

新たな献血者シミュレーションについて ～2035年度を見据えて～



日本赤十字社
Japanese Red Cross Society

令和4年10月24日（月）
薬事・食品衛生審議会
血液事業部会献血推進調査会

背景 ①

昨年度の「第2回血液事業部会献血推進調査会（令和3年10月29日開催）」において、新型コロナウイルス感染症に伴う輸血用血液製剤の需要は影響なく推移していることを検証結果で報告している。

一方、献血血液の確保については、大きな影響を受け、企業・学域等、テレワークやオンライン授業の推奨により、移動採血による献血中止が相次ぎ、計画通りの配車が困難な状況であった。

なかでも、学域献血の中止により、10代・20代の献血協力者数は大きく減少することとなった。

特に、首都圏は大きな影響を受け、安定的な献血血液の確保が厳しい状況であった。

以上の背景から献血者の動向を分析し、2035年度を見据えた献血者シミュレーションの検証を行うこととした。

背景 ②

- (1) 近年の献血血液確保については、献血Web会員サービス「ラブラッド」を活用し、登録者への献血依頼により、事前予約及び複数回献血に協力をいただいたことで需要に応じた献血血液の確保が図られてきた。
- (2) 一方、実献血者は新型コロナウイルス感染症の影響を受ける以前から年々減少傾向にあり、献血可能人口に占める割合は約3%程度にとどまっている。このような状況では、将来の献血血液確保に大きな影響を受け、需要に応じた必要量の確保が困難になると推測される。
- (3) 今回の需要推計に伴う献血者シミュレーションは、課題を明確化し課題解決に向けて取組む指標とする。

これまでの需要推計及び献血者シミュレーション 経緯

2016年度

- ・ 2013年度のDPCデータ、2014年の患者調査データ等を用い需要推計値を算出
- ・ 有識者へのヒアリング

2017年度

- ・ 国（厚労省）から都道府県衛生主管部へ事務連絡を発出（調査対象医療機関への協力依頼）
- ・ 全国671医療機関への調査（各血液センター主要医療機関への調査）
- ・ 輸血用血液製剤に関する需要推計値の算出

2018年度

- ・ 地域医療計画/地域医療構想を踏まえた医療ニーズの変化を考慮した需要推計の再検証
- ・ 血液事業部会運営委員会（厚労省）から必要原料血漿量の予測が示された

2019年度

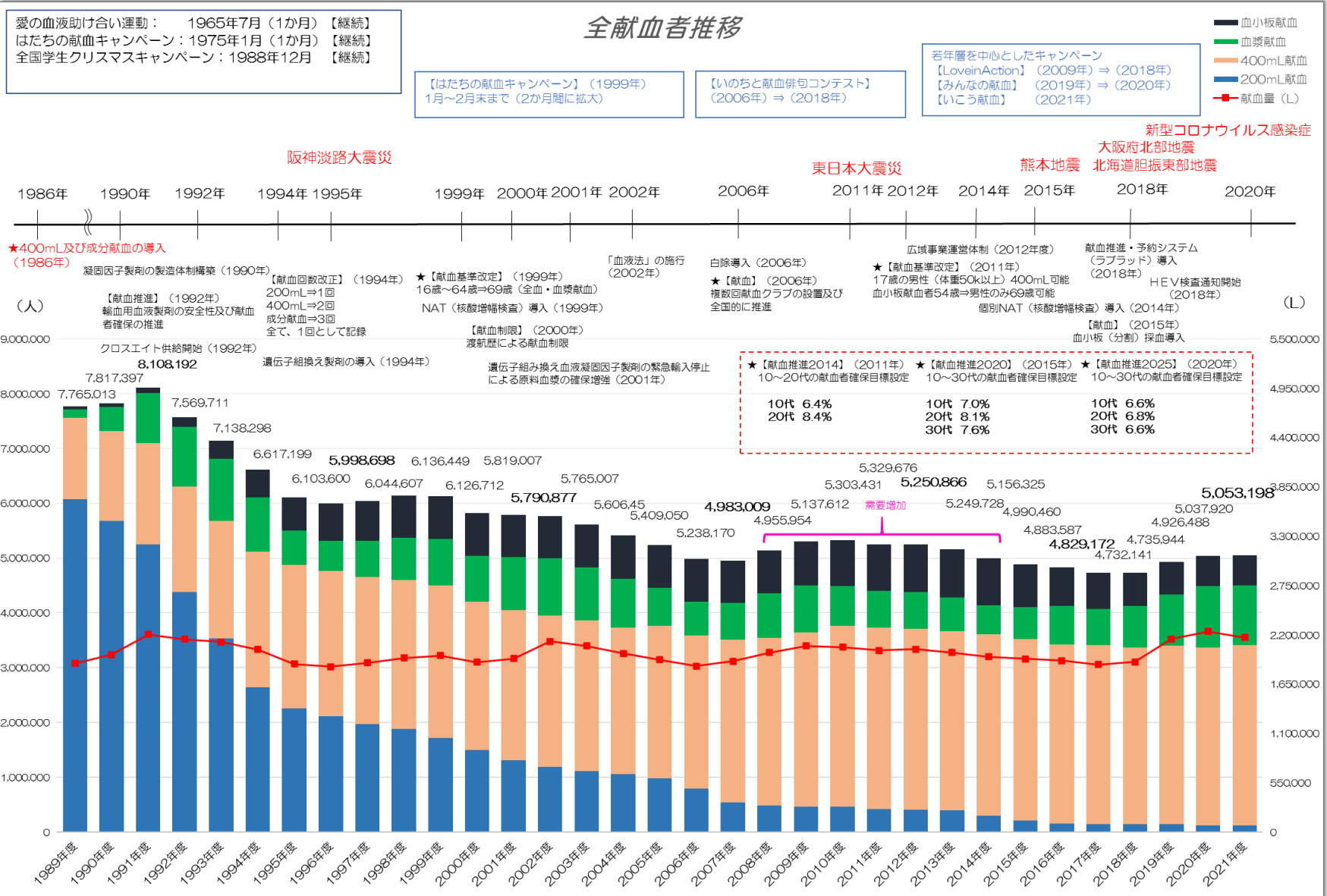
- ・ 需要推計に伴う献血者シミュレーション作成（2022年度/2025年度/2027年度）
- ・ 令和元年10月17日開催の血液事業部会献血推進調査会への報告（2022年度/2027年度）

2020年度

- ・ 国から「献血推進2025」の目標値設定依頼
- ・ 令和3年1月28日開催の献血推進調査会へ報告（2022年度/2025年度/2027年度）

これまでの血液事業

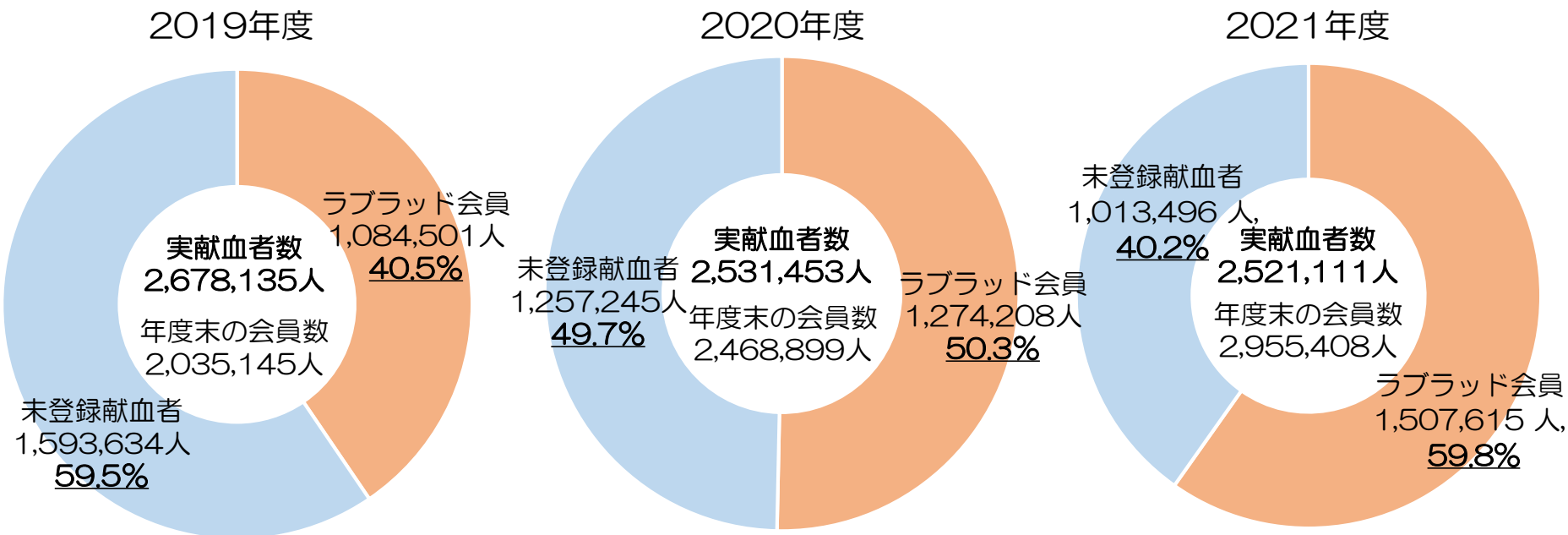
全献血者推移



現状分析

(2017年度～2021年度)

実献血者数のラブラッド会員割合（2019～2021年度）



未登録献血者献血回数 : 1.41回
ラブラッド会員献血回数 : 2.52回

未登録献血者献血回数 : 1.38回
ラブラッド会員献血回数 : 2.60回

未登録献血者献血回数 : 1.34回
ラブラッド会員献血回数 : 2.45回

■ ラブラッド会員 ■ 未登録献血者

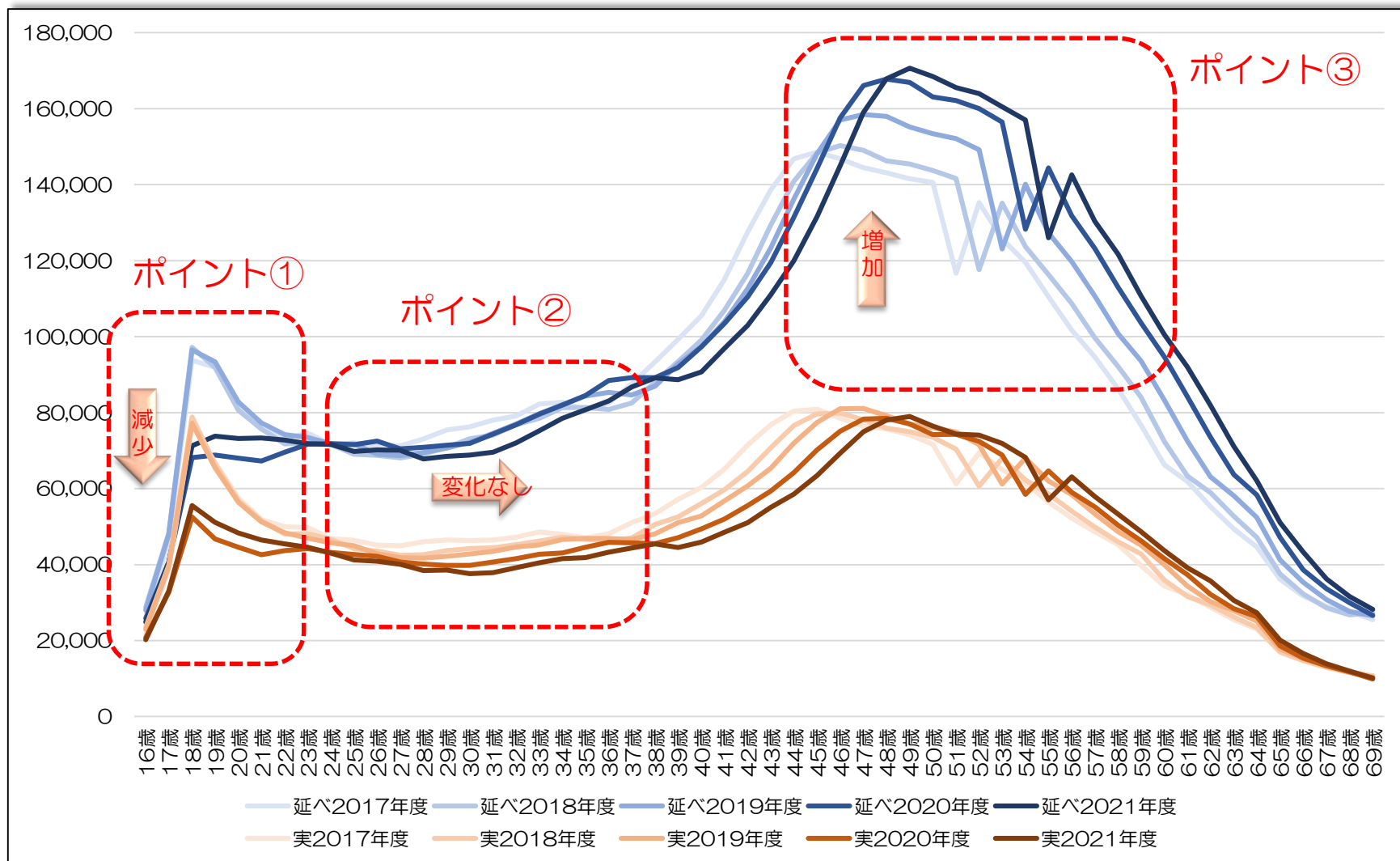
	2019年度		2020年度		2021年度	
	献血者数	割合	献血者数	割合	献血者数	割合
ラブラッド会員	1,084,501	40.5%	1,274,208	50.3%	1,507,615	59.8%
未登録献血者	1,593,634	59.5%	1,257,245	49.7%	1,013,496	40.2%
実献血者数計	2,678,135	100.0%	2,531,453	100.0%	2,521,111	100.0%

