

## 「令和元年度血液製剤使用実態調査（報告）」

### 【調査概要・目的】

過去10年以上にわたり実施してきた血液製剤使用実態調査結果を踏まえ、調査票にいくつかの変更点を含んだ令和元年血液製剤使用実態調査を行った。

本調査の主な変更点としては、①調査期間を1～12月の1年間ではなく、年度で行う、②輸血部門システムから抽出した集計データを用いる、③診療科ごとの血液製剤使用状況を明らかにする、④血液製剤ごとの使用状況を解析することなどである。

### 【調査対象施設】

2018年度に日赤より輸血用血液製剤の供給を受けた全医療機関9,686施設を調査対象とした。

### 【調査期間】

2018年4月から2019年3月までの2018年度の輸血用血液製剤の使用状況（使用量、廃棄量など）と輸血管理体制などについて調査した。

### 【調査方法】

2018年度に日赤より輸血用血液製剤の供給を受けた全医療機関リストを国から提供していただき、調査票を8月に郵送した。回答は日本輸血・細胞治療学会のホームページ上のWeb回答もしくは手書きしたものを学会本部に返送してもらった。2019年10月18日をめ切りとして11月までにデータを集計し解析した。

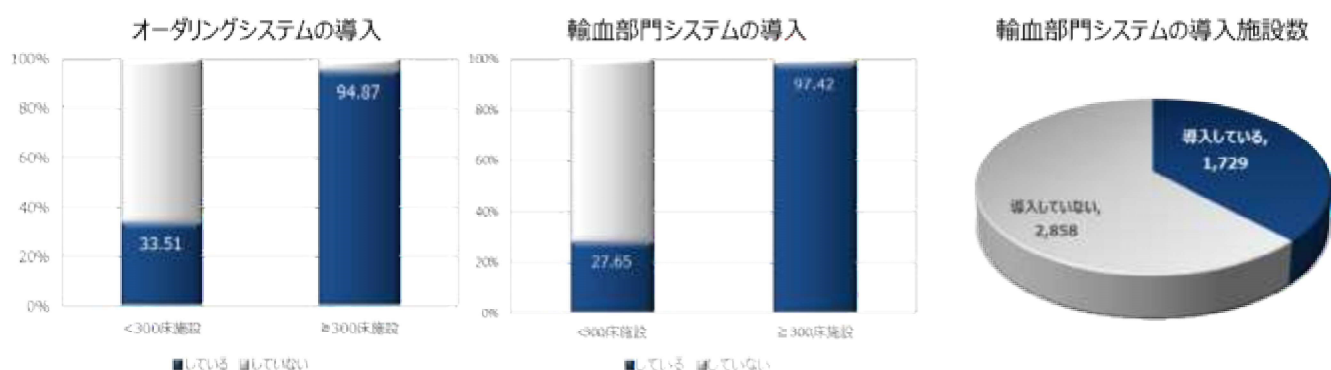
## 【調査結果から明らかになってきたこと】

### 1. 令和元年度血液製剤使用実態調査回答集計【回答集計】

2018年度調査は、対象施設を調査前年に日本赤十字血液センターより輸血用血液製剤の供給実績のある9636施設（返却・辞退50施設を除く）とした。回答施設4725施設（回答率49.03%）であり、300床以上施設の回答率は80.0%（683/854）であった。今回調査では病床数を、一般病床、療養病床、精神病床、感染症病床に分けて設問した。

