

血液製剤の廃棄低減に成功した中小規模医療機関の 成功要因の徹底分析

関 義信1)2), 新國公司3), 矢野敏雄4), 阿部 崇5), 多田哲也6),
大倉一晃7), 小林健太8), 鈴木克弥9), 小林由佳里10), 林 美佳子
11), 大熊京香12), 北村友紀13), 樋口知彦14)

1) 新潟大学医歯学総合病院, 2) 新潟県立がんセンター新潟病院, 3) 新潟県赤十字血液センター,
4) 長岡赤十字病院, 5) 新潟市民病院, 6) 立川総合病院, 7) 済生会新潟県中央基幹病院, 8) 新潟県立津川
病院, 9) 新潟大学医歯学総合病院, 10) 厚生連柏崎総合医療センター, 11) 新潟大学地域医療教育セン
ター魚沼基幹病院, 12) 新潟県立中央病院, 13) 新潟県福祉保健部, 14) 新潟県赤十字血液センター

[緒言]

われわれはここ数年来、「山間へき地や豪雪地域による血液製剤の供給体制実態調査」、「地域ミーティングを通しての作戦立案」、「医師への意識調査」、「各種血液製剤発注時の情報ツールの作成」などを通して県内の廃棄血削減のための活動を展開してきた。

新潟県について

- 面積は12,584km²で**全国第5位**の広さ
- 山間へき地が多く、**国内有数の豪雪地域**
- 一般的に上越地域、中越地域、下越地域、佐渡地域に大別され、県内の山間へき地・豪雪地域として3ヶ所をpick up
 - ・ **上越エリア** ・ **魚沼エリア** (中越地域の一部)
 - ・ **村上・阿賀町エリア** (下越地域の一部)
- 血液センターの供給拠点は2ヶ所 (新潟市・長岡市)
- 供給拠点からの山間へき地・豪雪地域への血液製剤配送時間 (ルート配送)
 - ・ **上越エリア** : 1~3時間未満
 - ・ **魚沼エリア** : 30分以内~2.5時間未満
 - ・ **村上・阿賀町エリア** : 1.5~2.5時間未満

**同一県内でも血液製剤の供給状況に
様々な地域差がある**



東京・埼玉・山梨・茨城・栃木 vs 新潟



広島・岡山・兵庫・京都 vs 新潟



新潟県合同輸血療法委員会の地域ミーティング

目的：広大な新潟県土に散在する委員の参加率を向上。

方法：県土を3-4に分割した小地域毎に、輸血医療に関して直接対面での詳細な情報交換をする場としてわが県の合同輸血療法委員会で採用されてきた。

歴史：2010年ころから行われてきたが、コロナ禍でWebへ。その後の地域ミーティング再開後で血液製剤廃棄状況の実態把握に取り組んできた。

一般的な方法：輸血に関わる現状や問題提起の把握のためには、アンケート調査が頻用されている。

県全体の結果のまとめ

1. 県全体における廃棄量は、緊急時対応として多く院内在庫している**O型**が最も多かった。
廃棄率については使用量が少ないため**AB型**が最も高かった。
2. 廃棄につながる要因として3つの条件に寄与することが明らかとなった。
 - 施設規模が**100～300床の中小規模施設**
 - 赤血球製剤の**年間使用量が1,000～5,000単位**
 - **院内在庫血**を保有している
3. 2.の条件に該当する8施設での主な廃棄の原因は、**院内在庫の有効期限切れ**であった。
4. エリアや血液製剤搬送時間と廃棄量に有意差は認められなかった。

結果のまとめ（山間へき地・豪雪地域に関して）

1. 県全体の結果と同様にいずれのエリアも**使用量**では**A型**が最も多く、**院内在庫血**では緊急用として**O型**が最も多かった。
2. 血液型別廃棄量に地域差が認められた。
 - 上越エリア
血液センターとの距離が遠く、緊急用として多くの施設がO型の院内在庫血を保有しているため**O型の廃棄が多い**。
 - 魚沼エリアおよび村上・阿賀町エリア
使用量が少ない**AB型の院内在庫の有効期限切れによる廃棄**が多い。
3. ATRを活用したいと回答した施設は**4施設**であったが、いずれもこれまでに**血液搬送の遅延によって困ったことがある**と回答した施設であり**山間へき地・豪雪地域での利用希望がある**。



BLOOD WISE-知識がつなく安全な輸血-

新潟県合同輸血療法委員会では令和5年度に上・中・下越地区で地域ミーティングを開催し、45施設61名の方々からご参加いただきました。その中で廃棄血・院内在庫血・適正使用における各施設の課題や対策について話し合わせ、新潟県内における輸血療法の現状が明らかになりました。

これらの内容をより多くの方に共有することで、課題改善につながればとこの度本紙を発行する運びとなりました。院内の取り組みにご活用いただければ幸いです。当委員会では、今後も安全な輸血療法の推進につながる活動を継続してまいります。どうぞよろしくお願い致します。

廃棄血に関する取り組み

日頃から廃棄血削減への
取り組みありがとうございます

廃棄血が出る原因として、手術準備血が使用されず、転用することができず廃棄になってしまうという状況が多く聞かれました。また赤血球製剤の有効期間が採血後21日間から28日間に延長されたことにより、院内在庫を持っている複数の医療機関から、期限切れによる廃棄が減ったとの声がありました。

廃棄血削減の取り組みとして、余剰分の在庫量を診療部と情報共有し他患者への転用を促す、在庫量の見直しやT&Sの活用など、施設によって様々な取り組みを聞くことができました。



▲下越ミーティングの様子

院内在庫の状況

院内在庫血は増加傾向に

赤血球製剤の有効期間延長後、赤血球製剤の院内在庫血数を増やした施設や、増やす検討を行っている施設が認められました。特に需要が多いA型やO型を増やしている傾向でした。

また緊急用としてO型赤血球製剤を在庫している施設が複数あり、O型異型適合輸血に対しての医師の抵抗感についても意見交換を行いました。大規模病院の救急などでは異型適合輸血が定着していますが、異型適合輸血に対する医師の抵抗感によって同型で輸血を実施している施設もあり、緊急時の異型適合輸血について院内で周知する必要があると考えられました。



▲上越ミーティングの様子



▲中越ミーティングの様子

地域ミーティングを通して分かったこと

1. 過剰発注の主な要因は、

手術中の大量出血時や消化管出血の救命救急外来の患者到着前および直後、
廃棄の要因としては血液製剤専用の保冷庫がない手術室や集中治療室への
まとめたの払い出し、
が多かった。

3. 医師の意識調査では、医療機関へ納品された製剤を血液センターへ返品できないことに関する認知度は高かった(90.9%)が、血液センターの
定期便出発時刻、血小板の予約締切時刻、臨時便と緊急走行の違いの認知
度が低かった(各々42.9, 33.8, 63.6%)。

発注について

● 定時便以外の配送便

臨時便

患者の急変などで定時便以外に配送便が必要になったとき

緊急便

ただちに輸血をしなければ生死にかかわるとき

- ・ 道路交通法の特例に基づき、赤色灯を点けサイレンを鳴らし走行します。
- ・ 緊急走行は危険を伴う走行となります。
- ・ 緊急走行を行った場合には「緊急輸送依頼証明書」に担当医師の署名等（直筆）が必要です。

自由記載欄

● 新潟供給 出発時刻

	午前便	午後便
平日	10:00	14:00
休日		

● 発注締切時間

	発注締切	キャンセル
赤血球・血漿	9:45/13:45	納品前まで
血小板	納品前日16:00	出発前まで

- ・ 血小板製剤は予約が必要です。
- ・ 予約外の血小板、Rh(-)・CMV(-)・まれな血液型の赤血球製剤、大量使用(手術や血漿交換等)が見込まれる場合は血液センターへ連絡が必要です。
場合によっては規格外や数量、納品日の変更をお願いされることがあります。