人口・実・延べ献血者数の推移（2017～2021年度）

年代	種別	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
10代	献血可能人口	4,880,778	4,885,729	4,834,920	4,815,973	4,649,659
	実献血者数	204,307	208,616	205,135	152,791	159,948
	延べ献血者数	257,958	266,121	265,798	203,467	210,584
	1人当たり献血数	1.26	1.28	1.30	1.33	1.32
	献血率	5.3%	5.4%	5.5%	4.2%	4.5%
20代	献血可能人口	12,946,165	12,883,778	12,856,113	12,876,369	12,822,884
	実献血者数	484,722	467,814	462,284	423,722	426,921
	延べ献血者数	738,937	717,573	729,301	705,192	709,094
	1人当たり献血数	1.52	1.53	1.58	1.66	1.66
	献血率	5.7%	5.6%	5.7%	5.5%	5.5%
30代	献血可能人口	15,708,106	15,355,336	15,011,727	14,681,005	14,374,823
	実献血者数	493,367	470,341	462,284	436,710	416,155
	延べ献血者数	841,869	810,122	819,710	827,843	792,590
	1人当たり献血数	1.71	1.72	1.77	1.90	1.90
	献血率	5.4%	5.3%	5.5%	5.6%	5.5%
40代	献血可能人口	19,290,324	19,130,896	18,983,617	18,758,473	18,425,929
	実献血者数	739,912	716,141	703,316	659,649	623,812
	延べ献血者数	1,358,045	1,332,378	1,350,435	1,364,830	1,295,759
	1人当たり献血数	1.84	1.86	1.92	2.07	2.08
	献血率	7.0%	7.0%	7.1%	7.3%	7.0%
50代	献血可能人口	15,464,782	15,874,743	16,139,997	16,445,051	16,811,709
	実献血者数	571,287	586,335	619,151	623,765	645,011
	延べ献血者数	1,107,743	1,162,755	1,270,257	1,386,032	1,447,055
	1人当たり献血数	1.94	1.98	2.05	2.22	2.24
	献血率	7.2%	7.3%	7.9%	8.4%	8.6%
60代	献血可能人口	18,222,310	17,441,932	16,731,935	15,997,229	15,510,948
	実献血者数	211,307	213,550	225,965	234,816	249,264
	延べ献血者数	427,589	446,995	490,987	550,556	598,116
	1人当たり献血数	2.02	2.09	2.17	2.34	2.40
	献血率	2.3%	2.6%	2.9%	3.4%	3.9%
合計	献血可能人口	86,512,465	85,572,414	84,558,309	83,574,100	82,595,952
	実献血者数	2,704,902	2,662,797	2,678,135	2,531,453	2,521,111
	延べ献血者数	4,732,141	4,735,944	4,926,488	5,037,920	5,053,198
	1人当たり献血数	1.75	1.78	1.84	1.99	2.00
	献血率	5.5%	5.5%	5.8%	6.0%	6.1%

実・延べ献血者数の推移（2017～2021年度）

(人)



ポイント①：

16歳から21歳までは、実献血者及び延べ献血者が2020年度・2021年度と大きく減少している。

新型コロナウイルス感染症の影響により、学校等への移動採血の配車が困難になったことやオンライン授業等により協力者が減少したこと。10代から20代前半は集団献血が大きな協力要因であることから個々人の協力は少ない状況である。

●実献血者数

年齢	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
16歳	21,725	23,531	22,955	20,788	20,253
17歳	38,712	39,784	39,466	32,718	33,021
18歳	76,929	78,824	77,212	52,523	55,536
19歳	66,941	66,477	65,502	46,762	51,138
20歳	57,506	56,918	56,451	44,535	48,288
21歳	51,826	51,569	51,262	42,567	46,470
合計	313,639	317,103	312,848	239,893	254,706

●延べ献血者数

年齢	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
16歳	26,021	28,800	27,979	25,815	24,855
17歳	46,218	48,295	47,970	40,658	40,611
18歳	93,806	97,178	96,505	68,170	71,288
19歳	91,913	91,848	93,344	68,824	73,830
20歳	81,074	80,614	82,814	68,002	73,196
21歳	75,564	75,708	77,316	67,290	73,320
合計	414,596	422,443	425,928	338,759	357,100

● 16～21歳

	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
実献血者数	313,639	317,103	312,848	239,893	254,706
延べ献血者数	414,596	422,443	425,928	338,759	357,100
1人当たりの献血数	1.32	1.33	1.36	1.41	1.40

ポイント②：

26歳から36歳までは、全体の年代でも最も低い協力状況であり、この傾向は以前から変化していない。

新型コロナウイルス感染症の影響により、2020年度・2021年度は若干減少しているものの全体への影響はない。

●実献血者数

年齢	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
26歳	45,098	43,573	42,833	42,184	40,875
27歳	44,971	42,447	41,820	40,691	40,088
28歳	45,990	42,558	41,692	40,112	38,409
29歳	46,494	43,676	42,201	39,817	38,550
30歳	46,328	44,210	42,782	39,813	37,633
31歳	46,494	44,407	43,488	40,662	37,918
32歳	47,225	45,273	44,614	41,585	39,152
33歳	48,577	46,195	45,205	42,739	40,448
34歳	47,980	47,225	46,588	43,098	41,565
35歳	47,013	46,684	46,895	44,557	41,810
36歳	48,091	46,203	46,915	45,895	43,256
合計	514,261	492,451	485,033	461,153	439,704

●延べ献血者数

年齢	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
26歳	71,173	68,733	69,047	72,505	70,224
27歳	71,309	68,062	68,724	70,464	70,041
28歳	73,077	69,086	69,502	70,864	67,798
29歳	75,423	70,829	70,699	71,453	68,465
30歳	76,249	73,146	72,198	71,876	68,825
31歳	78,018	74,106	74,558	74,330	69,561
32歳	79,137	76,793	77,019	76,831	72,013
33歳	82,262	78,524	79,718	79,589	75,245
34歳	82,731	81,312	82,136	82,009	78,525
35歳	80,678	81,368	84,374	84,514	80,766
36歳	82,530	80,830	85,296	88,433	83,078
合計	852,587	822,789	833,271	842,868	804,541

● 26～36歳

	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
実献血者数	514,261	492,451	485,033	461,153	439,704
延べ献血者数	852,587	822,789	833,271	842,868	804,541
1人当たりの献血数	1.66	1.67	1.72	1.83	1.83

ポイント③：

49歳から61歳までは、全体の年代で最も多い協力状況であり、この群は20～30代の過去の時代から協力実績が高い傾向にあり、献血協力への意識が高い。特に、延べ献血者数が増加傾向にあり、2019年度以降は1人当たりの献血数が2回以上と他の年代と比較しても多い状況である。

●実献血者数

年齢	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
49歳	74,173	74,972	76,997	77,035	78,972
50歳	71,709	73,547	76,022	74,233	76,469
51歳	61,287	70,405	74,925	74,281	74,356
52歳	69,466	60,685	71,568	72,469	74,059
53歳	64,994	68,022	61,199	68,838	71,867
54歳	61,522	62,288	67,989	58,459	68,218
55歳	56,488	58,611	61,985	64,643	57,070
56歳	52,196	54,063	58,371	59,003	63,101
57歳	48,652	49,877	53,357	55,215	57,922
58歳	45,228	46,014	48,636	50,353	53,296
59歳	39,745	42,823	45,099	46,271	48,653
60歳	34,325	35,901	39,938	41,549	43,682
61歳	32,117	31,647	34,340	37,361	39,177
合計	566,020	580,336	617,407	628,442	651,401

●延べ献血者数

年齢	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
49歳	141,579	145,433	155,210	166,891	170,675
50歳	140,630	143,744	153,414	163,060	168,500
51歳	116,680	141,598	152,152	162,131	165,551
52歳	135,269	117,651	149,209	160,012	163,995
53歳	125,740	135,162	123,117	156,489	160,527
54歳	119,558	123,717	140,154	128,278	157,051
55歳	110,555	116,359	127,311	144,423	126,045
56歳	101,692	108,677	119,770	131,823	142,609
57歳	94,644	99,675	110,699	123,235	130,391
58歳	86,277	92,145	100,827	113,022	121,705
59歳	76,698	84,027	93,604	103,559	110,681
60歳	66,256	72,393	83,252	94,658	100,528
61歳	61,887	63,293	72,482	84,183	91,997
合計	1,095,256	1,154,697	1,272,577	1,401,813	1,471,080

● 49～61歳

	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
実献血者数	566,020	580,336	617,407	628,442	651,401
延べ献血者数	1,095,256	1,154,697	1,272,577	1,401,813	1,471,080
1人当たりの献血数	1.94	1.99	2.06	2.23	2.26

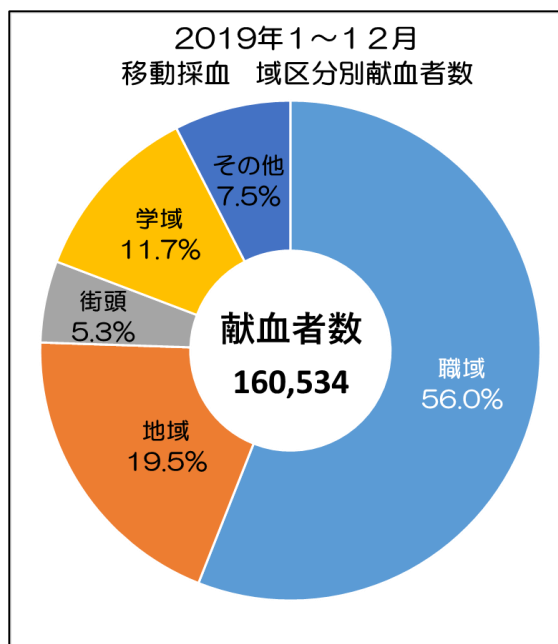
延べ献血者数及び献血率の推移（1991～2021年度）

年代	種別	1991年度	2001年度	2011年度	2021年度
10代	延べ献血者数	1,469,295	577,801	285,021	210,584
	献血率	20.8%	7.9%	4.8%	4.5%
20代	延べ献血者数	2,359,505	1,663,011	1,018,234	709,094
	献血率	14.7%	9.2%	7.5%	5.5%
30代	延べ献血者数	1,736,010	1,431,558	1,298,292	792,590
	献血率	8.8%	8.4%	7.2%	5.5%
40代	延べ献血者数	1,539,664	1,076,754	1,398,026	1,295,759
	献血率	8.9%	6.6%	8.3%	7.0%
50代	延べ献血者数	1,003,718	799,933	893,145	1,447,055
	献血率	4.9%	4.1%	5.6%	8.6%
60代	延べ献血者数		241,820	358,148	598,116
	献血率		1.6%	2.0%	3.9%
合計	延べ献血者数	8,108,192	5,790,877	5,250,866	5,053,198
	献血率		10.1%	6.2%	5.9%