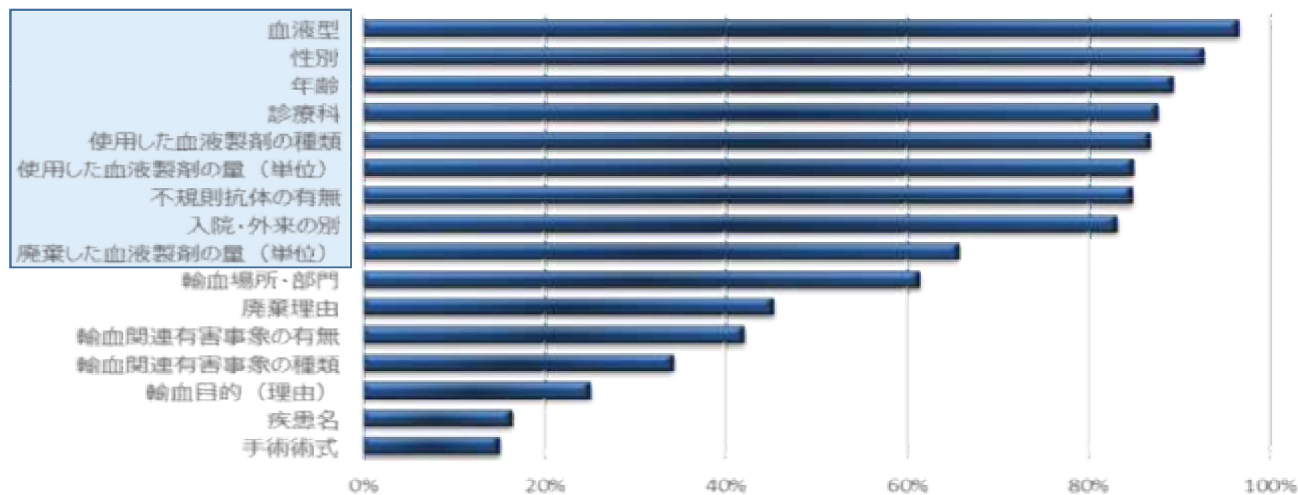
	0床	1-99床	100-299床	300-499床	500床以上
輸血実施施設数	2245	4590	1997	557	297
回答施設数	790	2044	1208	433	250
回答率(%)	35.19%	44.53%	60.49%	77.74%	84.18%

図1 輸血に関するオーダリングシステムや部門システムの導入状況



オーダリングシステムを導入している施設は全体で 42.3%(1958/4629)であったが、300床以上施設に限れば、94.87%(629/663)施設で導入していた。一方、輸血部門システム（検査システム・輸血管理システム）を導入している施設は 1729 施設(37.69%)であり、300床以上施設では 97.4%(643/660)であった（図 1）。各設問の集計データを設問するとき、システムから抽出したものを確認した。

図 2 輸血部門システムで容易に検索できる受血者情報



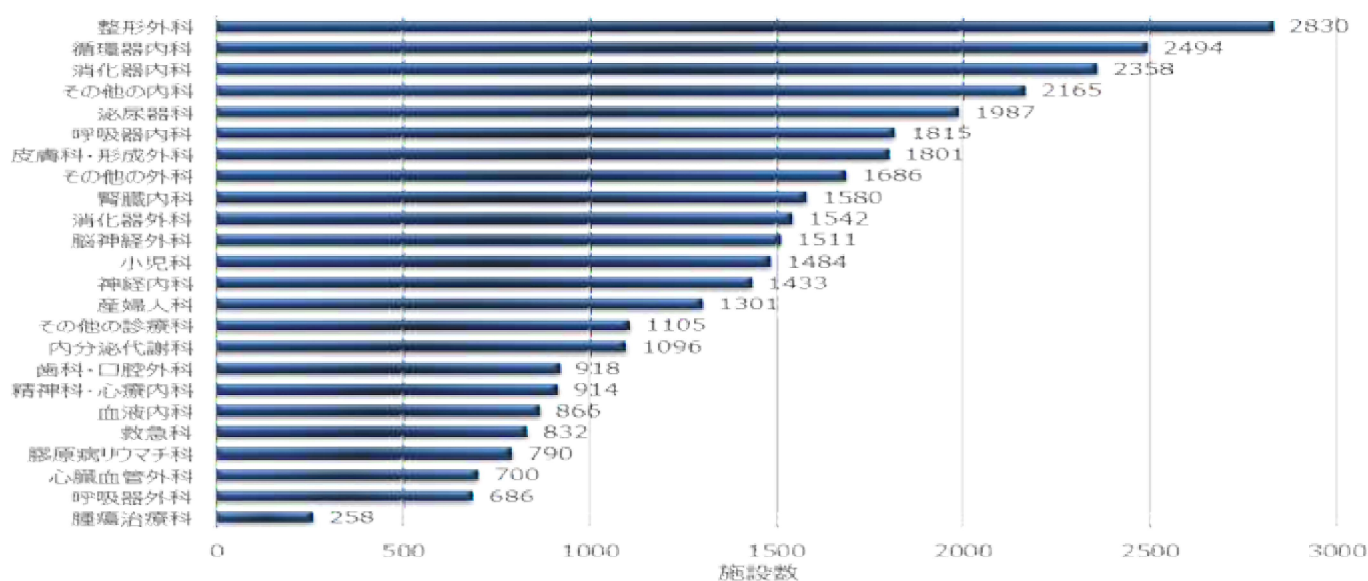
受血者の集計データを部門システムから容易に検索できる患者情報項目は事前に主な施設輸血部担当者に確認して設定して抽出した。特に血液型、性別、年齢、診療科、血液製剤種類、使用単位数、不規則抗体の有無、入院・退院の別などは容易に検索可能であると 8 割の施設で回答した（図 2）。