**発注締切時刻・予約締切時刻に間に合うよう
事前のオーダーをお願いします。**

● 返品について

製造物責任法施行後、医療機関で受け取った血液製剤は、**原則として血液センターに返品することはできません。**

ただし特定の状況においては、血液センターが現品確認や調査を行った後、返品が可能となる場合があります。

血液製剤の 適正使用について ポケット版マニュアル

新潟管内用

医療機関名：

血液センターが到着する時刻の目安は
頃です

新潟県合同輸血療法委員会
2025年1月 初版

内容のお問い合わせ先

〒950-0954
新潟県新潟市中央区美咲町1-6-15
新潟県赤十字血液センター 学術情報・供給課
TEL：025-288-5857

発注について

● 定時便以外の配送便

臨時便

患者の急変などで定時便以外に配送便が必要になったとき

緊急便

ただちに輸血をしなければ生死にかかわるとき

- ・ 道路交通法の特例に基づき、赤色灯を点けサイレンを鳴らし走行します。
- ・ 緊急走行は危険を伴う走行となります。
- ・ 緊急走行を行った場合には「緊急輸送依頼証明書」に担当医師の署名等（直筆）が必要です。

自由記載欄

● 長岡供給 出発時刻

	午前便	午後便	長岡休日 15時便	長岡平日 16時便※
平日	9:30	13:30	—	16:00
休日		—	15:00	—

● 発注締切時間

※平日の長岡市内および上越方面に定時便運行

	発注締切	キャンセル
赤血球・血漿	9:15/13:15	納品前まで
血小板	納品前日16:00	出発前まで

- ・ 血小板製剤は予約が必要です。
- ・ 予約外の血小板、Rh(-)・CMV(-)・まれな血液型の赤血球製剤、大量使用(手術や血漿交換等)が見込まれる場合は血液センターへ連絡が必要です。
場合によっては規格外や数量、納品日の変更をお願いされることがあります。

**発注締切時刻・予約締切時刻に間に合うよう
事前のオーダーをお願いします。**

● 返品について

製造物責任法施行後、医療機関で受け取った血液製剤は、**原則として血液センターに返品することはできません。**

ただし特定の状況においては、血液センターが現品確認や調査を行った後、返品が可能となる場合があります。

血液製剤の 適正使用について

ポケット版マニュアル

長岡管内用

医療機関名：

血液センターが到着する時刻の目安は

頃です

新潟県合同輸血療法委員会
2025年1月 初版

内容のお問い合わせ先

〒950-0954

新潟県新潟市中央区美咲町1-6-15

新潟県赤十字血液センター 学術情報・供給課

TEL：025-288-5857

赤血球製剤の適正使用

- 急性あるいは慢性の出血に対する治療および貧血の急速な補正
- 組織や臓器への酸素供給、循環血液量の維持



【慢性貧血に対する適応】

- 慢性貧血に対して輸血を行う目的は、**貧血により症状が出ない程度のHb値を維持**することであるが一律にHb値を決めることが困難である。
- いずれの場合でもHb値を**10g/dL以上**にする必要はない。
- 一般的に輸血の適応を決定する場合には、臨床検査値のみならず臨床症状を注意深く観察し、かつ生活の活動状況を勘案する必要もある。

【急性出血に対する適応】

- 貧血の面から循環血液量が正常な場合の急性貧血に対する耐性についての明確なエビデンスはない。
- 輸血の目安



【周術期の輸血】

・術前投与

持続する出血がコントロールできない場合、またはそのおそれがある場合のみ必要とされる。

・術後投与

バイタルが安定している場合：
細胞外液補充液の投与以外に血液製剤の投与が必要になることは少ない。

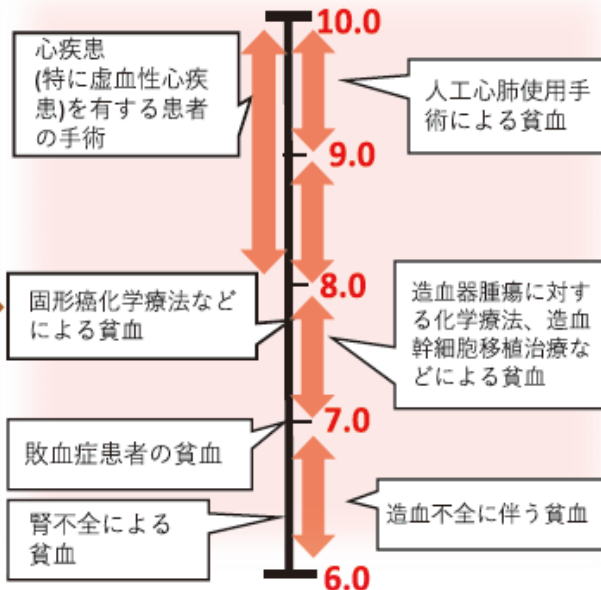
急激に貧血が進行する術後出血の場合：
早急に外科的止血処置とともに赤血球液を輸血。

・術後投与

周術期のトリガー値：Hb値 **7 ~ 8 g/dL**

※冠動脈疾患などの心疾患、肺機能障害、脳循環障害のある患者では、Hb値10g/dL程度に維持

【トリガー値】



血漿製剤の適正使用

血漿因子の欠乏による病態（止血の促進効果）

【不適切な使用】

- ①循環血漿量減少の改善と補充
- ②タンパク質源としての栄養補給
- ③創傷治癒の促進
- ④終末期患者への投与
- ⑤予防的投与
- ⑥その他（重症感染症の治療、人工心肺使用時の出血予防等）



血小板製剤の適正使用

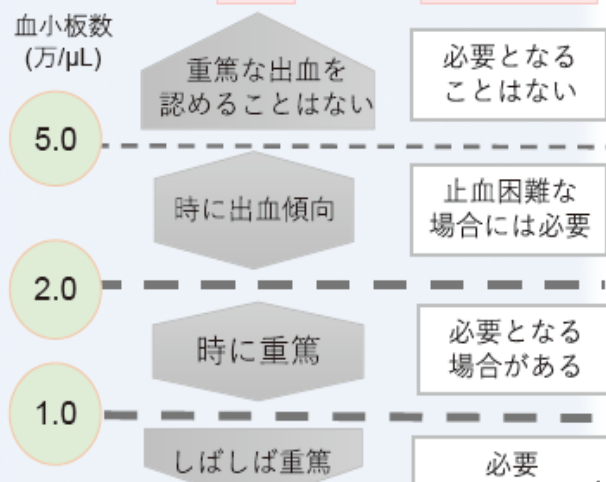
血小板成分の補充により止血を図り出血を防ぐ

【不適切な使用】

終末期患者への投与：患者の意思を尊重しない投与は控える。



【トリガー値】



【赤血球製剤投与時の予測上昇Hb値】

Ir-RBC-LR-2	体重(kg)	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
1本投与	予測上昇値(g/dL)	2.5	2.2	1.9	1.7	1.5	1.3	1.1	0.9	0.8	0.8

【血小板製剤投与時の予測血小板増加値】

Ir-PC-LR-10	体重(kg)	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
1本投与	予測上昇値(万/ μ L)	6.3	5.4	4.8	4.2	3.8	3.2	2.7	2.4	2.1	1.9

出典元：血液製剤の使用指針 平成31年3月

ここまでの考案

地域ミーティングを通じて、過剰発注の要因の検証や院内での取組について意見交換がなされた。広報紙や早見表を作成し配布したことで、各医療機関における適正使用推進の一助になったと考える。

今後の課題として、過剰発注に伴う廃棄血の削減のための対策を継続して検討していくとともに、作成した資料の活用状況や効果について調査、解析を行い検証していく必要がある。

[目的]

上記研究からの知見の他に、さらに必要と思われる
詳細な活動を明確にするために、「血液製剤の廃棄低
減に成功した中小規模医療機関の成功要因の徹底分
析」と題して、前年度廃棄血削減に成功した施設を抽
出し様々な角度から具体的な方策を徹底分析すること
を試みた。

[方法]

2024年度1年間で院内の赤血球製剤の廃棄血削減に成功した新潟県下の中小の5病院と基幹病院1病院を抽出し、それぞれの血液型別赤血球使用量、備蓄量、廃棄血量、使用までの院内保有期間、等の推移を検討した。さらに院内で施行された廃棄血削減のための方策も聞き取り調査により集積し効果を分析した。

[結果1]

[2023年(R5)3月15日～RBC有効期限：21→28日に延長]