※ 血液事業年度報より

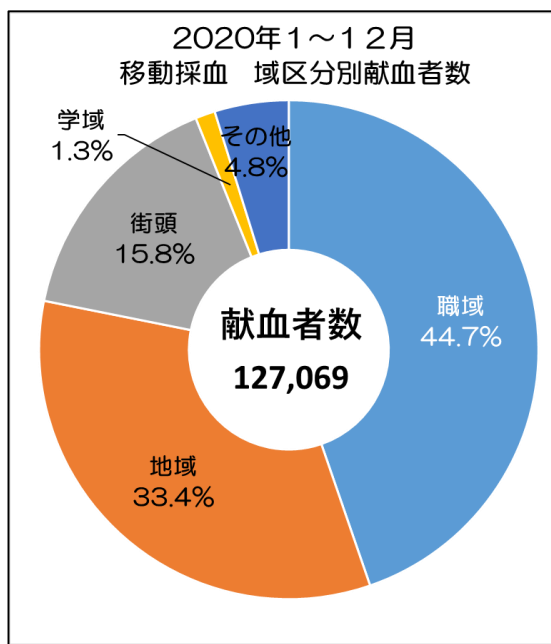
※ 1991年度については、50歳～64歳で合算されて算出していること。

移動採血域区分別献血者状況（東京都） 2019～2021年（1月～12月）



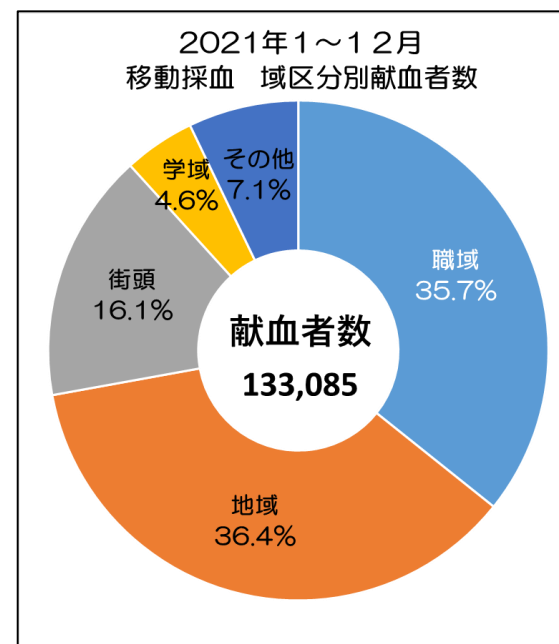
● 2019年（1月～12月）

会場区分	献血者数	構成比
職域	89,887	56.0%
地域	31,343	19.5%
街頭	8,471	5.3%
学域	18,732	11.7%
その他	12,101	7.5%
総計	160,534	100%



● 2020年（1月～12月）

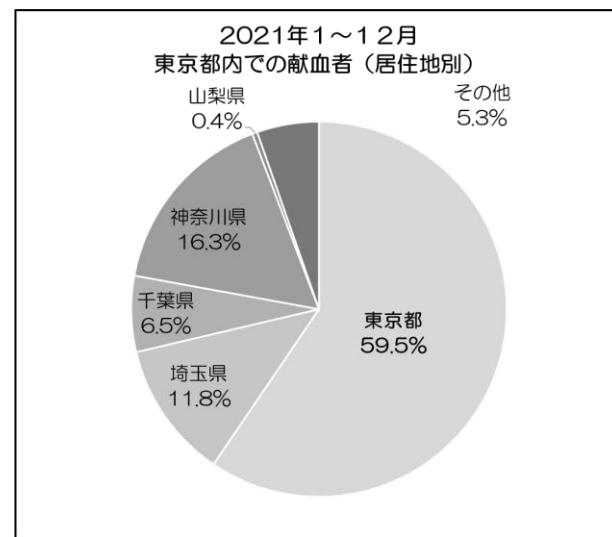
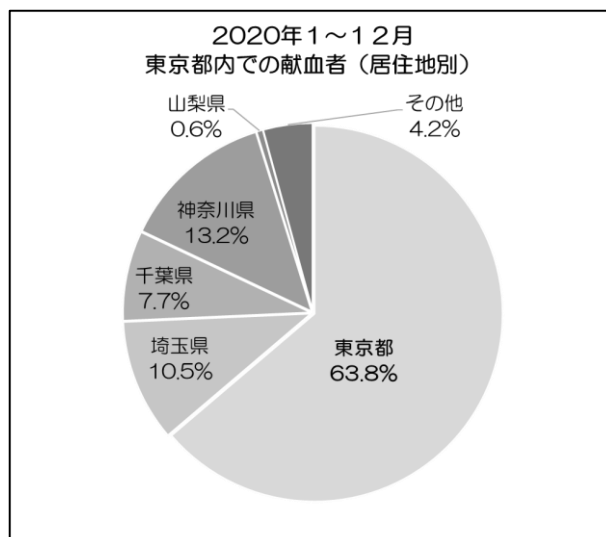
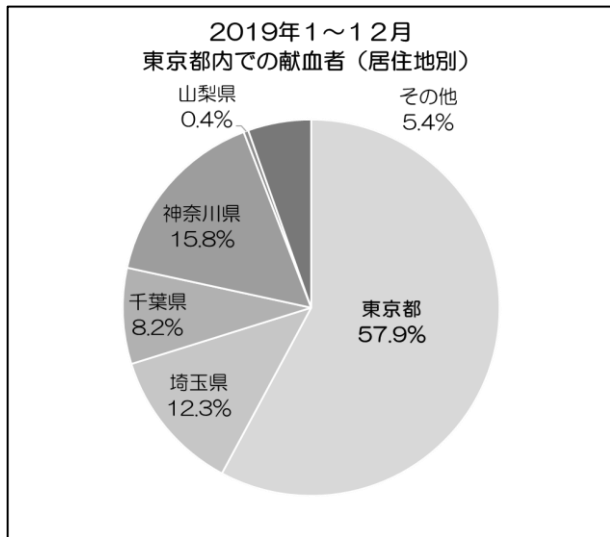
会場区分	献血者数	構成比
職域	56,829	44.7%
地域	42,464	33.4%
街頭	20,052	15.8%
学域	1,626	1.3%
その他	6,098	4.8%
総計	127,069	100%



● 2021年（1月～12月）

会場区分	献血者数	構成比
職域	47,563	35.8%
地域	48,446	36.4%
街頭	21,459	16.1%
学域	6,123	4.6%
その他	9,494	7.1%
総計	133,085	100%

移動採血の居住地別学域献血者状況（東京都） 2019～2021年（1月～12月）



居住地	2019年1～12月		2020年1～12月		2021年1～12月	
東京都	10,837	57.9%	1,037	63.8%	3,643	59.5%
埼玉県	2,307	12.3%	171	10.5%	724	11.8%
千葉県	1,544	8.2%	126	7.7%	401	6.5%
神奈川県	2,951	15.8%	214	13.2%	1,001	16.3%
山梨県	77	0.4%	9	0.6%	27	0.4%
その他	1,016	5.4%	69	4.2%	327	5.3%
合計	18,732		1,626		6,123	

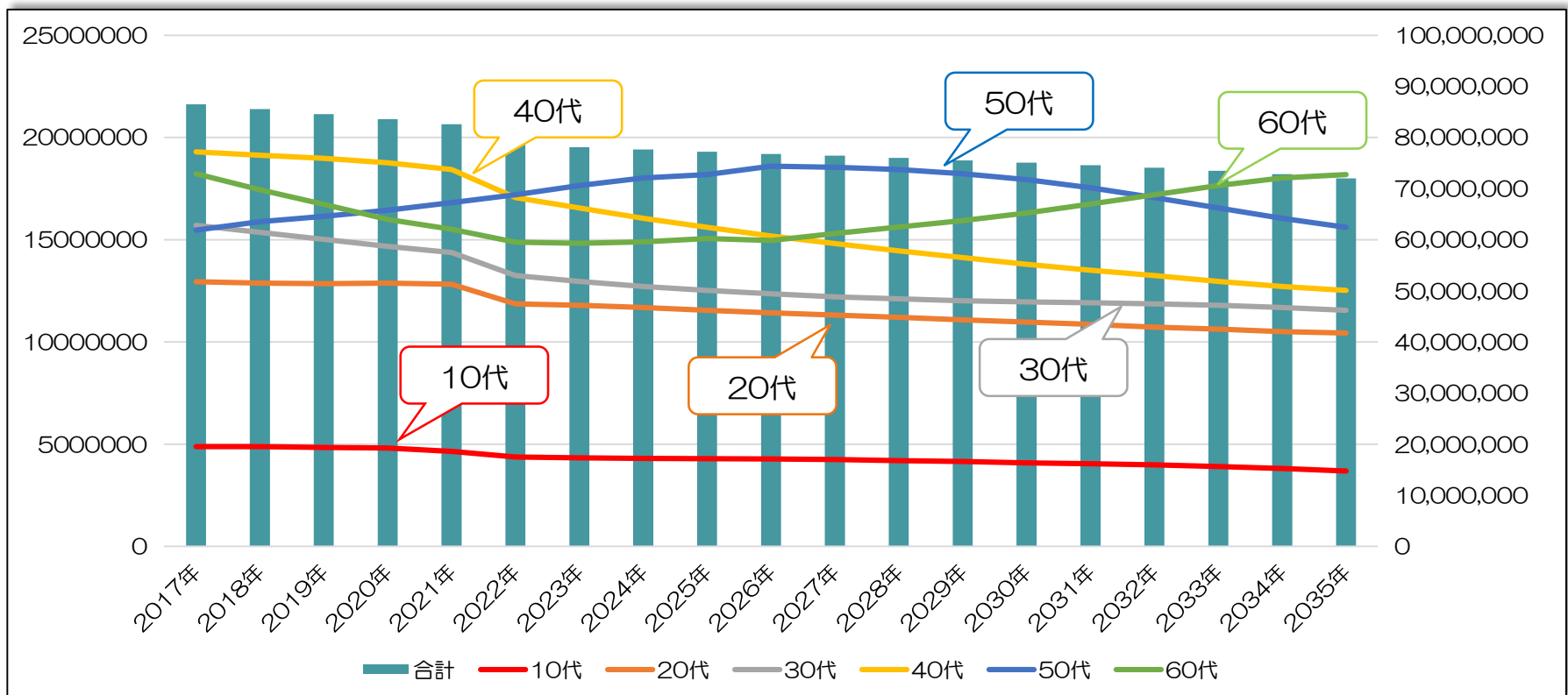
献血可能人口推移

献血可能人口の推移

年	献血可能人口数
2017年（参考）	86,512,465
2020年	83,574,100
2025年	77,215,545
2030年	75,066,520
2035年	71,981,960

献血可能人口については、2020年約8,357万人から15年後の2035年には約7,198万人と約1,159万人（約13.9%）減少になる予測である。

(人)



輸血用血液製剤における需要推計について

需要推計の算出について

2017年度に算出した需要推計(2022年度・2027年度)をもとに、2035年度までの需要推計を算出した。

算出方法について

2027年度需要推計 × 年代別人口推計(人口推計※1)
 × 年代別輸血状況※2

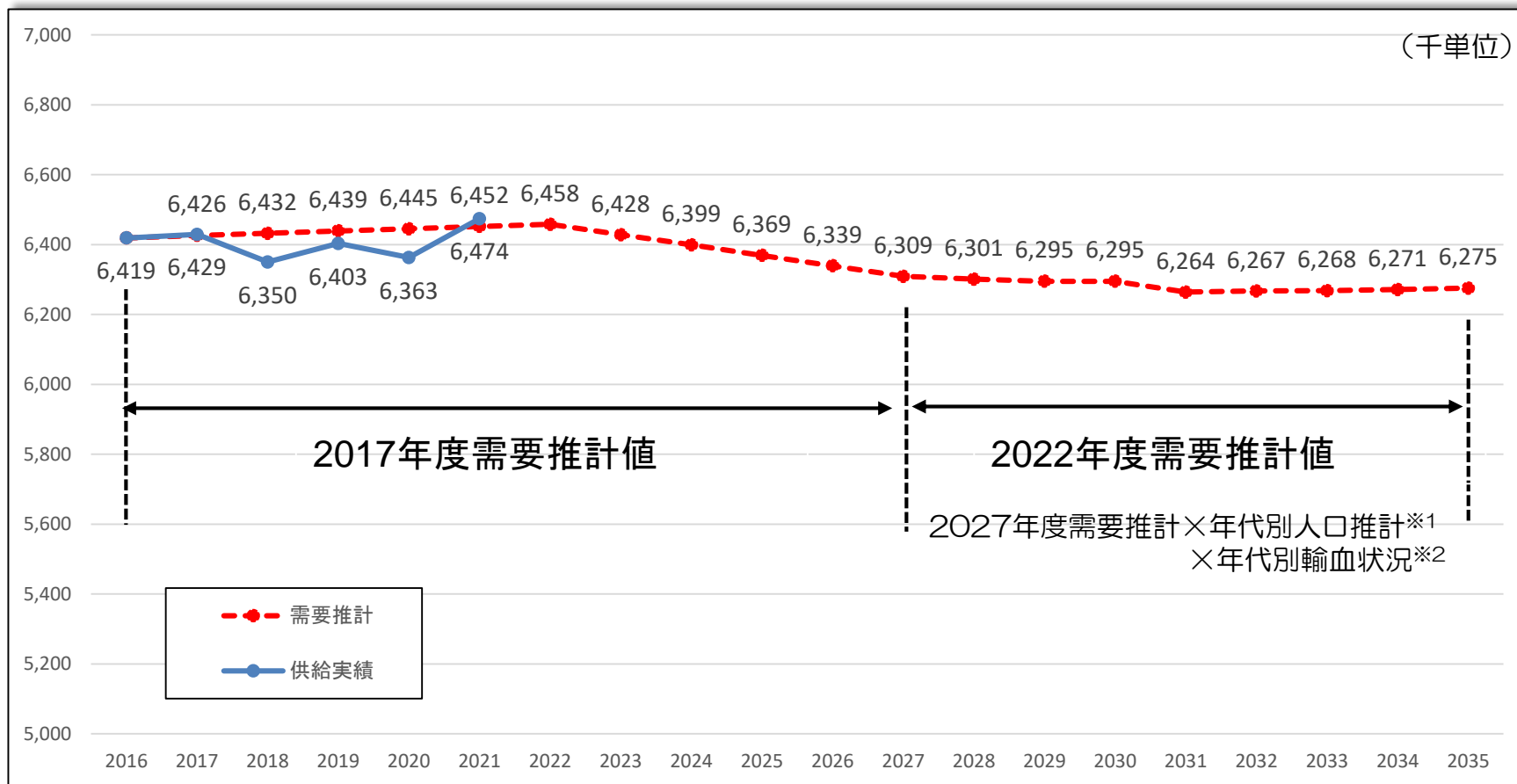
※1 国立社会保障・人口問題研究所 日本の将来推計人口(平成29年推計)