一方、患者診断名や輸血目的などは検出が困難であると回答した。

診療科ごとの血液使用状況を正確なデータとして得るために、各医療施設の集計データを抽出する場合は、システムからのデータであることを確認した。

## 2. 診療科の割合と血液使用状況

図 3 回答施設における診療科の割合 (n=4686)



診療科としては整形外科が最も多く、血液製剤を多く使用する血液内科、心臓血管外科、救急科を含む施設数は少なかった（図 3）。

表2 診療科別血液製剤使用量の全体に占める割合(%) (輸血部門システムからデータ収集した施設のみ)

	赤血球製剤			血小板製剤			血漿製剤(FFP)			
	総量	RBC-1	RBC-2	総量	PC1-5	PC≥15	総量	FFP120	FFP240	FFP480
心臓血管外科	13.46	9.37	13.53	9.42	5.61	22.12	27.94	27.32	32.96	19.71
消化器外科	6.73	5.20	6.76	2.19	1.51	4.05	9.24	5.27	9.88	8.30
脳神経外科	1.40	1.59	1.40	0.69	1.33	1.09	1.39	0.60	1.59	1.07
呼吸器外科	0.65	0.39	0.65	0.32	0.27	0.44	0.74	1.75	0.91	0.43
整形外科	6.55	5.83	6.56	0.57	0.68	0.83	1.57	0.31	1.82	1.20
産婦人科	3.31	1.85	3.33	0.73	0.56	1.21	2.93	1.36	3.38	2.23
皮膚科・形成外科	0.51	0.47	0.51	0.14	0.12	0.16	0.46	0.23	0.24	0.83
泌尿器科	3.03	1.98	3.04	0.95	0.84	1.65	1.65	0.43	1.26	2.34
その他の外科	5.75	5.00	5.77	1.91	1.14	3.44	7.25	3.95	7.89	6.30
血液内科	21.98	20.56	22.00	63.83	35.00	40.68	7.93	3.19	5.86	11.47
循環器内科	5.60	4.97	5.61	1.65	1.56	3.29	3.51	2.63	4.18	2.43
消化器内科	9.95	8.52	9.97	1.60	1.13	2.88	5.11	0.60	5.07	5.30
呼吸器内科	1.31	1.28	1.31	1.01	0.56	1.66	0.51	0.19	0.33	0.81
腎臓内科	2.01	1.95	2.01	0.52	0.31	0.72	3.95	1.19	0.84	9.16
神経内科	0.30	0.25	0.30	0.12	0.32	0.12	1.35	0.23	0.22	3.23
膠原病リウマチ科	0.31	0.18	0.32	0.44	0.14	0.61	3.17	0.15	0.45	7.73
内分泌代謝科	0.25	0.26	0.25	0.11	0.15	0.13	0.18	0.01	0.11	0.29
その他の内科	5.29	4.57	5.30	3.19	2.17	3.53	2.65	1.83	2.01	3.73
精神科・心療内科	0.05	0.09	0.05	0.02	0.00	0.01	0.02	0.00	0.01	0.04
小児科	1.60	18.81	1.33	5.13	34.75	2.64	2.25	38.84	2.33	1.04
腫瘍治療科	0.95	0.53	0.96	1.14	8.33	0.50	0.35	0.33	0.44	0.21
救急科	7.18	3.15	7.24	3.23	2.02	6.37	13.03	3.47	15.19	9.76
歯科・口腔外科	0.11	0.04	0.11	0.03	0.00	0.05	0.02	0.15	0.02	0.02
その他の診療科	1.73	3.14	1.71	1.04	1.50	1.84	2.81	5.97	3.02	2.38

