(53%)であった。つまり、約90%の生徒が献血の重要性を理解したと考えられる。

出前講座を聞いた前後での献血への気持ちの変化については「以前より関心を持つようになった」とする生徒が944人(39%)、「以前は関心がなか

表1 「血液に関する出前講座」の実施状況(出前講座を行った学校、回数および対象人数)

	小学校		中学校		高等学校		専門学校		大学		その他		合計
	実施数	受講人数	実施数	受講人数	実施数	受講人数	実施数	受講人数	実施数	受講人数	実施数	受講人数	
2004年度			1	50	1	350							2 400
2005年度	2	141	6	827	2	140	1	115			3	1,140	14 2,363
2006年度	12	936	2	196	5	1,903	1	149	1	20	2	68	23 3,272
2007年度	5	227	1	43	5	2,127	3	310	1	11			15 2,718
2008年度	5	371	3	857	12	4,432	3	192	3	19			26 5,871
2009年度	5	227	2	240	6	1,778	1	69			1	18	15 2,332
2010年度	6	198	2	227	5	2,556	1	78			6	385	20 3,444
合計	35	2,100	17	2,440	36	13,286	10	913	5	50	12	1,611	115 20,400

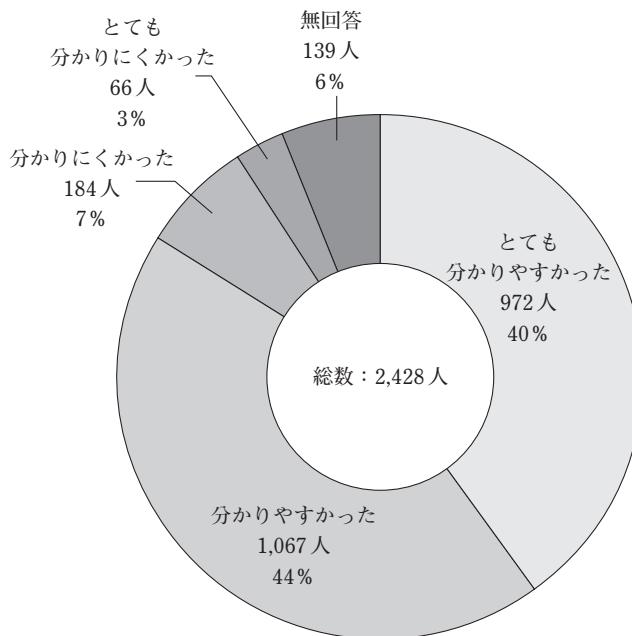


図1 「血液に関する出前講座」を聞いた高校生に対するアンケート：出前講座の分かりやすさについて

ったが今は関心を持つようになった」とする生徒が964人(40%)であった(図2)。今後献血をしたいと「非常に思った」生徒が393人(16%)であり、「思った」が1,121人(46%)であった(図3)。

### 3) 高校生の献血者数の変化

埼玉県の16歳から18歳の人口を埼玉県の高校生の数と仮定すると、2004年度は223,464人であったが、以後年々減少し、2009年度には最低の204,921人になり、2010年度には少し回復し206,151人になった。この6年間で1.7万人(7.7%)減少した(図4)<sup>5)</sup>。

一方、高校生の献血者は2004年度には15,774人で、その後徐々に減り、2007年度には最低の13,577人になったが、その後徐々に増え、2010年度には14,129人となった<sup>6)</sup>。つまり、この間に高校生の献血者数は1,645人(10.4%)の減少に止まった。高校生の献血率は2004年度には7.06%であったが、その後やや低下したが、2010年度まで7%弱で、常に6%以上であった(図4)。そのために、高校生の献血者数は高校生数の減少を反映して減少したが、著しくは低下しなかった(図4)<sup>5), 6)</sup>。とくに高等学校で行う校内献血者数

は減少しているが、自発的に学校外で献血を行う高校生が増加していた(図4)。

データは示していないが、2007年度から埼玉県の高校生の献血者数が他の都道府県のそれよりも多く日本で一番多くなった。

### 考 察

以上の結果から、高校生の献血推進には「血液に関する出前講座」が有効であると考えられる。小・中学生は献血することはできないが、アンケートの結果でも出前講座の内容、とくに献血の重要性を理解し、献血できる年齢になったら献血したいという回答が多く寄せられた。彼らは数年で献血できるようになるため、そのような理解が進むことは献血推進の上で重要なことと考える。