※2 東京都福祉保健局 東京都輸血状況調査(令和2年)

(単位)

需要推計 輸血用血液製剤	赤血球製剤	血漿製剤	血小板製剤
2035年度	6,274,856	2,019,285	8,419,121

赤血球製剤 : 2035年度には約628万単位

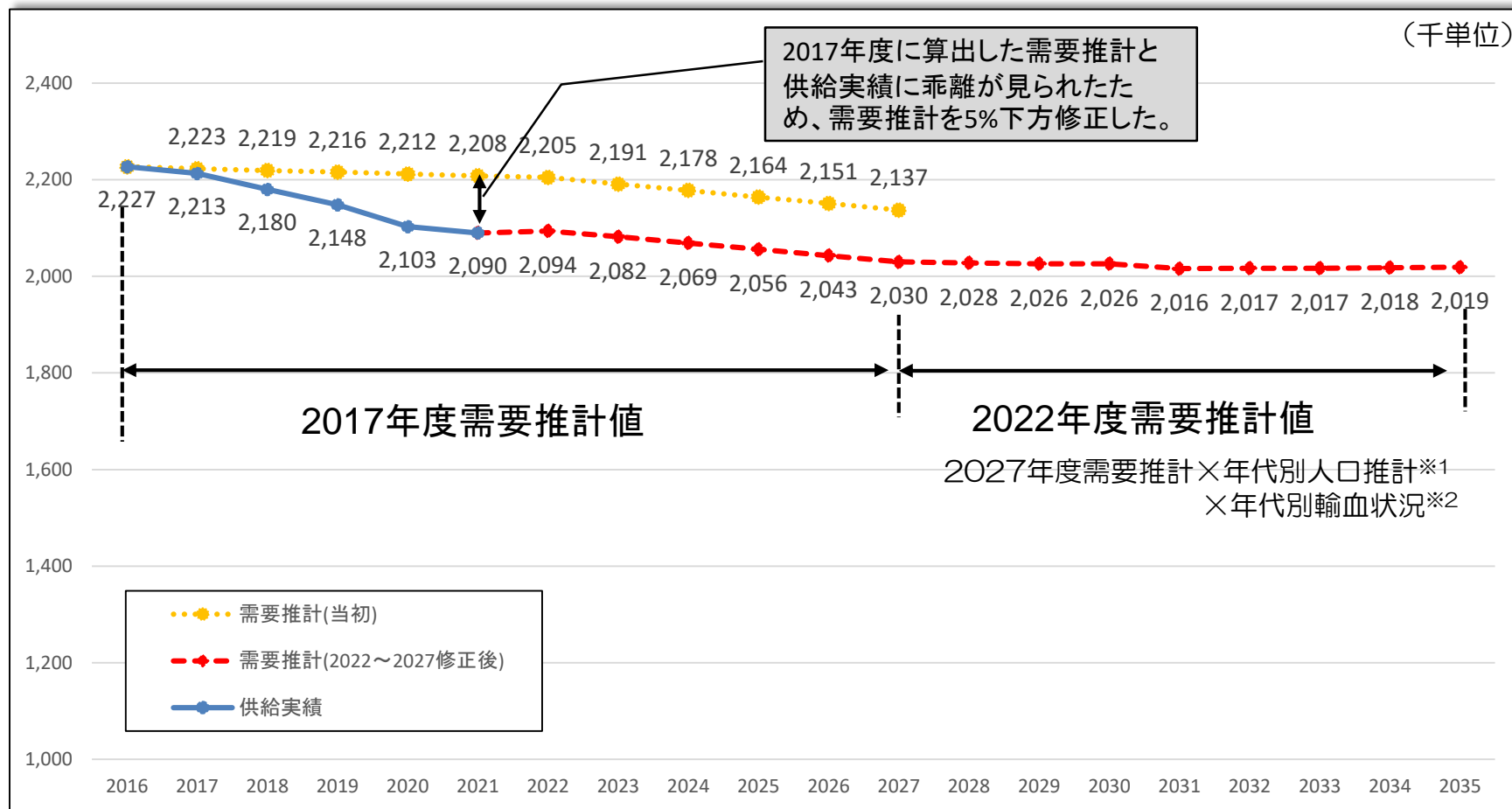


- 高齢者人口の増加で赤血球製剤の需要は増加が見込まれる。
- 需要の増加は見込まれるが、医療技術の進歩等により、2027年度まで緩やかに減少し、以降は横ばい若しくは微減で推移していくと見込んでいる。

※ 1 国立社会保障・人口問題研究所 日本の将来推計人口(平成29年推計)

※ 2 東京都福祉保健局 東京都輸血状況調査(令和2年)

血漿製剤 : 2035年度には約202万単位

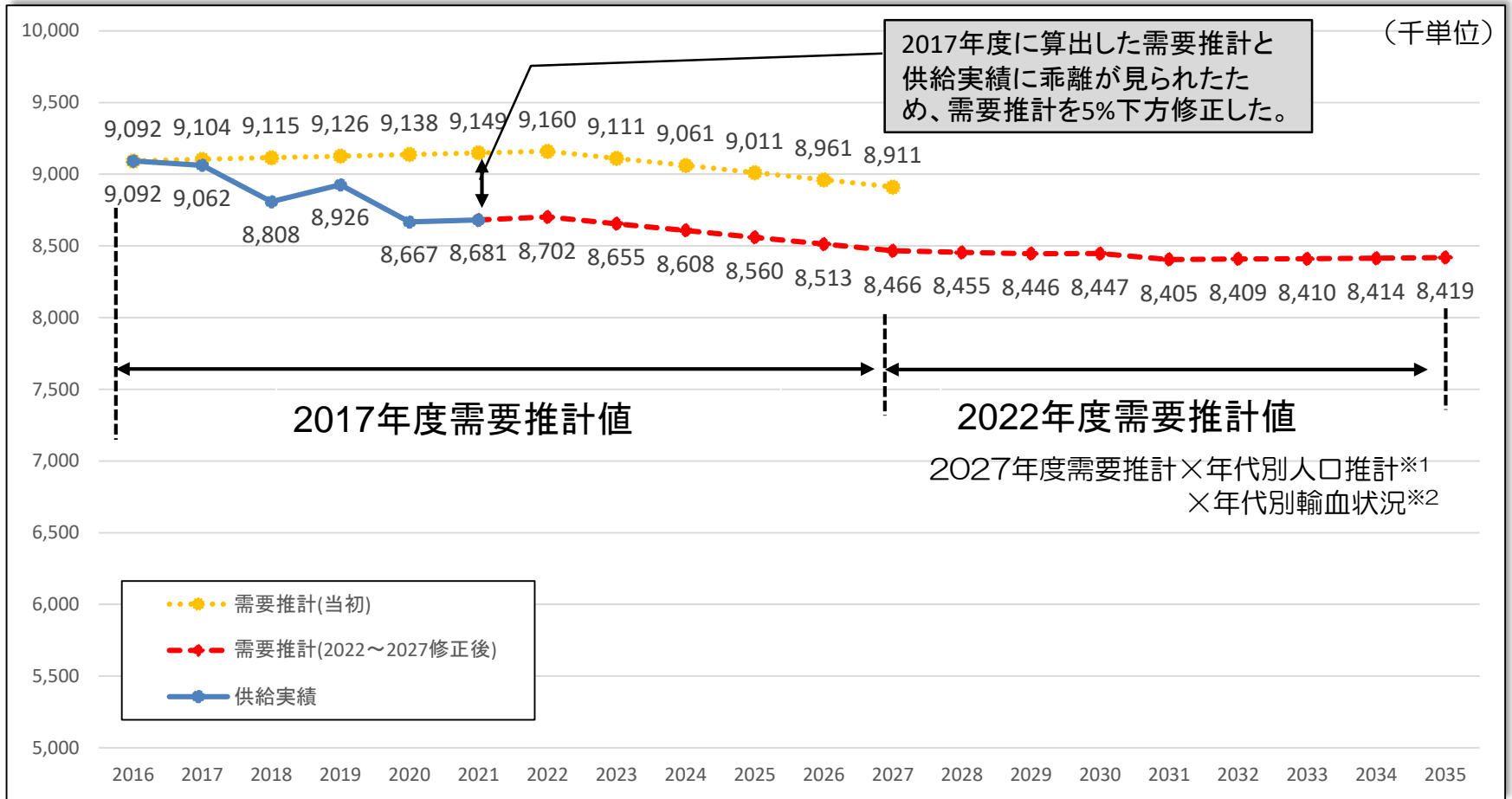


- 高齢者人口の増加で血漿製剤の需要は増加が見込まれる。
- 需要の増加は見込まれるが、適正使用の進展、血漿交換の減少等により2027年度まで緩やかに減少し、以降は横ばい若しくは微減で推移していくと見込んでいる。

※1 国立社会保障・人口問題研究所 日本の将来推計人口(平成29年推計)

※2 東京都福祉保健局 東京都輸血状況調査(令和2年)

血小板製剤 : 2035年度には約842万単位



○高齢者人口の増加により血小板製剤の需要は増加が見込まれる。

○需要の増加は見込まれるが、適正使用の進展等により2027年度まで減少し、以降は横ばい若しくは微減で推移してくと見込んでいる。

※1 国立社会保障・人口問題研究所 日本の将来推計人口(平成29年推計)

※2 東京都福祉保健局 東京都輸血状況調査(令和2年)

2035年度に向けた献血者シミュレーション

必要献血者数の算出について

2035年度の輸血用血液製剤需要推計及び原料血漿必要量（国が示した2027年度までのポジティブ予測124万L）をもとに、2022年度の事業計画をベースに算出。

(人)

必要献血者数	全血献血		血漿献血		血小板献血	合計
	200mL献血	400mL献血	製品用	原料用		
2035年度	77,201	3,210,280	183,932	891,833	551,905	4,915,151

献血者シミュレーションの算出について

(1)

$$\left(\frac{\text{2021年度 実献血者数 (各採血種別/男女別/各歳)}}{\text{献血可能各歳男女別人口 (令和2年国勢調査 人口等基本集計 (総務省統計局))}} \right) \times 100 = \text{献血率}$$