### I. 赤血球製剤

- 使用量が多い診療科は血液内科>心臓血管外科>消化器内科の順であった。RBC-1 製剤が全体に占める割合はわずか1.6%であるが、小児科で18.8%が使用されていた。
- 外科系全体が占める割合は、救急科を別にすると41.5%であり、内科系診療科49.6%であり、救急科が7.2%であった。

### II. 血小板製剤

- 総使用量は血液内科が最も多く、全体の63.8%を占めていた。また小児科の使用量も多く、心臓血管外科について多く、全体の5.1%を占めていた。
- PC製剤のうち1単位、2単位、5単位製剤の使用量は血液内科と小児科はほぼ使用量が同じであった。また、腫瘍治療科もPC1~5製剤の使用は多く、8.3%であった。
- PC製剤のうち15単位製剤と20単位製剤の使用に関しては、心臓血管外科の使用量が22.1%と比較的多かった。
- 洗浄血小板の90.3%、および、濃厚血小板HLAの91.6%は血液内科で使用されていた。

### III. 血漿製剤(FFP)

- 総使用量が多いのは心臓血管外科、救急科、消化器外科の順であった。
- FFP120製剤は全体の1.02%であるが、38.8%は小児科で使用されていた。
- FFP480製剤は心臓血管外科、血液内科、救急科などで使用されていた。
- 血液内科では全体の使用量は7.9%と多くないが、FFP480製剤の使用量に関しては心臓血管外科の次に使用量が多い。

図 4 使用場所別の各血液製剤の使用状況(輸血部門システムからデータ収集した施設のみ)