抽出された5病院

病院	病床数	輸血診療科	血内の有無	R.5年度 使用赤血球数（単位）				R. 6 年度 使用赤血球数（単位）				R. 5 年度 赤血球廃棄量（単位）				R. 6 年度 赤血球廃棄量（単位）				R.5 年 度血小板製 剤供給量 （単位）	R. 6 年 度血小板製 剤供給量 （単位）
				A型	O型	B型	AB型	A型	O型	B型	AB型	A型	O型	B型	AB型	A型	O型	B型	AB型		
A	293	血内, 整外, 消内	有り	716	389	308	126	972	702	380	184	2	10	6	2	0	0	0	0	1,015	2,115
B	152	外科, 内科, 整外	無し	456	416	138	114	334	356	176	112	2	10	2	6	2	2	2	0	855	1,260
C	454	整外, 救急, 血内	有り (外来のみ)	1,438	1,274	624	200	1,156	1,325	664	384	0	6	2	26	2	2	2	6	2,365	1,620
D	199	内科, 外科, 整外	有り (外来のみ)	664	516	400	152	642	324	484	214	0	0	0	18	0	2	2	4	160	210
E	199	内科, 外科, 整外	有り (外来のみ)	382	382	292	104	368	394	372	120	0	0	0	16	4	0	0	8	730	270

No.1～5 が調査対象施設となった理由：

県内の輸血を行う主要医療機関71施設のうち、**院内在庫血を保有し**かつ、令和5年度と比較し、令和6年度の**廃棄率が減少した**医療機関上位5施設であったため

[結果2]

[2023年(R5)3月15日～RBC有効期限：21→28日に延長]

抽出された1病院 F

病床数	診療科数	血内の有無
313	26	あり(外来のみ)

	使用量(単位)				廃棄量(単位)				血小板製剤供給量 (単位)
	A型	O型	B型	AB型	A型	O型	B型	AB型	
2019/11～2020/10	466	378	398	220	14	26	16	16	860
2020/11～2021/10	544	426	376	96	18	26	6	36	660
2021/11～2022/10	512	500	252	152	14	12	34	26	755
2022/11～2023/10	612	536	254	120	0	1	2	10	1,240
2023/11～2024/10	702	556	328	134	0	2	0	0	325

※使用量廃棄量等については、R.4 11月に在庫血量を変更したため、11月～10月で区切っております。

F病院を調査対象施設に追加した理由：

自施設の院内在庫血量等の運用変更を行い、廃棄血削減に成功した医療機関であったことから成功事例を紹介するため

[結果のまとめ]

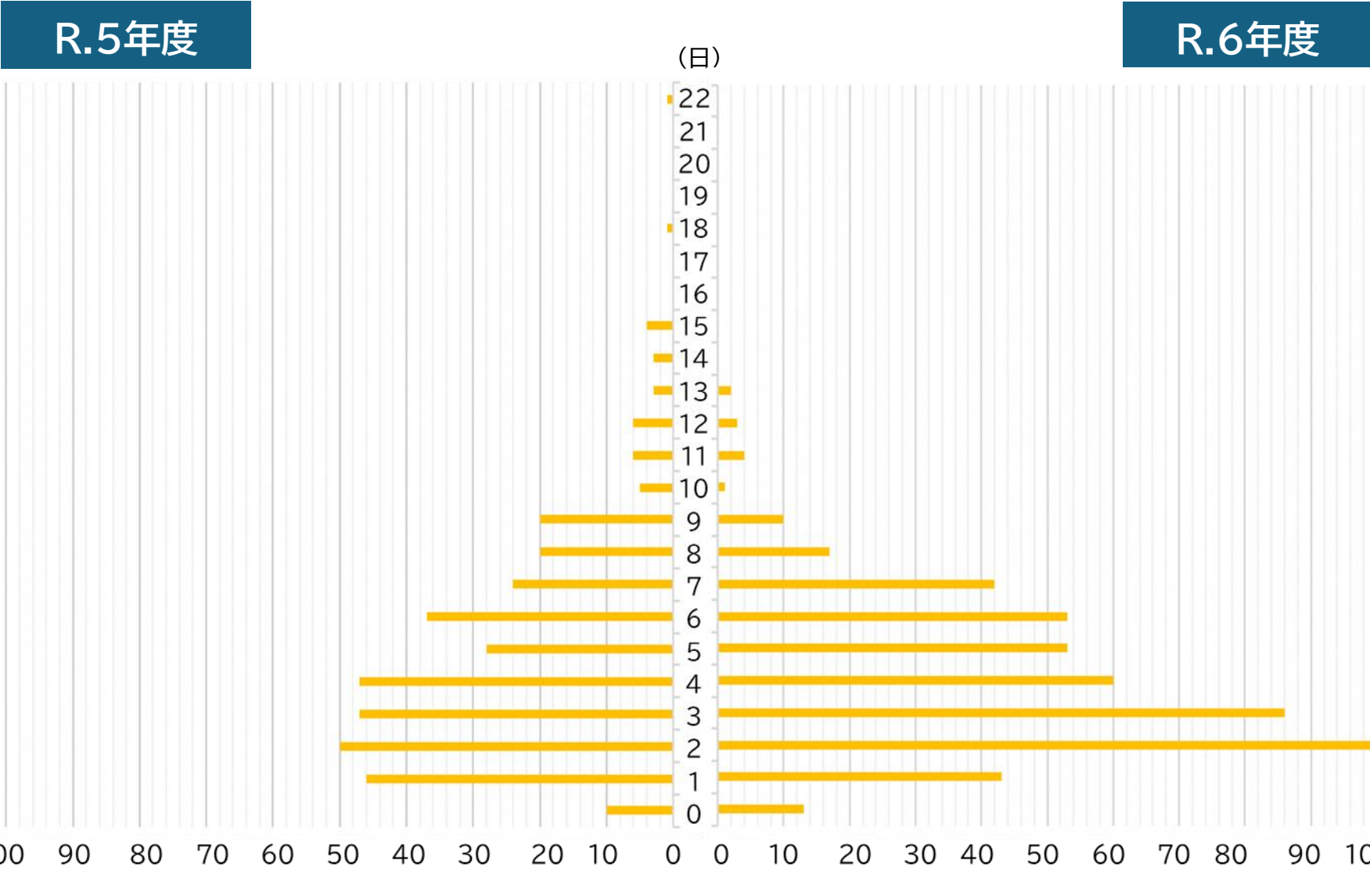
1. 常に院内備蓄量と使用期限、使用状況を**輸血管理部門が十分に把握出来ていた**こと。
2. 受け身な輸血管理部門ではなく、使用期限間近の製剤を**使用出来る部署へ使用の提案をしていた**。
3. **大量発注時に本当にその単位が必要か否かの確認をしていた**。
4. **院内備蓄製剤の有効期限や備蓄量の情報を院内全体で共有出来るシステム（コミュニケーションを含む）を構築できていた**。
5. 当該医療施設の**適正な血液型別の備蓄量の評価と必要時の異型適合血輸血への病院全体の理解と実践があった**。

などが挙げられた。以上から、各血液型の院内保有期間が短縮され、廃棄血の削減に繋がったものと考えられた。

A病院 施設概要

病床数		約300床	輸血を行う主な診療科		血液内科、整形外科、 消化器内科	
		血液型別				合計
		A型	O型	B型	AB型	
使用量 単位 (本数,割合)	R.5年度	716 (358, 46.4)	389 (195, 25.3)	308 (155, 20.1)	126 (63, 8.2)	1,539 (771)
	R.6年度	972 (486, 43.4)	702 (351, 31.3)	380 (191, 17.1)	184 (92, 8.2)	2,238 (1,120)
廃棄量 単位 (本数,廃棄率)	R.5年度	2 (1, 0.28)	10 (5, 2.50)	6 (3, 1.91)	2 (1, 1.56)	20 (10, 1.28)
	R.6年度	0	0	0	0	0
院内在庫血 (単位)		6	6	0	0	-