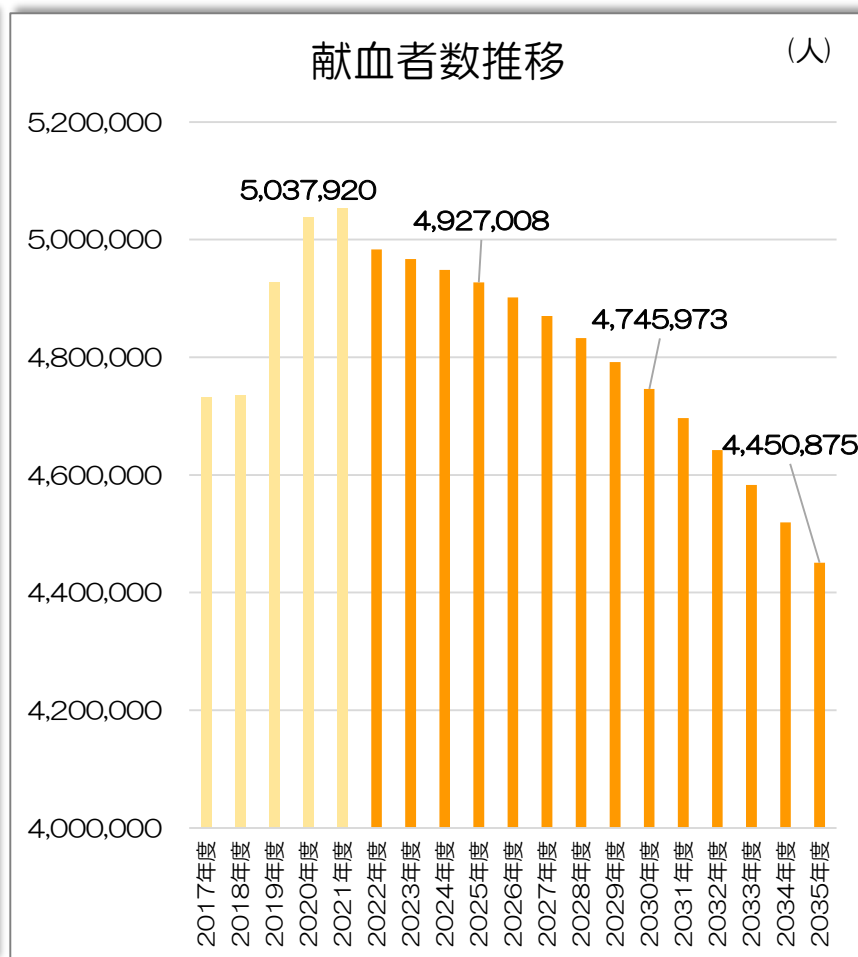
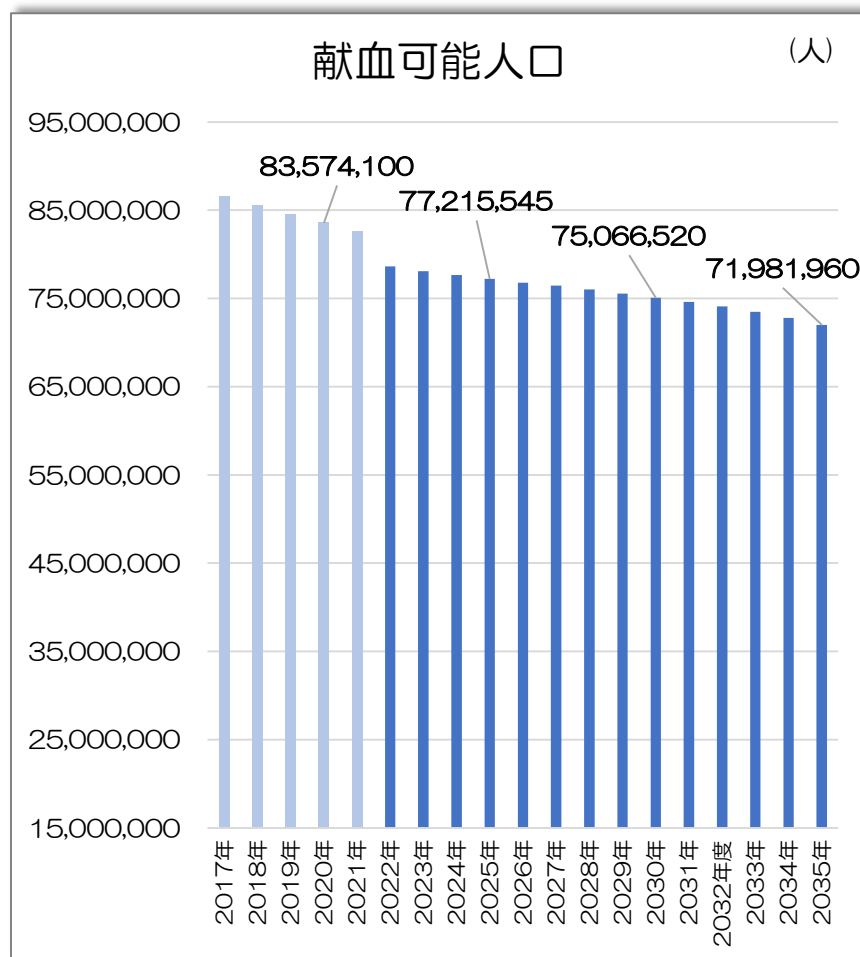
(2)

$$\text{(1) で算出した献血率} \times \text{2035年 献血可能各歳男女別人口 (令和2年国勢調査 人口等基本集計 (総務省統計局))} = \text{実献血者数 シミュレーション}$$

(3)

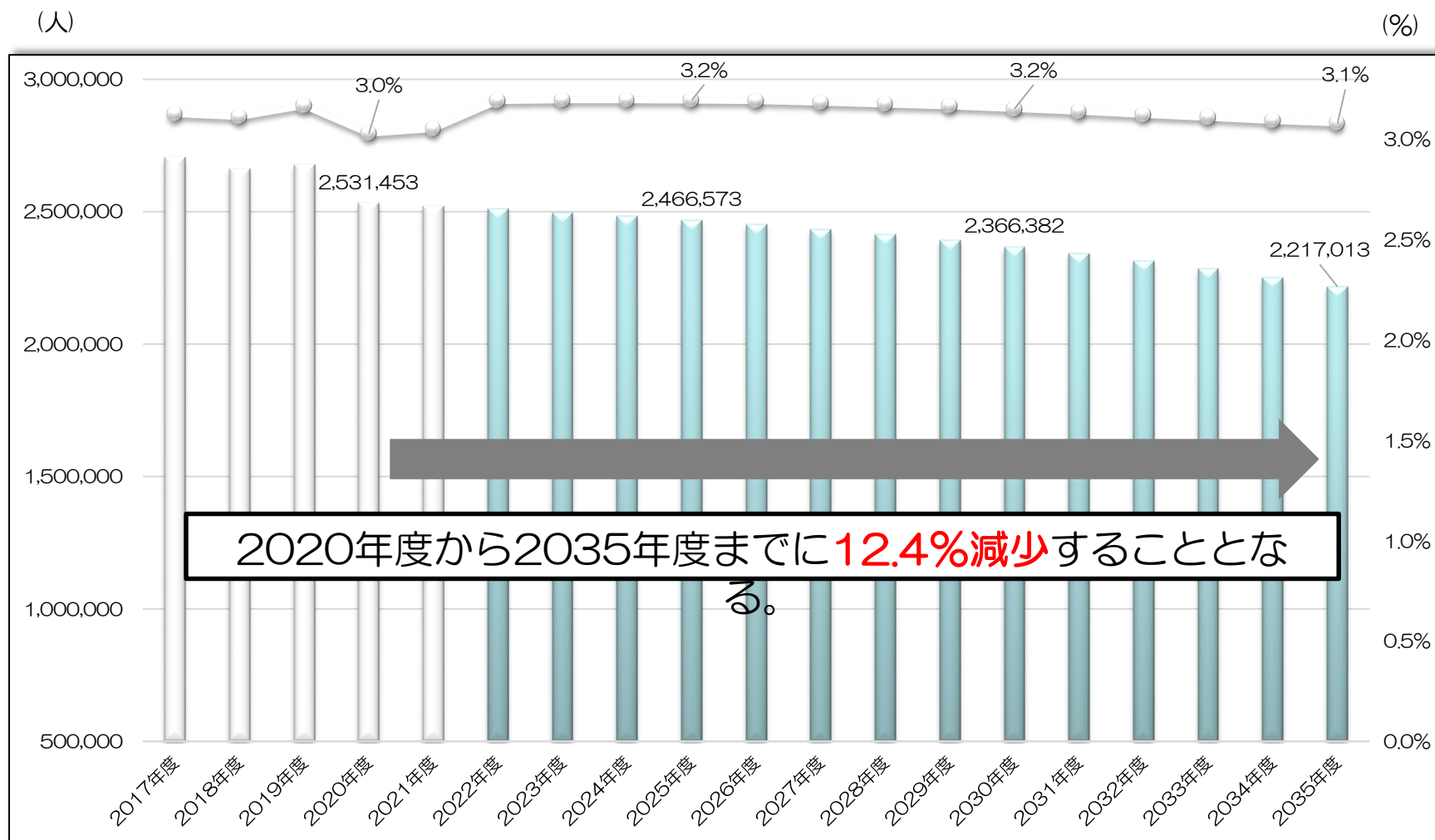
$$\text{(2) で算出した実献血者数シミュレーション} \times \text{2021年度 献血回数 (採血種別/男女別/各歳)} = \text{延べ献血者数 シミュレーション}$$

献血可能人口及び献血者数シミュレーション（2017年度～2035年度）

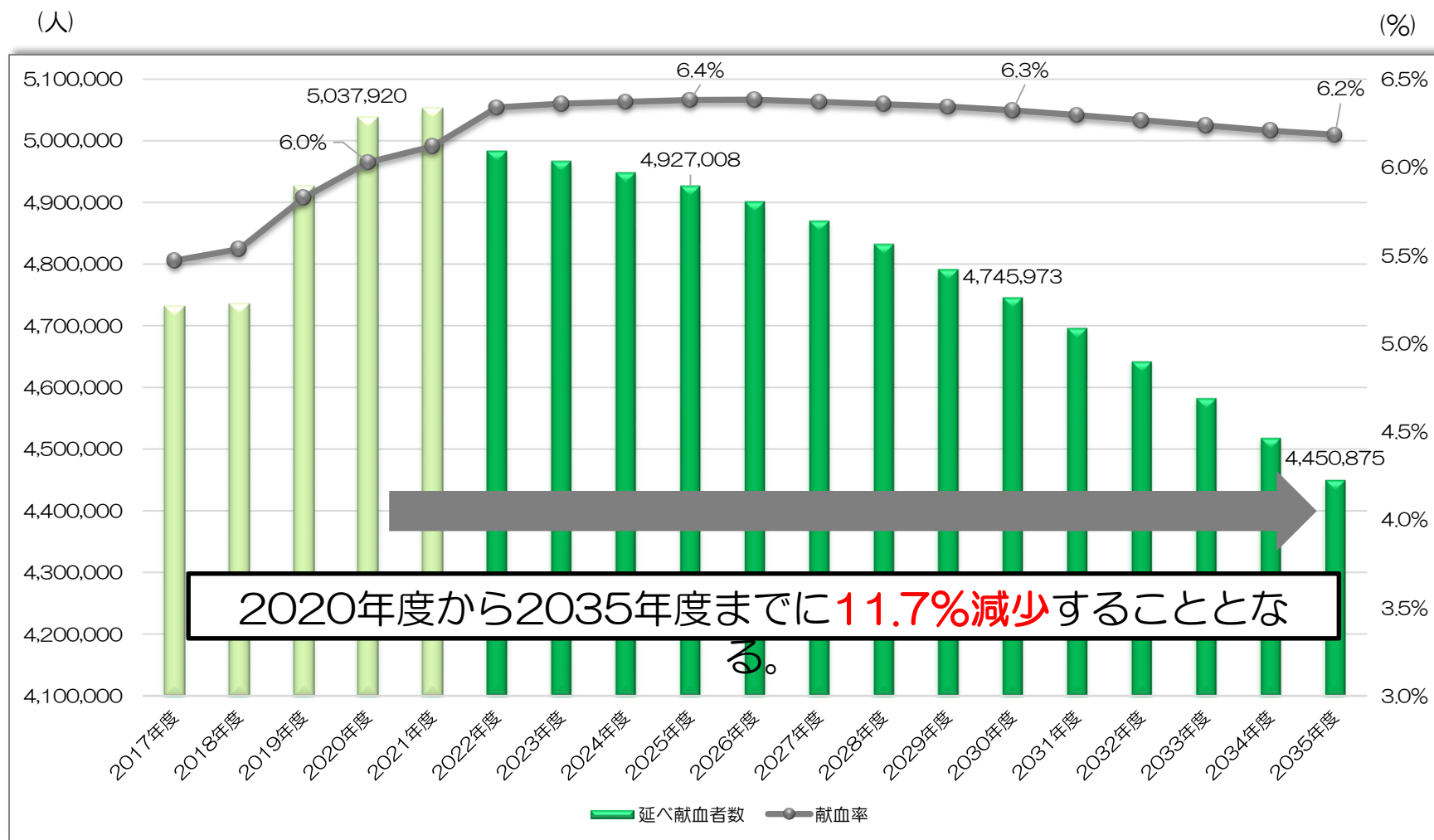


2020年の献血可能人口約8,357万人、献血者数約504万人（献血率6.0%）
 2035年の献血可能人口約7,198万人、献血者数約445万人（献血率6.2%）
 の予測である。