今回の出前講座とアンケートを行った高校生はほとんどが献血を経験していなかったが、出前講座後に約90%の生徒が献血の重要性を理解したと考えられる。また、以前より献血に関心を持つようになった生徒が80%あり、また今後献血をしたいと思う生徒が60%を超えたことは、出前講座を聞くことによって献血をしたことのない高

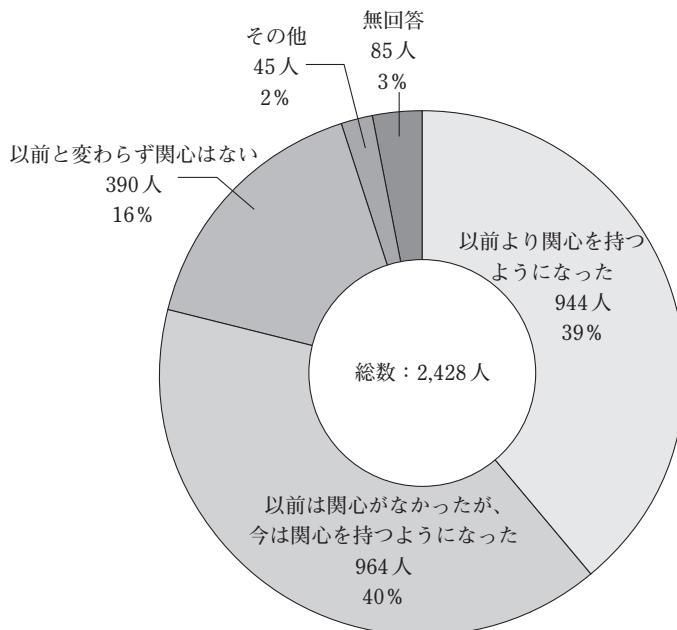


図2 「血液に関する出前講座」を聞いた高校生に対するアンケート：献血への関心を持つようになったかどうかについて

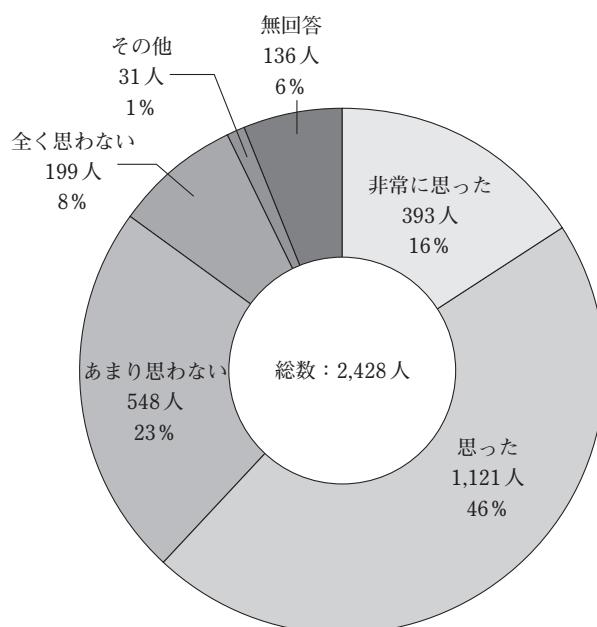
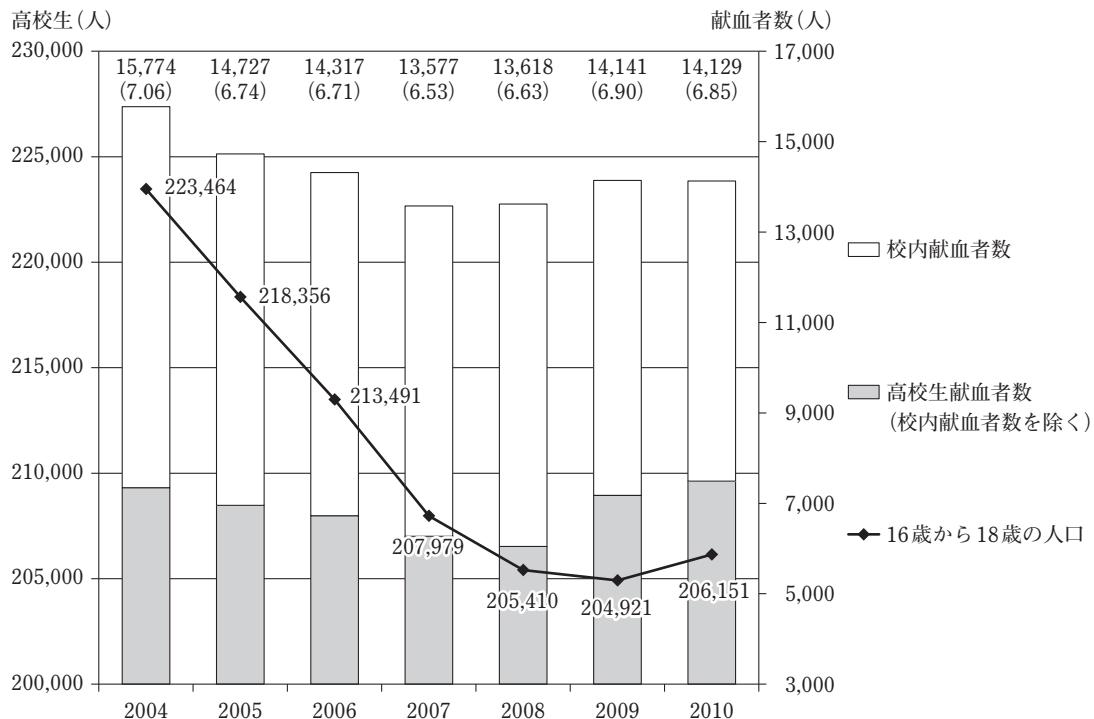