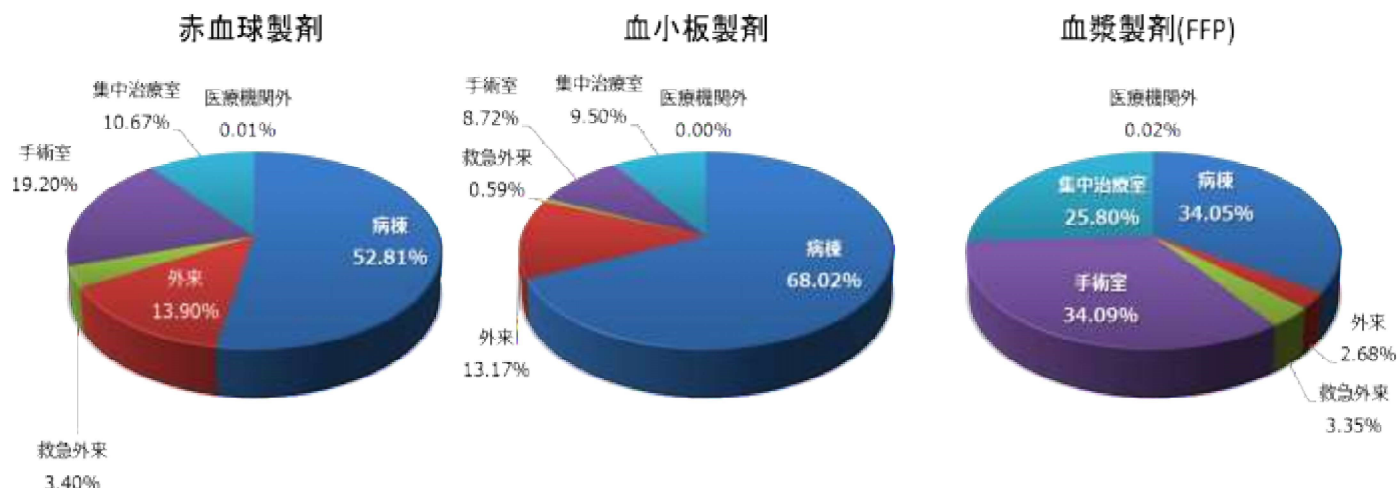


表 3 製剤ごとの場所別の使用割合(%) (輸血部門システムからデータ収集した施設のみ)

		病棟	外来	救急外来	手術室	集中治療室	医療機関外
RBC	RBC-1	64.26	13.04	1.20	11.13	10.32	0.05
	RBC-2	52.65	13.91	3.43	19.32	10.68	0.01
	全体	<b>52.81</b>	<b>13.90</b>	<b>3.40</b>	<b>19.20</b>	<b>10.67</b>	<b>0.01</b>
PC	PC1~5	84.21	2.10	0.31	4.61	8.77	0.00
	PC10	71.15	12.55	0.53	7.25	8.53	0.00
	PC15	65.76	14.57	0.64	8.28	10.75	0.00
	PC20	44.32	9.36	1.26	24.58	20.48	0.00
	PC-HLA	64.46	33.70	0.16	0.70	0.97	0.00
	WPC	61.69	37.07	0.03	0.08	1.13	0.00
	全体	<b>68.02</b>	<b>13.17</b>	<b>0.59</b>	<b>8.72</b>	<b>9.50</b>	<b>0.00</b>
FFP	FFP120	32.52	1.21	1.19	18.83	46.26	0.00
	FFP240	28.48	1.77	4.38	40.53	24.82	0.01
	FFP480	42.91	4.18	1.80	24.44	26.65	0.03
	全体	<b>34.05</b>	<b>2.68</b>	<b>3.35</b>	<b>34.09</b>	<b>25.80</b>	<b>0.02</b>

I. 赤血球製剤

- 赤血球製剤の半分以上(52.8%)は病棟で使用されていた。手術室での使用は 20%未満(19.2%)であり、集中治療室で 10.7%使用されていた。
- 外来で使用される赤血球製剤は 13.9%であった。

II. 血小板製剤

- 血小板製剤はその 68.0%が病棟で使用されていた。
- 外来では 13.2%が使用されており、PC-HLA 製剤や洗浄血小板が比較的多く使用されていた。
- 手術室や集中治療室では PC15 や PC20 の高単位製剤が使用されていた。

III. 血漿製剤(FFP)

- FFP の使用が最も多いのは手術室であり、ほぼ等量の FFP が病棟で使用されていた。
- 集中治療室での使用も多く全体の 4 分の 1 を占めていた。
- FFP480 製剤に限れば、病棟 42.9%、集中治療室 26.7%、手術室 24.4%であった。

表4 血液製剤種類別の廃棄状況(輸血部門システムからデータ収集した施設のみ)