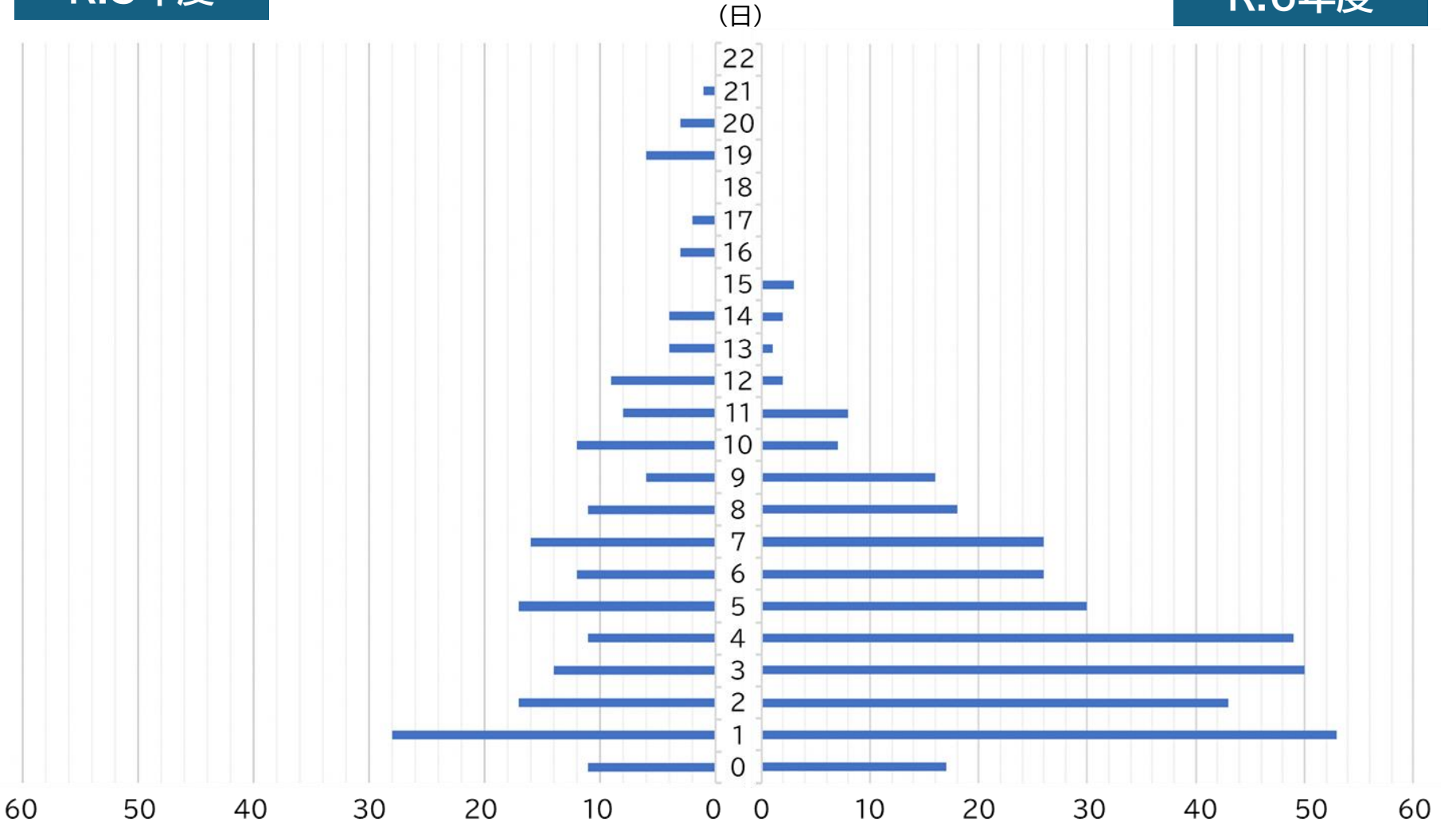
A型 在庫日数



O型 在庫日数

R.5年度

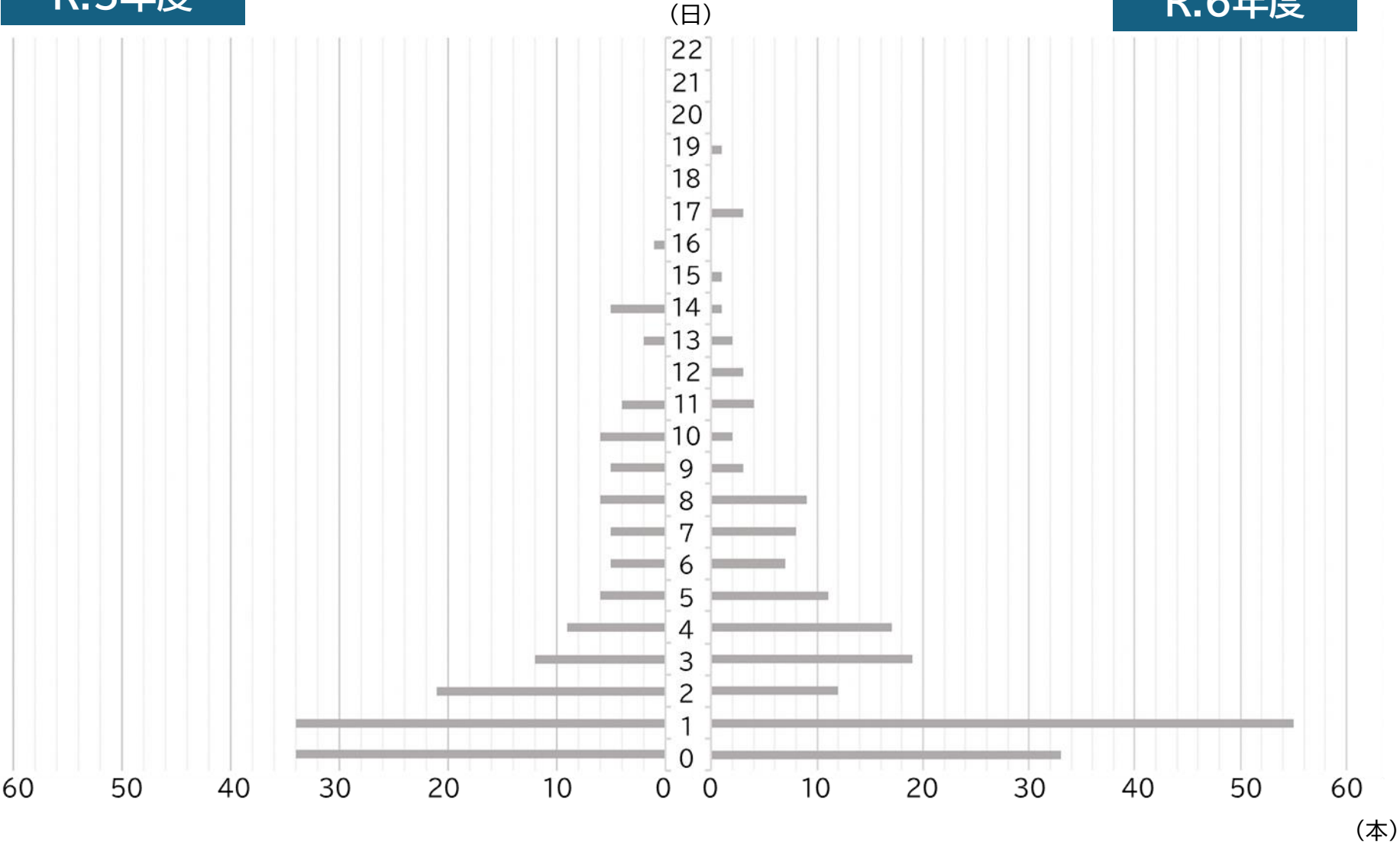
R.6年度



B型 在庫日数

R.5年度

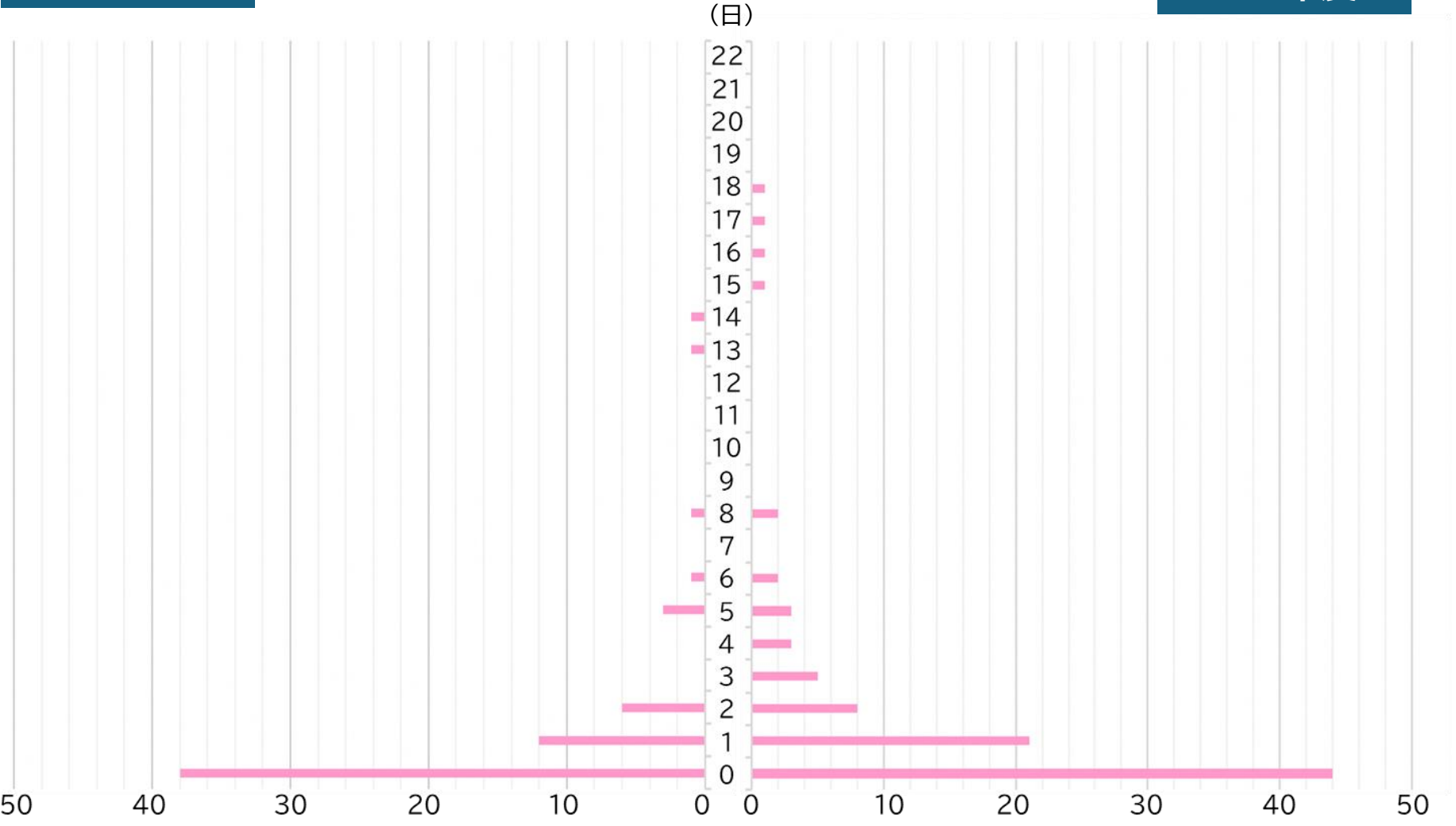
R.6年度



AB型 在庫日数

R.5年度

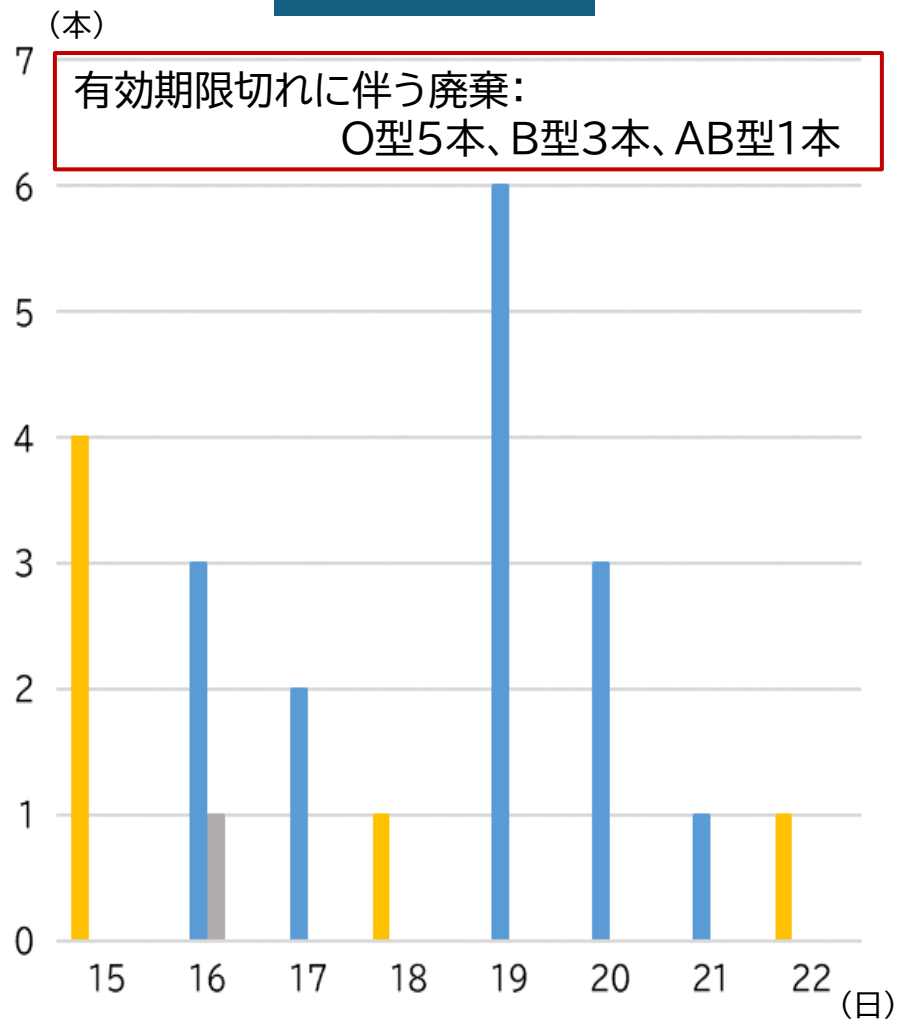
R.6年度



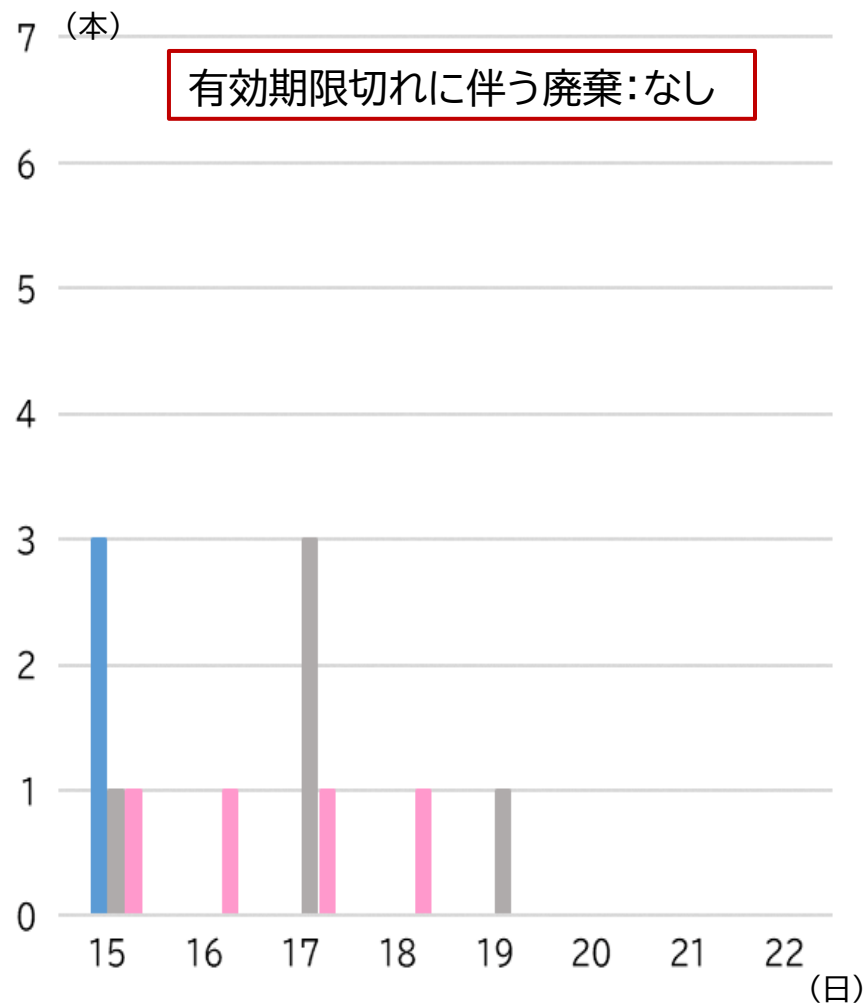