図3 「血液に関する出前講座」を聞いた高校生に対するアンケート：献血をしたいと思ったかどうかについて



16歳～18歳の人口を高校生数と仮定し折れ線グラフで示し、そのわきにその数を示した。  
棒グラフの上に書いた数字は高校生献血者数とその割合(%)を示した。

図4 埼玉県における高校生献血者数とその割合の年度変化

校生が献血をしたいと思うようになるとを考えられ、出前講座が若年者の献血推進に有効であると考えられた。

高校生が献血を行わない理由をアンケートで聞いたところ、「何となく不安だから」という回答と「針を刺すのが嫌だから」という回答が大半であった。このような不安を出前講座によって取り除くことが大切で、それが献血推進につながるを考える。一方、献血を行っている生徒が献血を行う理由として「自分の血液が役立ってほしいから」とする生徒が大半であった。そのためにも出前講座によって献血の意義や輸血によって多くの人が救われることを伝えることが献血推進上重要であると考える。

埼玉県の高校生の数は結果にも示したように、2004年度から2010年度にかけて1.7万人(7.7%)減少したが、そのうち献血を行った生徒の割合は

常に6%を超え、著しくは低下しなかった。献血者数も15,774人から14,129人となり、1,645人(10.4%)の減少に止まった(図4)<sup>5), 6)</sup>。つまり、埼玉県における高校生の献血者の減少は高校生の数の低下にほぼ相応した低下と思われる。比較のために、全国の高校生の数と献血者数を調べると、全国の高校生の数は2004年から2007年にかけて約400万人から370万人と約30万人(7.5%)減少し<sup>7), 8)</sup>、以後減少は緩やかになってきたが、その時期に一致して全国の高校生のうち献血をした高校生の割合、つまり高校生の献血率が2004年度には5.4%であったが2007年度には3.4%に減少し、その後も全国の高校生の献血率は約3%の状態が続いている<sup>6)～9)</sup>。その結果、全国の高校生の献血者数が2004年度には220,073人であったが、2010年度には125,470人と約9万人(43%)減少した<sup>6)</sup>。この著しい減少には高校生の数の減少よ

りはむしろ高校生の献血率の低下が関係していると考えられる。

このような結果、埼玉県の高校生の献血者の数は2007年度から現在まで他の都道府県のそれに比べて一番多くなっている。それにはいろいろな要因があろうが、出前講座も少なからず貢献していると考えられる。とくにこの出前講座を始めたころ授業を聞いた小学校や中学校の生徒はすでに成人になっていることを考えると、小学校や中学校での出前講座の重要性を感じている。さらに最近、高等学校における教育要項に「献血制度のあることを伝える」という項が加えられ、高等学校における出前講座を行う環境が整えられつつある<sup>10)</sup>。是非全国の血液センターでも出前講座を行い、その効果を検証すべきと考える。