赤血球製剤	施設規模	購入量*	廃棄量*	廃棄率(%)	血小板製剤	施設規模	購入量*	廃棄量*	廃棄率(%)
RBC-1	0床	214	4	1.87	PC-1~5	0床	1	0	0
	1-99床	3143	153	4.87		1-99床	47	1	2.13
	100-299床	18336	1028	5.61		100-299床	798	10	1.25
	≥300床	35184	497	1.41		≥300床	7255	39	0.54
RBC-2	0床	872	13	1.49	PC-10	0床	130	0	0
	1-99床	41508	1871	4.51		1-99床	3973	13	0.32
	100-299床	313134	13500	4.31		100-299床	43952	204	0.46
	≥300床	1640272	17228	1.05		≥300床	483285	1413	0.29
その他	0床	92	1	1.09	PC-15	0床	5	0	0
	1-99床	824	12	1.46		1-99床	595	1	0.17
	100-299床	5354	189	3.53		100-299床	2151	4	0.19
	≥300床	8928	181	2.03		≥300床	18599	44	0.24
血漿製剤	施設規模	購入量*	廃棄量*	廃棄率(%)	PC-20	0床	4	0	0
FFP120	0床	33	0	0	PC-HLA	1-99床	652	1	0.15
	1-99床	53	3	5.66		100-299床	4645	31	0.67
	100-299床	2363	87	3.68		≥300床	30806	128	0.42
	≥300床	13268	233	1.76		0床	0	-	-
FFP240	0床	5	0	0	WPC	1-99床	139	0	0
	1-99床	6619	285	4.31		100-299床	1010	3	0.30
	100-299床	50017	2672	5.34		≥300床	12533	18	0.14
	≥300床	455868	6147	1.35		0床	0	-	-
FFP480	0床	1	0	0		1-99床	191	0	0
	1-99床	976	24	2.46		100-299床	1347	2	0.15
	100-299床	9517	265	2.78		≥300床	7625	10	0.13
	≥300床	140115	1250	0.89					

\*購入量、廃棄量は袋数、廃棄率(%)=廃棄量/購入量、PC-HLA:濃厚血小板HLA、WPC:洗浄血小板

輸血部門システムからデータ収集した施設のみで解析した場合、血液製剤別の廃棄状況として、300床未満施設の廃棄率は300床以上施設と比べて明らかに高かった。0床施設は施設数が少なかった。

赤血球製剤ではRBC-1の方が、RBC-2よりも廃棄率が高かった。洗浄赤血球製剤の廃棄率は通常の赤血球液と比較して高かった。

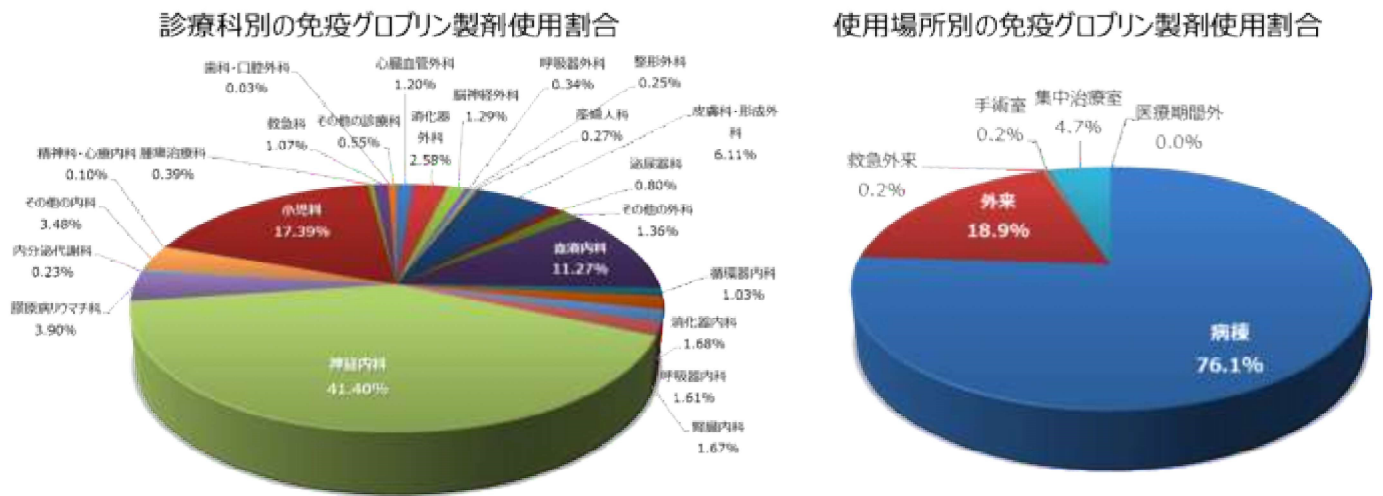
FFPの廃棄率はFFP120>FFP240>FFP480の順で高かった。

PC-HLAやWPC製剤などの特殊血小板製剤の廃棄率は低かった。



### 3. 免疫グロブリン製剤の使用状況

図5 免疫グロブリン使用量の割合(システムからデータ収集した施設のみ)