A病院

入庫後15日以上経過してから使用された血液型別赤血球製剤本数

R.5年度



R.6年度



■A ■O ■B ■AB

施設概要

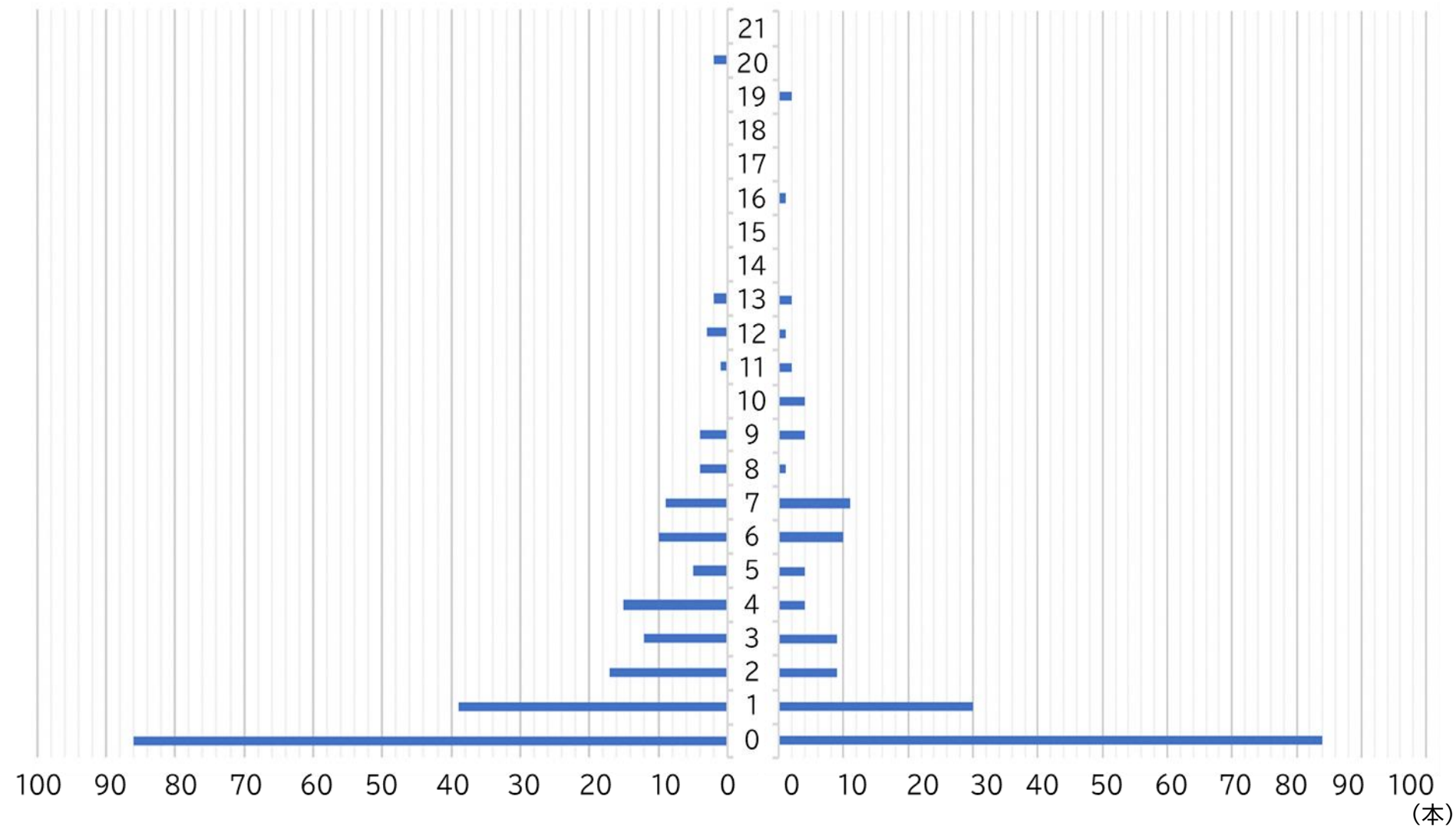
病床数		約140床	輸血を行う主な診療科		外科、内科、整形外科	
		血液型別				合計
		A型	O型	B型	AB型	
使用量 単位 (本数,割合)	R.5年度	456 (228, 40.5)	416 (209, 37.1)	138 (69, 12.3)	114 (57, 10.1)	1124 (563)