出前講座の推進には血液センターのみならず地方自治体の協力が不可欠である。埼玉県では県知事の指導の下、保健医療部局と教育部局が協力し、10年以上にわたってこの出前講座が行われてきて

た。

さらに、高校生献血と400mL献血推進との方向性の差異を回避するためには採血基準の変更が必要であると考える。2011年4月から17歳の男性の400mL献血が可能になったことは意義のあることである。米国では17歳以上の男女が約500mLの献血を行うことができる。また、ほとんどの州では親の承諾があれば16歳の男女も約500mLの献血が可能である<sup>2)</sup>。

若年者の初回の献血者はVVRが多く起こることが知られており、若年者、とくに高校生の献血推進にVVRに対する予防措置を十分配慮する必要がある<sup>11)~13)</sup>。その一つの手法として、献血の方法やVVRについて出前講座で高校生に話すことは、VVRの大きな要因である不安や恐怖を取り除くうえで大切であると考える。さらに、事前の水分摂取がVVRの予防に有用であることも話しておく必要がある<sup>14), 15)</sup>。

## 文 献

- 1) 日本赤十字社：わが国における将来推計人口に基づく輸血用血液製剤の供給本数等と献血者数のシミュレーション(2014年試算)  
(Internet) [http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-11121000-Iyakushokuhinkyoku-Soumuka/0000070548\\_2.pdf](http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-11121000-Iyakushokuhinkyoku-Soumuka/0000070548_2.pdf) (accessed at 2015-6-3)
- 2) American Red Cross: Hosting a Blood Drive  
(Internet) <http://www.redcrossblood.org/students/host-blood-drive> (accessed at 2015-02-15)
- 3) 日本赤十字社：職業別献血者数、血液事業年度報(平成25年度)、2013年 21頁
- 4) 厚生労働省：今までの合計献血回数 献血推進のあり方に関する検討会 最終報告—資料編— 2009年 21頁
- 5) 埼玉県：埼玉県町(丁)字別人口調査、町(丁)字別人口調査、平成16年～平成22年 1月1日現在結果報告、第2表 市町村別・年齢(各歳)別・男女別人口  
(Internet) <http://www.pref.saitama.lg.jp/a0206/a009> (accessed at 2015-6-4)
- 6) 日本赤十字社：職業別献血者数 血液事業年度報(平成16年度版～平成22年度)、2004年～2010年
- 7) 総務省統計局：全国1年齢(各歳)、男女別人口及び人口性比—総人口、日本人口、平成16年  
(Internet) <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat>List.do?lid=000001010881> (accessed at 2015-06-03)
- 8) 総務省統計局：全国1年齢(各歳)、男女別人口及び人口性比—総人口、日本人口 平成19年  
(Internet) <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat>List.do?lid=000001026128> (accessed at 2015-06-03)
- 9) 総務省統計局：全国1年齢(各歳)、男女別人口及び人口性比—総人口、日本人口 平成22年  
(Internet) <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat>List.do?lid=000001084274> (accessed at 2015-06-03)
- 10) 文部科学省：我が国の保健・医療制度、高等学校学習指導要領解説、2009年7月、111頁
- 11) 山崎健一ほか：成分献血における血管迷走神経反応—性別、年齢、体重、および献血回数の影響。血液事業、29：455-465、2005

- 12) 加賀幸子ほか：血管迷走神経反応の予防の試み—ハイリスクドナーに休憩と水分摂取を勧めるパンフレットを渡したことの効果, 血液事業 29 : 439-445, 2006
- 13) 貫田多恵子ほか：血管迷走神経反応による転倒の要因の解析と対策, 血液事業 29 : 447-453, 2006
- 14) 岡野陽子ほか:女性の400mL全血献血における血管迷走神経反応とそれに伴う転倒に対する200mLの事前飲水の効果. 血液事業 32 : 313-317, 2009
- 15) Newman BH *et al*: The effect of a 473mL (16-oz) water drink on vasovagal donor reaction rates at high school students. Transfusion 47: 1524-1533, 2007