実献血者数の推移

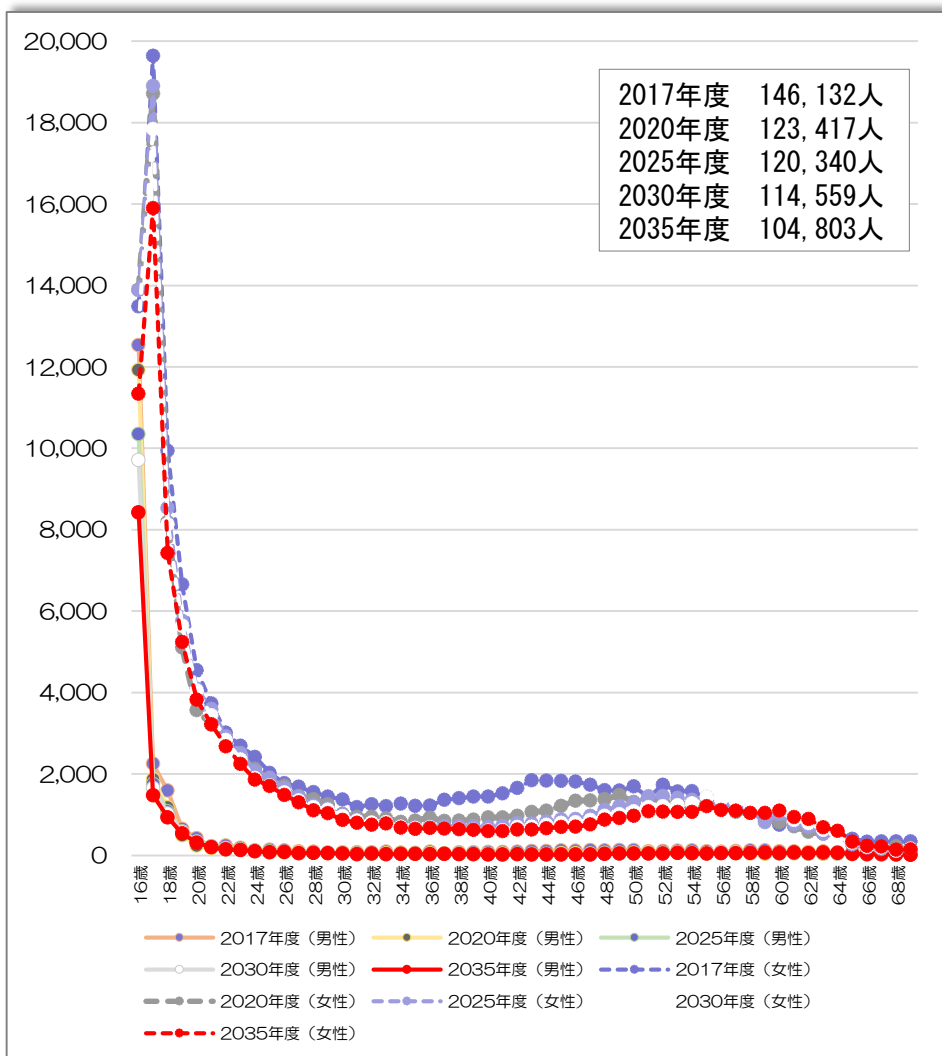


延べ献血者数の推移

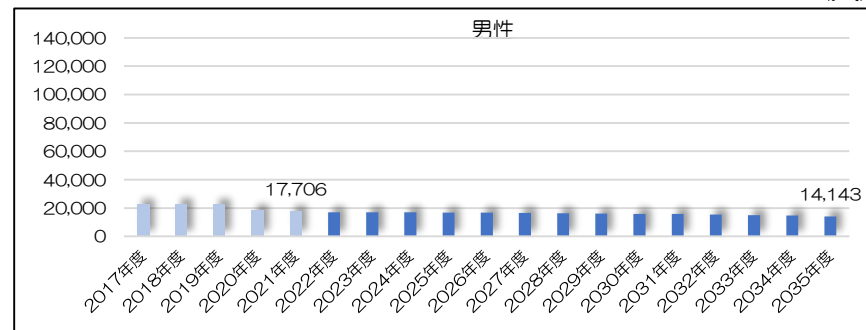


200mL献血者シミュレーション (2017年度~2035年度)

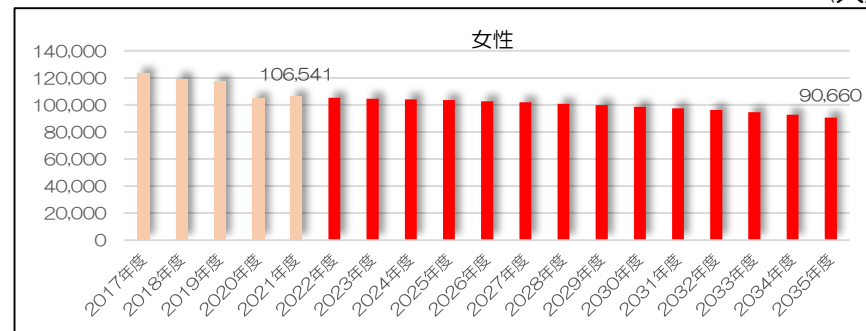
(人)



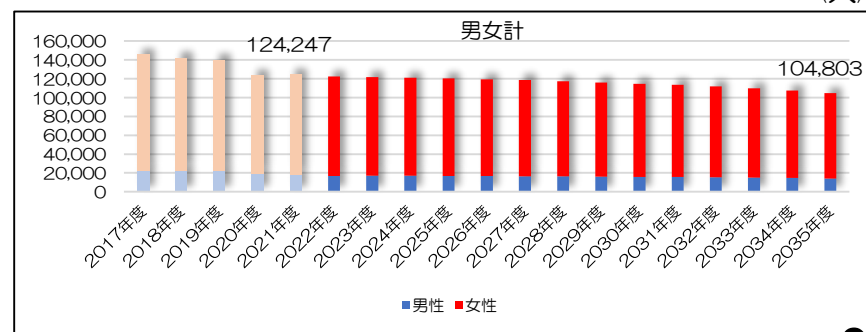
(人)



(人)



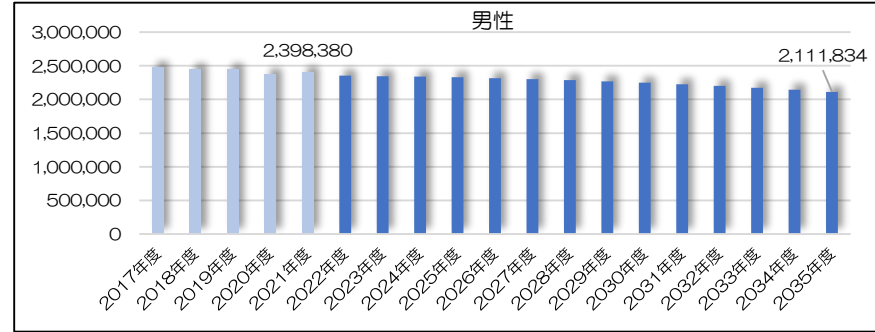
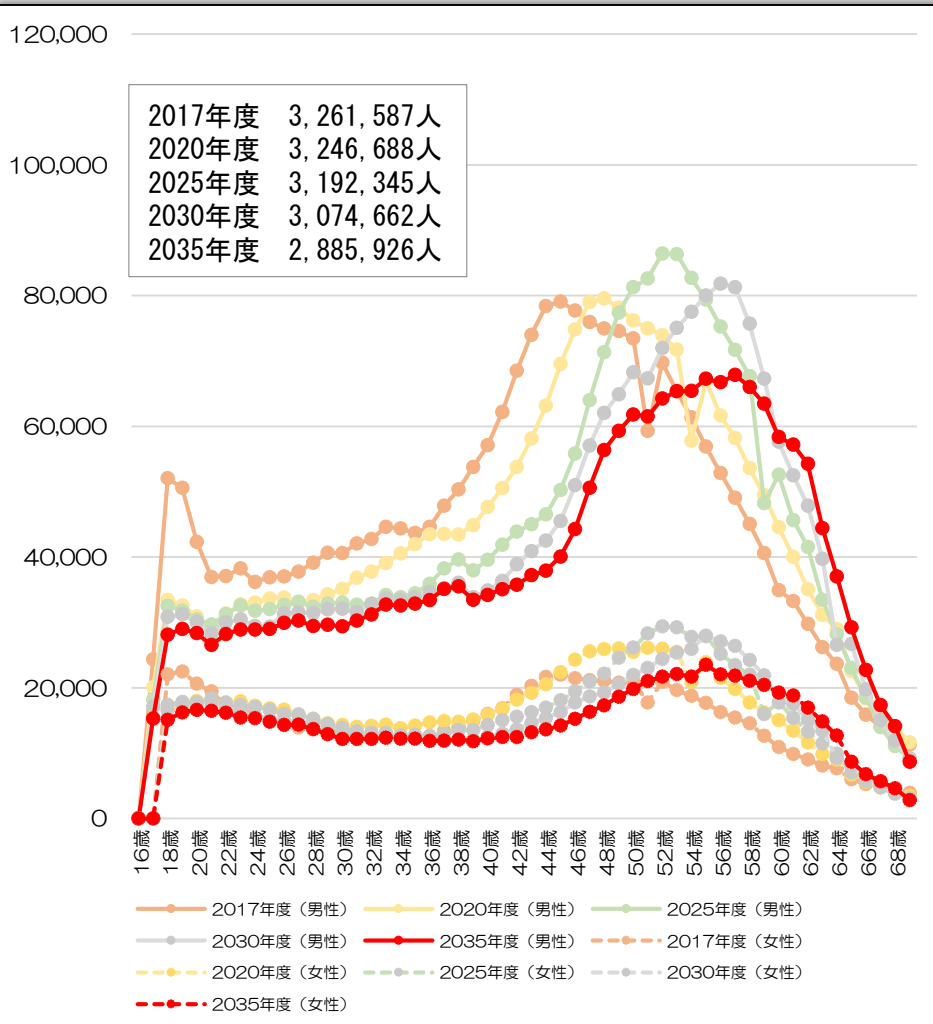
(人)



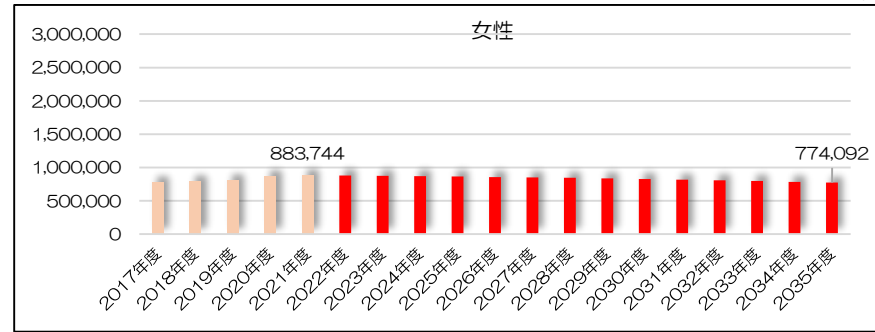
400mL献血者シミュレーション（2017年度～2035年度）

(人)

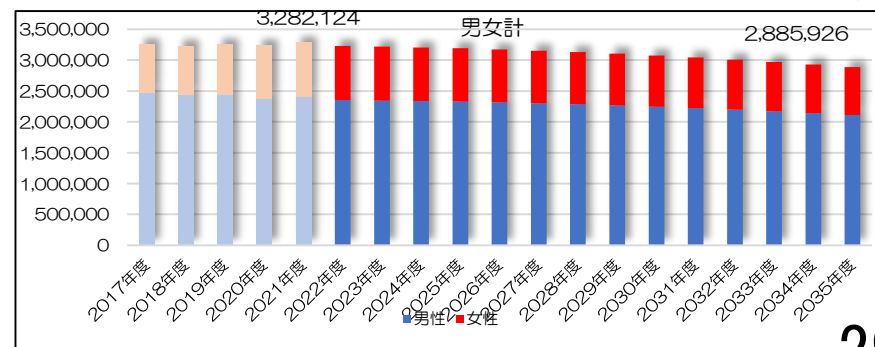
(人)



(人)