システムからデータ収集した施設のみで解析した場合、診療科別免疫グロブリン使用割合は、神経内科が41.4%で最も多かった。それに小児科、血液内科が続いており、この3診療科で全体の70%を占めていた(図5)。使用場所は病棟が多く全体の4分の3を占めていた。次いで外来であり、手術室や救急外来では、ほとんど使用されていなかった。

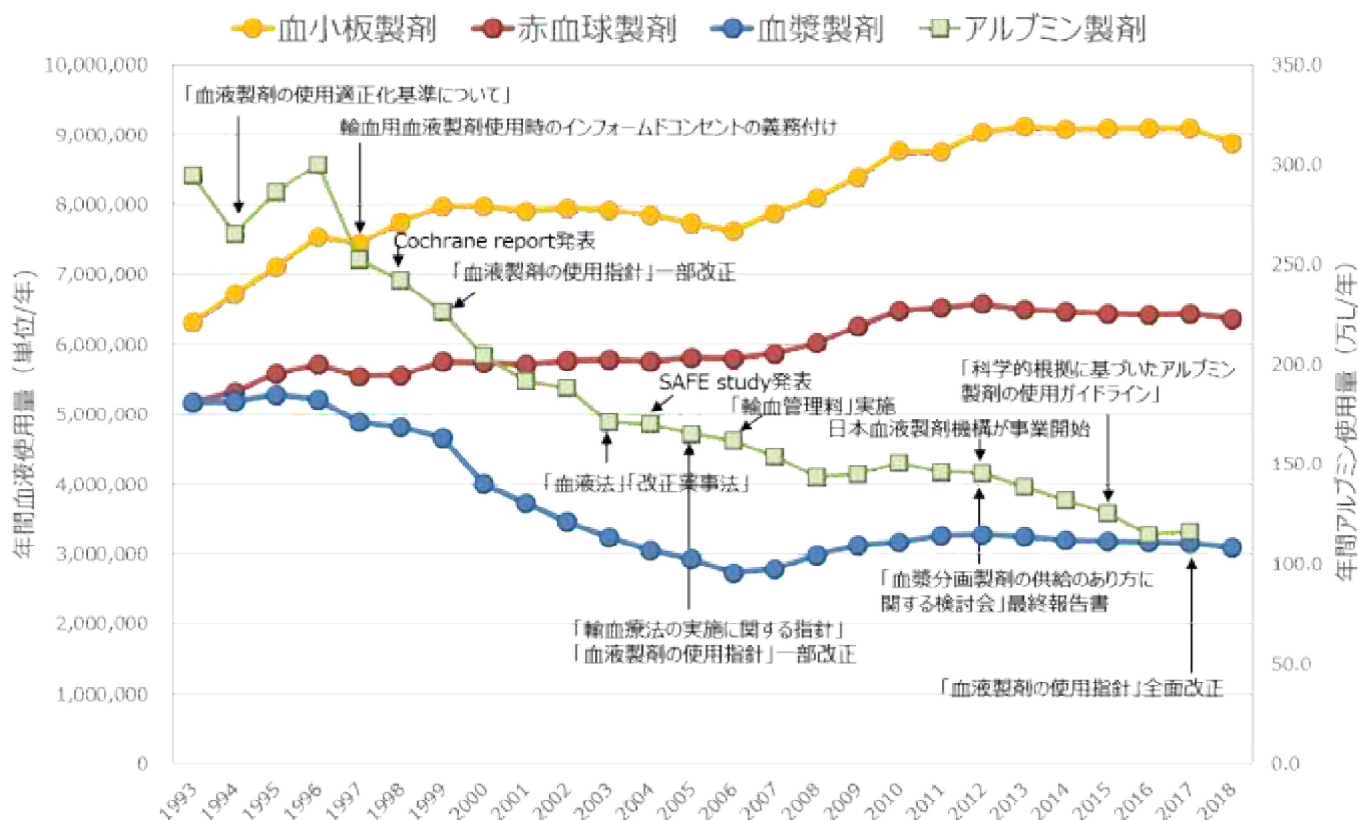
### 4. まとめ

令和元年度調査の課題として、①年度で調査する、②診療科ごとの血液製剤使用状況を明らかにすること、③免疫グロブリン製剤の使用状況に関する情報収集を挙げて実施した。

この1年間で2回調査(2月、8月)を実施したが、回答率は両方とも50%前後であり、比較的に高い回答率を得ることができた。初めて厚労省診療科コードを用いて、各医療施設の診療科を分類して血液製剤の使用状況を記載してもらったが、「その他の外科」、「その他の内科」、「その他の診療科」の回答がやや多く見られた。その他を選択した場合の診療科名を明らかにして、どの分類に含めたらよいかを検討する必要がある。

血液使用量などの集計データを輸血部門システムから抽出している施設は全体の37.7%であり、300床以上施設はほとんどの施設で導入しているが、300床未満施設では少なかった。今回集計データの解析は、ほとんど輸血システム導入施設のデータを用いて行ったために、300床以上施設のデータが多く含まれていた。今回新しく診療科ごとの血液使用量や、輸血場所別の使用量を報告した。廃棄率は製剤ごとに解析した。

【参考資料 1】日赤から輸血用血液製剤の供給状況と血漿分画製剤製造企業からのアルブミン製剤供給量



【参考資料 2：診療科分類（厚労省診療科コード）】

診療科	厚労省コード	診療科目	厚労省コード	診療科目
(1) 心臓血管外科	170	心臓血管外科		
(2) 消化器外科	210	肛門科	510	消化器外科
	520	肝胆膵外科	540	大腸肛門科
(3) 脳神経外科	150	脳神経外科	580	脳卒中科
(4) 呼吸器外科	160	呼吸器外科	250	気管食道科