	R.6年度	334 (167, 34.2)	356 (178, 36.4)	176 (88, 18.0)	112 (56, 11.5)	978 (489)
廃棄量 単位 (本数,廃棄率)	R.5年度	2 (1, 0.44)	10 (5, 2.34)	2 (1, 1.43)	6 (3, 5.0)	20 (10, 1.75)
	R.6年度	2 (1, 0.60)	2 (1, 0.56)	2 (1, 1.12)	0	6 (3, 0.61)
院内在庫血 (単位)		2	2	0	0	-

O型 在庫日数

R.5年度

R.6年度

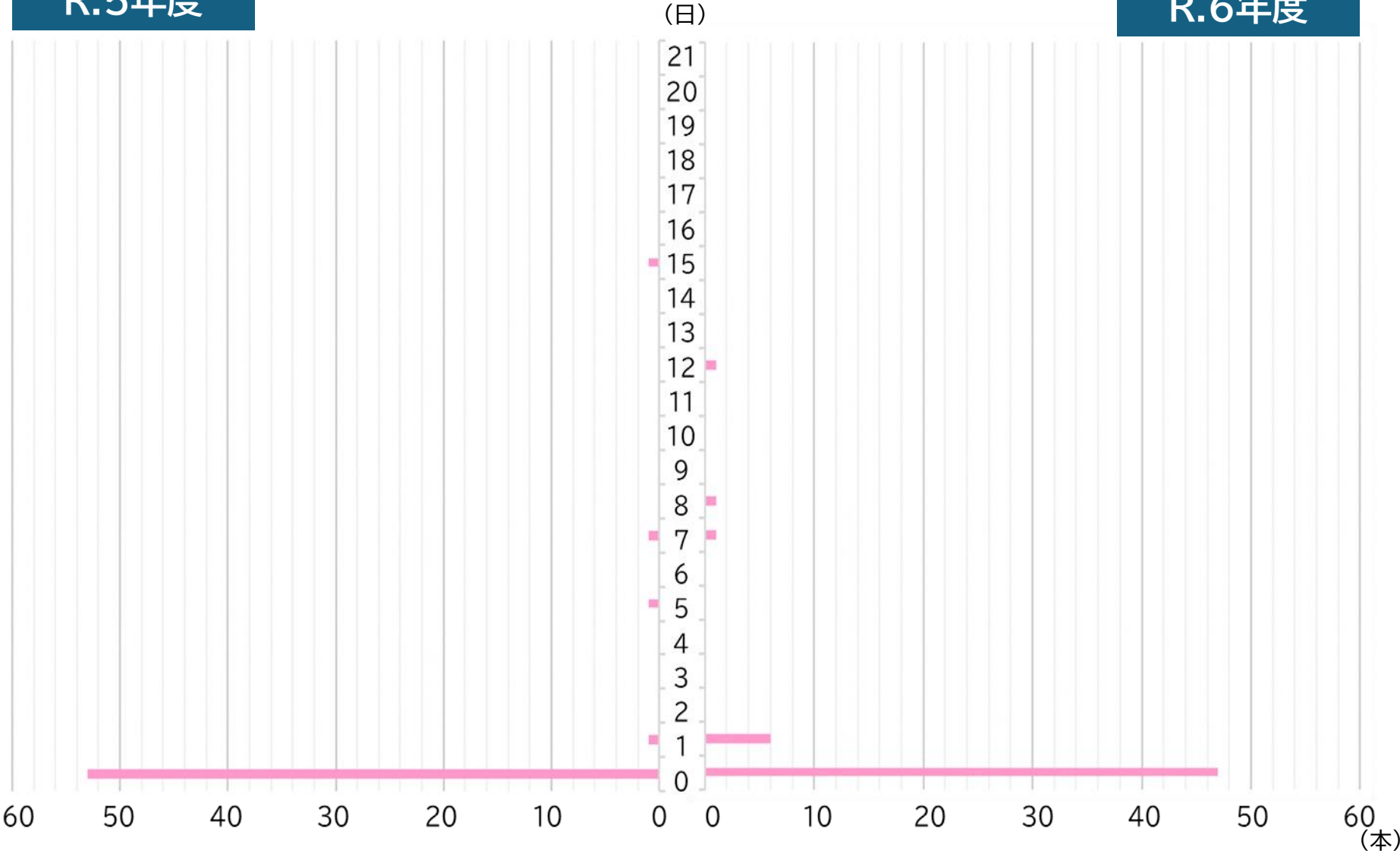
(日)