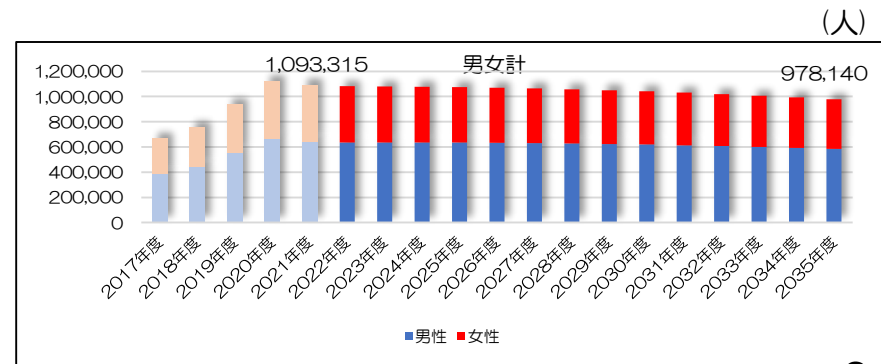
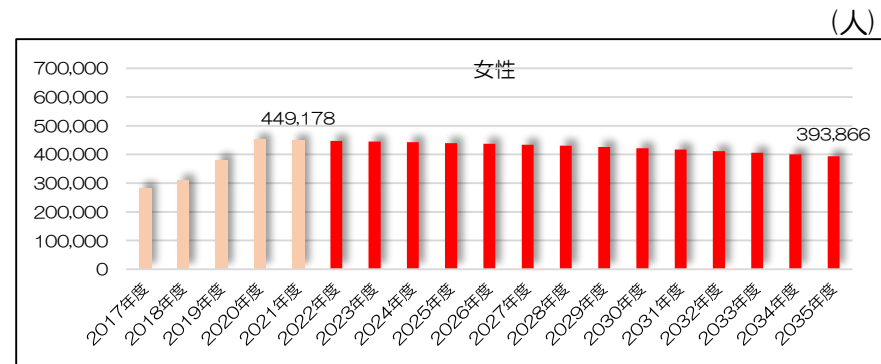
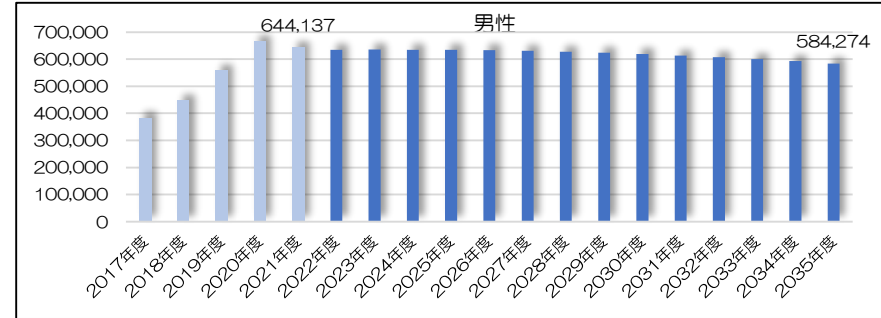
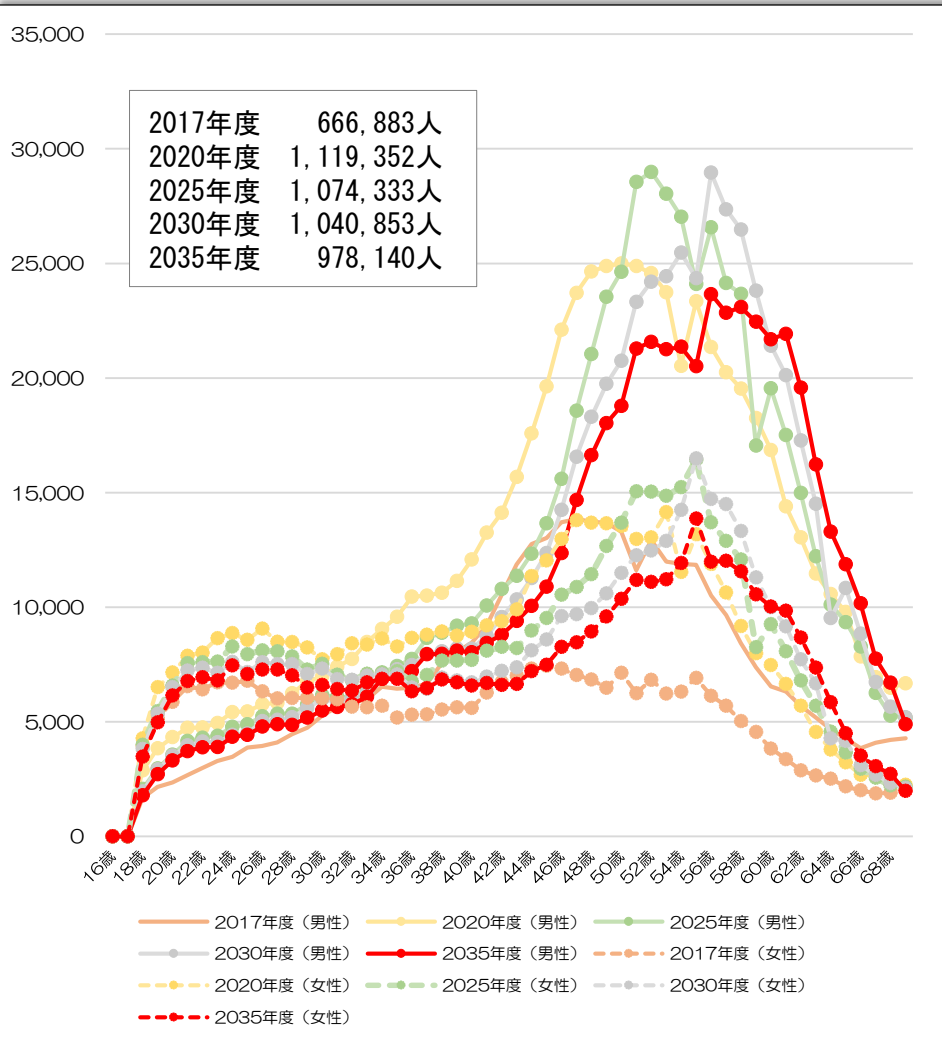
(人)



血漿成分献血者シミュレーション (2017年度～2035年度)

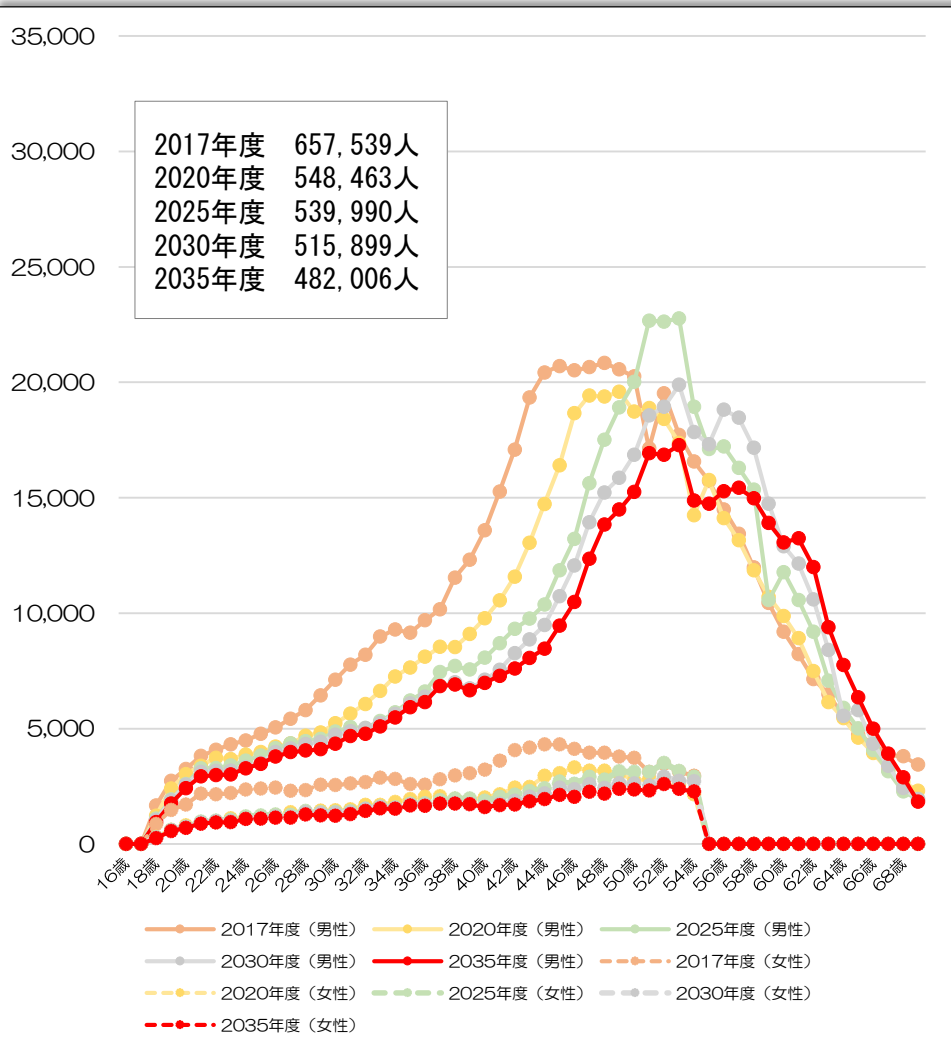
(人)

(人)

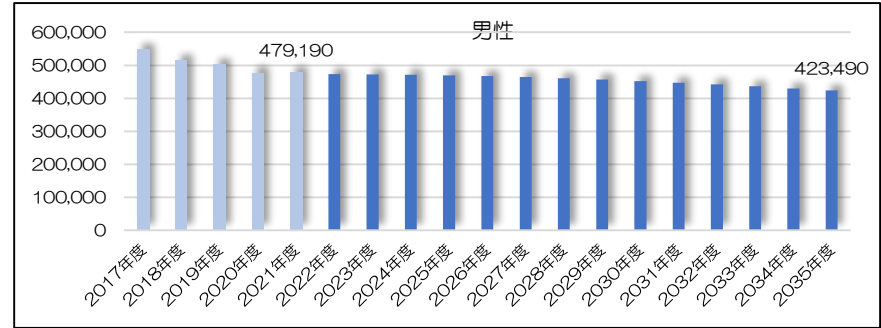


血小板成分献血者シミュレーション (2017年度～2035年度)

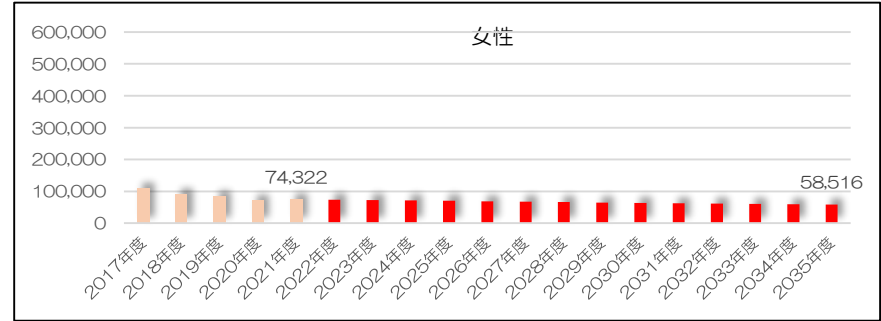
(人)



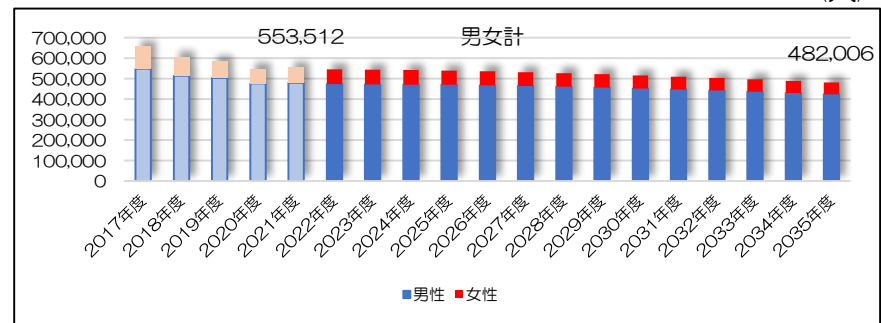
(人)



(人)