(5) 整形外科	120	整形外科	260	リハ科
(6) 産婦人科	220	産婦人科	320	産科
	330	婦人科	560	不妊内分泌科
(7) 皮膚科・形成外科	300	皮膚科	130	形成外科
	140	美容外科		
(8) 泌尿器科	310	泌尿器科	200	性病科
	190	皮膚泌尿器科		
(9) その他の外科	110	外科	240	耳鼻咽喉科
	230	眼科	550	眼形成眼窩外科
	490	麻酔科	610	乳腺甲状腺外科
(10) 血液内科	470	血液科	480	血液内科
	660	血液腫瘍内科		
(11) 循環器内科	070	循環器科	350	循環器内科
(12) 消化器内科	060	消化器科	290	胃腸科
	500	消化器内科		
(13) 呼吸器内科	050	呼吸器科	340	呼吸器内科

(14) 腎臓内科	410	腎臓内科	430	血液透析科
	670	腎不全科	420	腎移植科
(15) 神経内科	040	神経科	280	神経内科
(16) 膠原病リウマチ科	080	アレルギー科	090	リウマチ科
	570	膠原病リウマチ科		
(17) 内分泌代謝科	400	糖尿病科	440	代謝内科
	450	内分泌内科	530	糖尿内科
	650	内分泌リウマチ科	690	内分泌代謝科
(18) その他の内科	010	内科	270	放射線科
(19) 精神科・心療内科	030	精神科	680	精神神経科
	020	心療内科		
(20) 小児科	100	小児科	180	小児外科
	620	新生児科	630	小児循環器科
(21) 腫瘍治療科	590	腫瘍治療科		
(22) 救急科	460	救急医学科		
(23) 歯科・口腔外科	360	歯科	390	歯科口腔外科
	380	小児歯科	370	歯科矯正科
(24) その他の診療科	600	総合治療科	640	緩和ケア科

診療科分類は厚労省診療科コードを用いて便宜上 24 種類に分けたものである。診療科が一致しない場合でも、診療内容の近い診療科を左端の診療科(1)～(24)から選択してもらおう。

この分類は平成 30 年度「DPC 導入の影響評価に係る調査」実施説明資料の診療科コードを利用したものである。