AB型 在庫日数

R.5年度

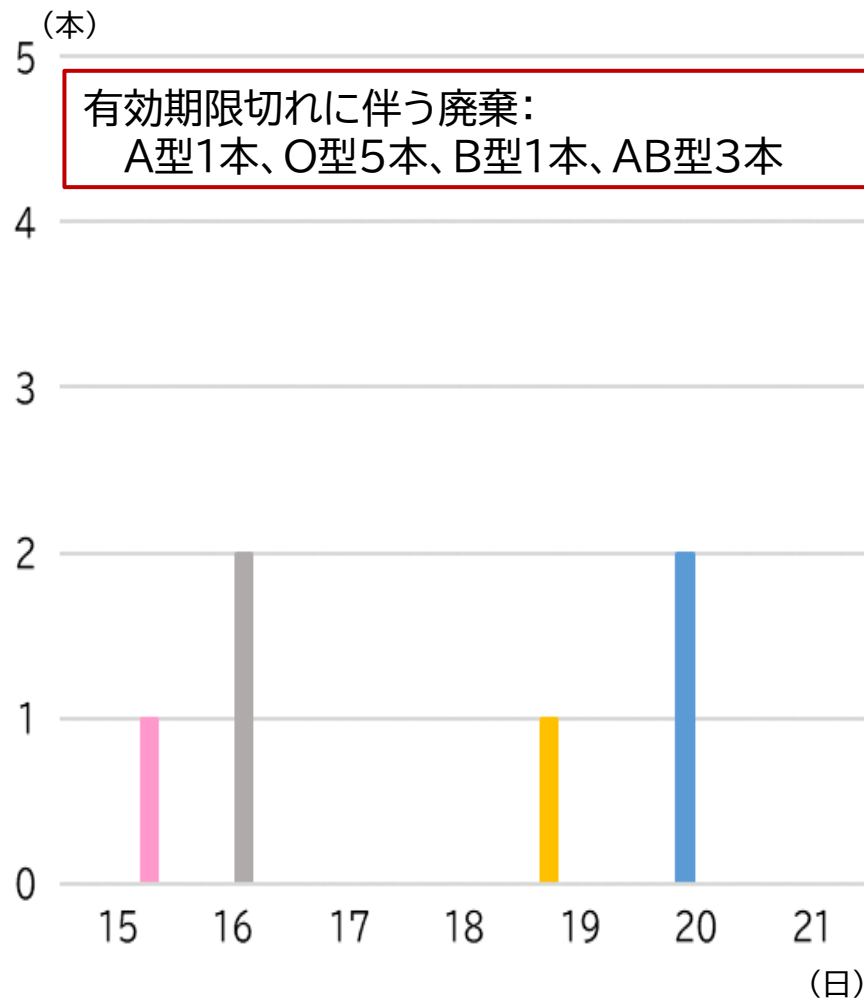
R.6年度



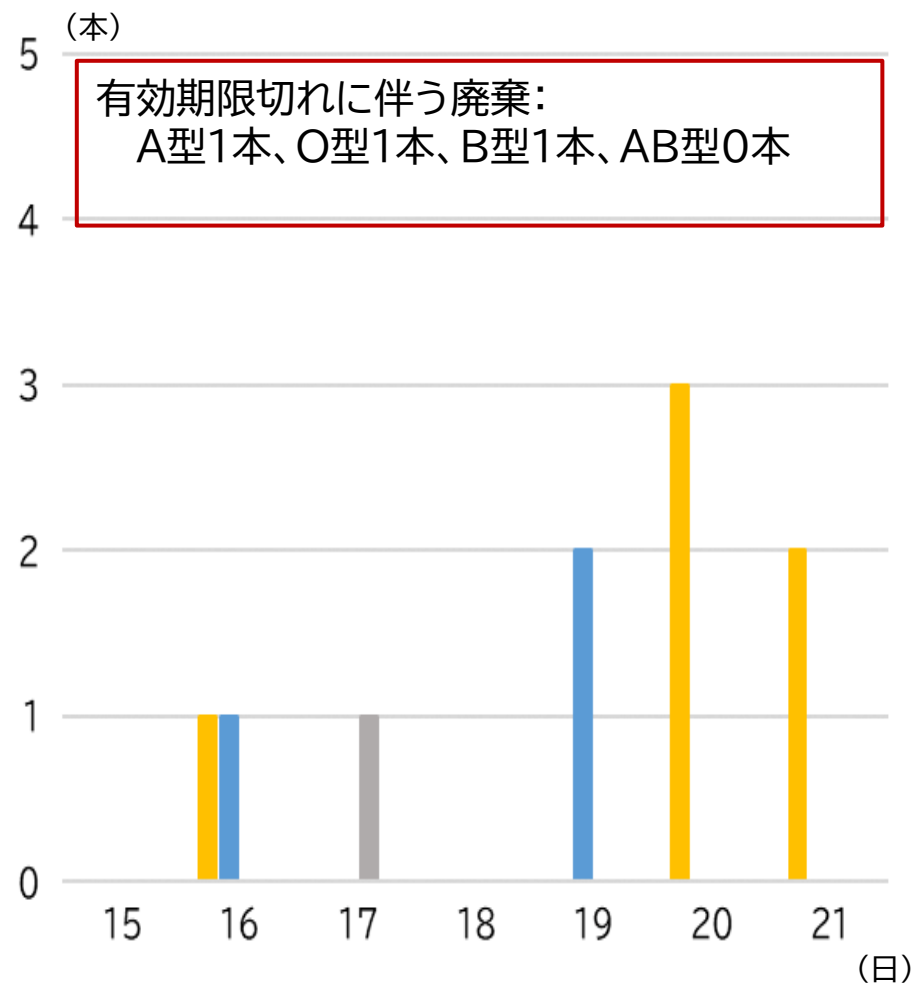
B病院

入庫後15日以上経過してから使用された血液型別赤血球製剤本数

R.5年度



R.6年度



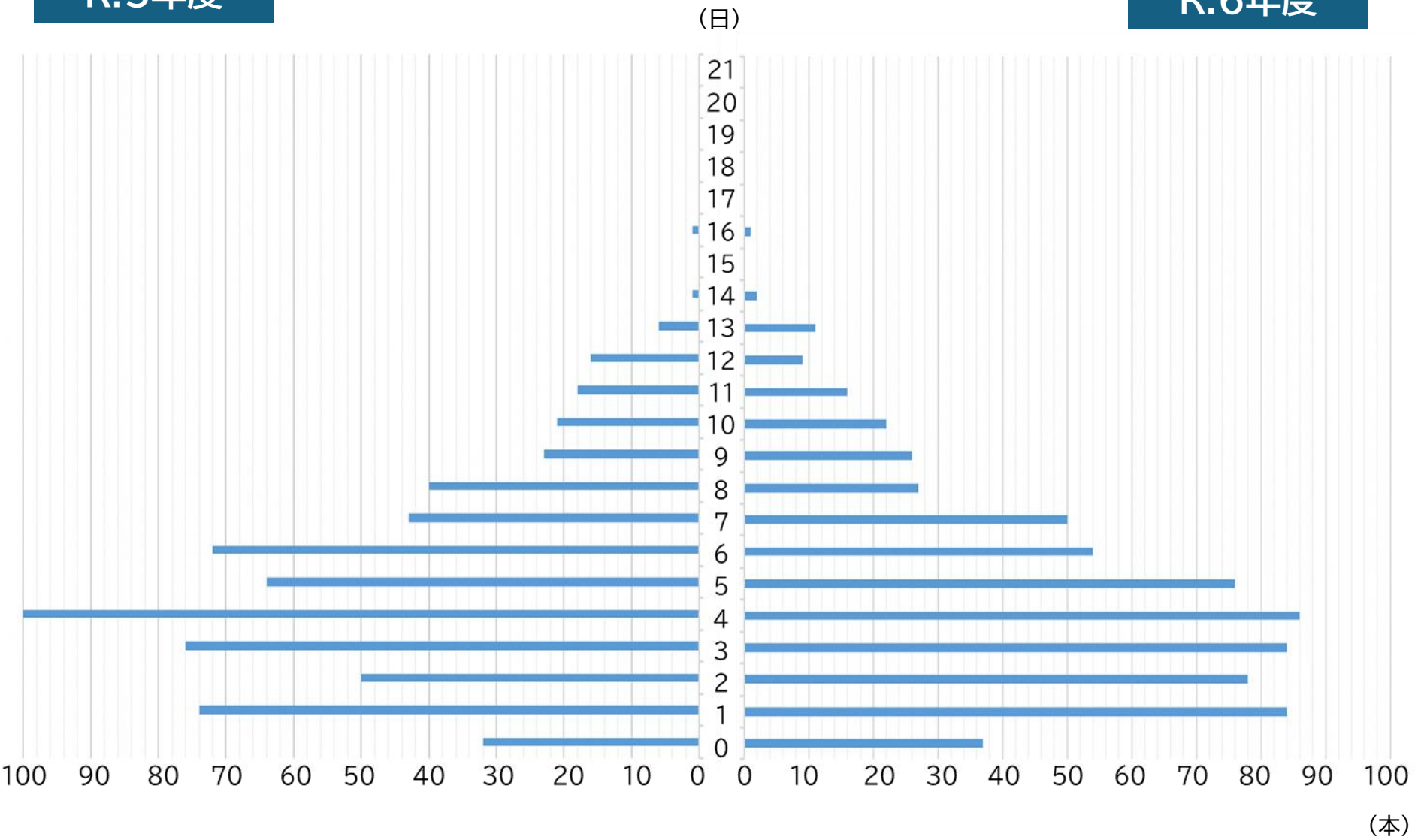
■ A ■ O ■ B ■ AB

C病院 施設概要

病床数		約450床	輸血を行う主な診療科		整形外科、救急科、 血液内科、	
		血液型別				合計
		A型	O型	B型	AB型	
使用量 単位 (本数,割合)	R.5年度	1,438 (719, 40.7)	1,274 (637, 36.0)	624 (312, 17. 6)	200 (100, 5.7)	3,536 (1,768)