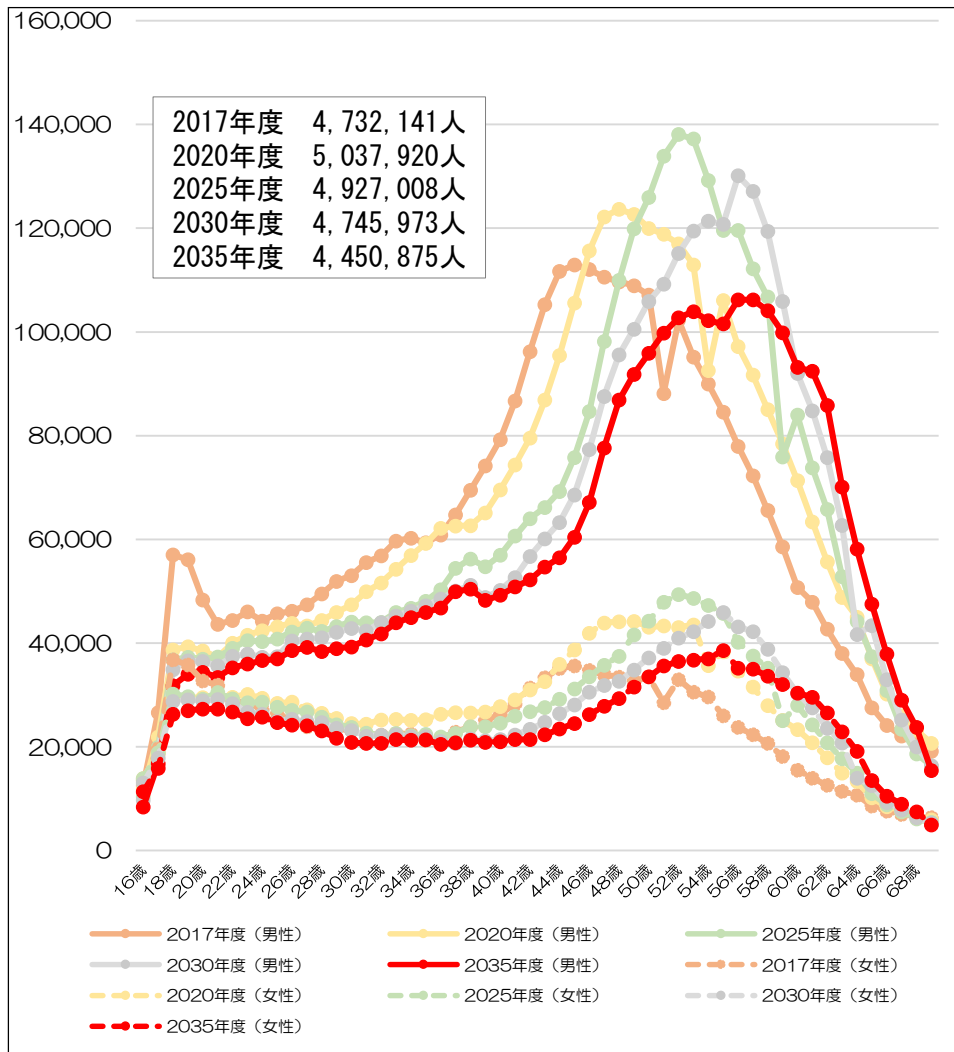


(人)

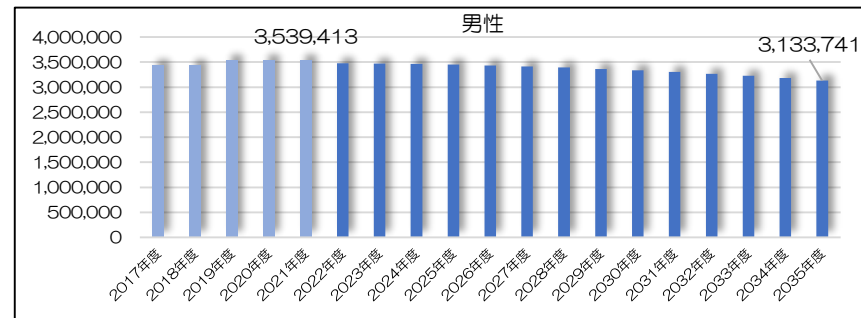


全献血者数シミュレーション (2017年度～2035年度)

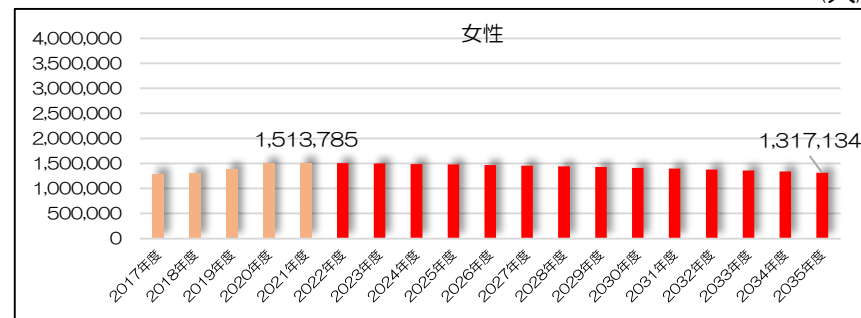
(人)



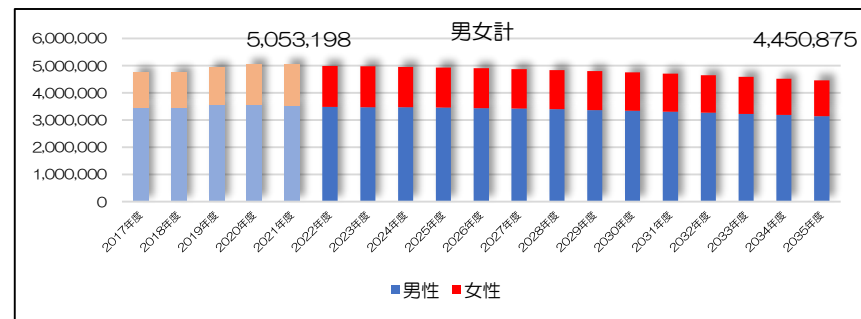
(人)



(人)



(人)



必要献血者数の推移

(人)

必要献血者数	全血献血		血漿献血		血小板献血	合計
	200mL献血	400mL献血	製品用	原料用		
(1) 2035年度	77,201	3,210,280	183,932	891,833	551,905	4,915,151

(人)

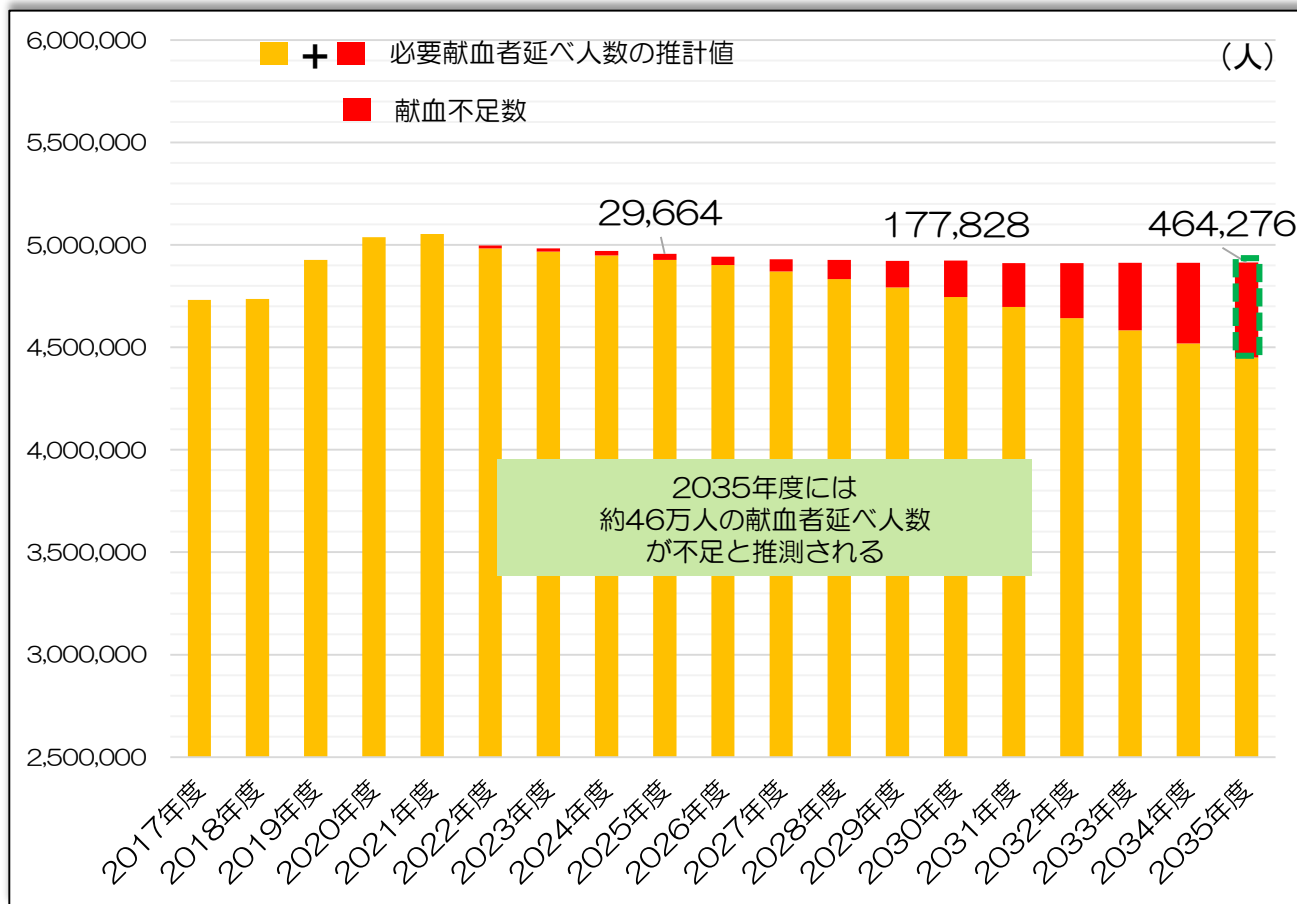
献血者シミュレーション	全血献血		血漿献血	血小板献血	合計
	200mL献血	400mL献血			
(2) 2035年度	104,803	2,885,926	978,140	482,006	4,450,875



(人)

必要献血者数／献血者シミュレーション (差) (2)-(1)	全血献血		血漿献血	血小板献血	合計
	200mL献血	400mL献血			
	27,602	▲324,354			

必要献血者延べ人数のシミュレーション



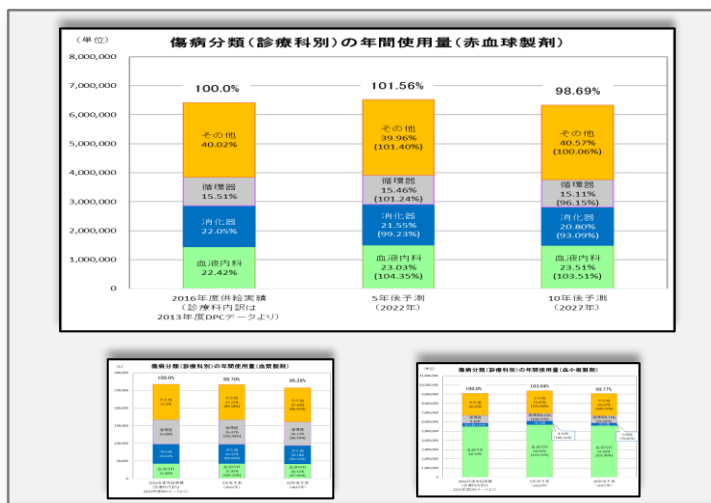
将来の輸血用血液製剤の需要推計と国が示した必要原料血漿量をもとに、必要な献血者延べ人数を算出した。2035年度には、約492万人が必要となるシミュレーションとなった。

2021年度の各歳別献血率（献血者実人数／各歳別人口）及び各歳ごと1人当たりの献血回数（献血者実人数／献血者延べ人数）を今後も維持することを仮定し、将来推計人口より、献血者延べ人数を算出すると、2035年度には、約445万人となり約46万人の献血者延べ人数が不足するシミュレーションとなった。

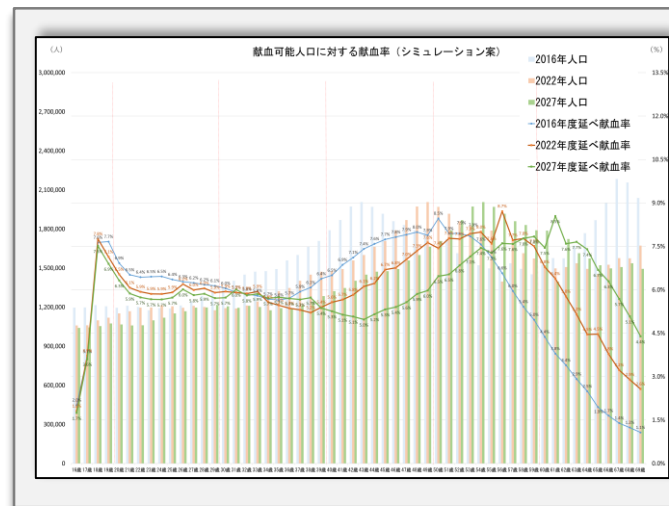
今後の対策と取り組み

過不足ない事業展開に向けて

1 輸血用血液製剤の需要推計結果



2 献血者推移シミュレーション



需要に応じた
献血血液の確保

【国民運動としての献血基盤の構築】

(行政と連携し各年代に即した献血教育の啓発)

- ① 学校教育への働きかけ

【血液事業としての事業戦略】

- ② 企業・学校等の献血状況把握と新たな施策への取組み
- ③ 企業・団体への新たな献血推進体制の構築
- ④ ラブラッド機能を活用した取組み

過不足ない事業展開