	R.6年度	1,156 (578, 32.7)	1,325 (663, 37.5)	664 (333, 18.9)	384 (192, 10.9)	3,529 (1,766)
廃棄量 単位 (本数,廃棄率)	R.5年度	0	6 (3, 0.47)	2 (1, 0.32)	26 (13, 11.5)	34 (17, 0.95)
	R.6年度	2 (1, 0.17)	2 (1, 0.15)	2 (1, 0.30)	6 (3, 1.54)	12 (6, 0.34)
院内在庫血 (単位)	R.5年度	4	16	4	2	-
	R.6年度	6	16	4	2	-

R.5年度

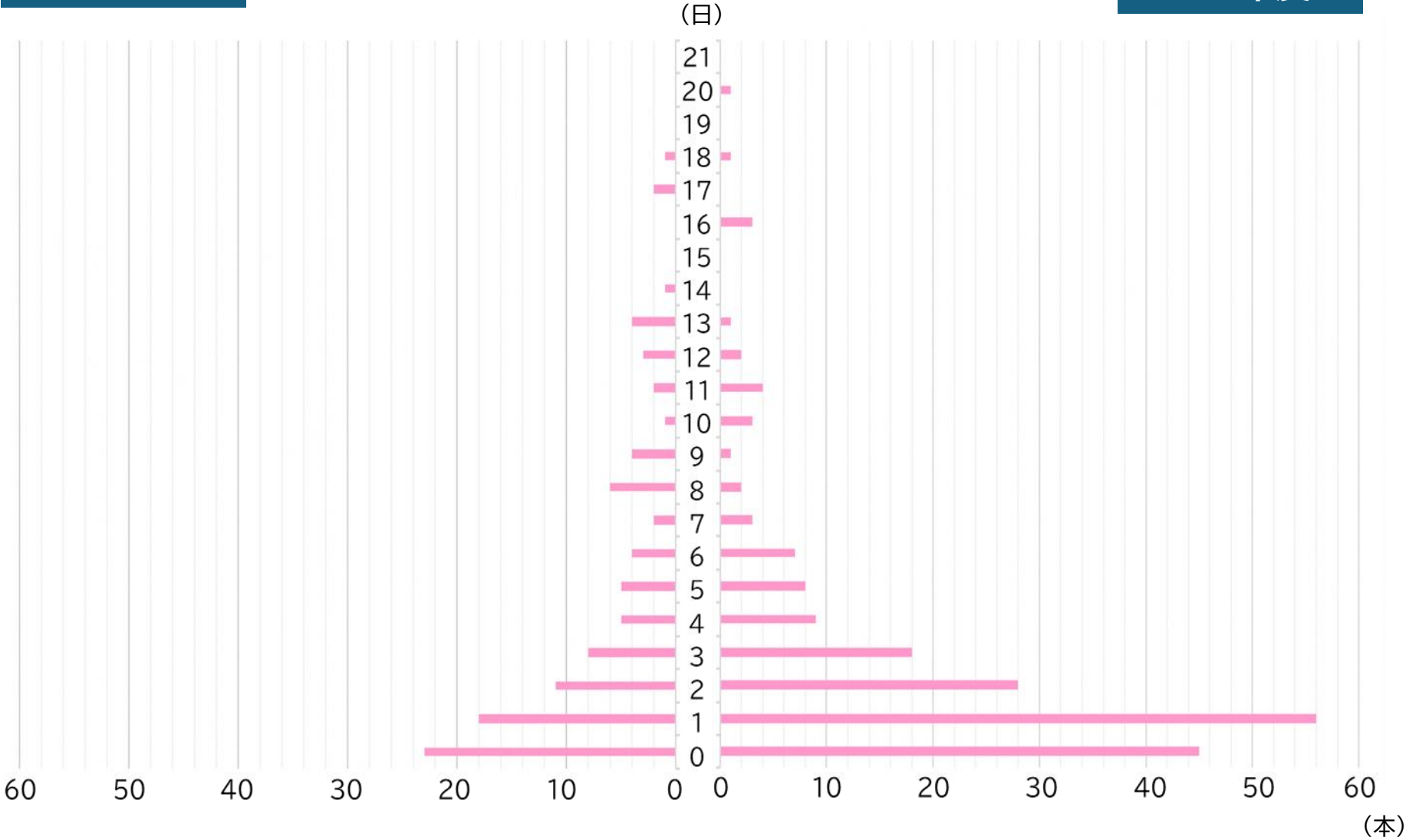
R.6年度



AB型 在庫日数

R.5年度

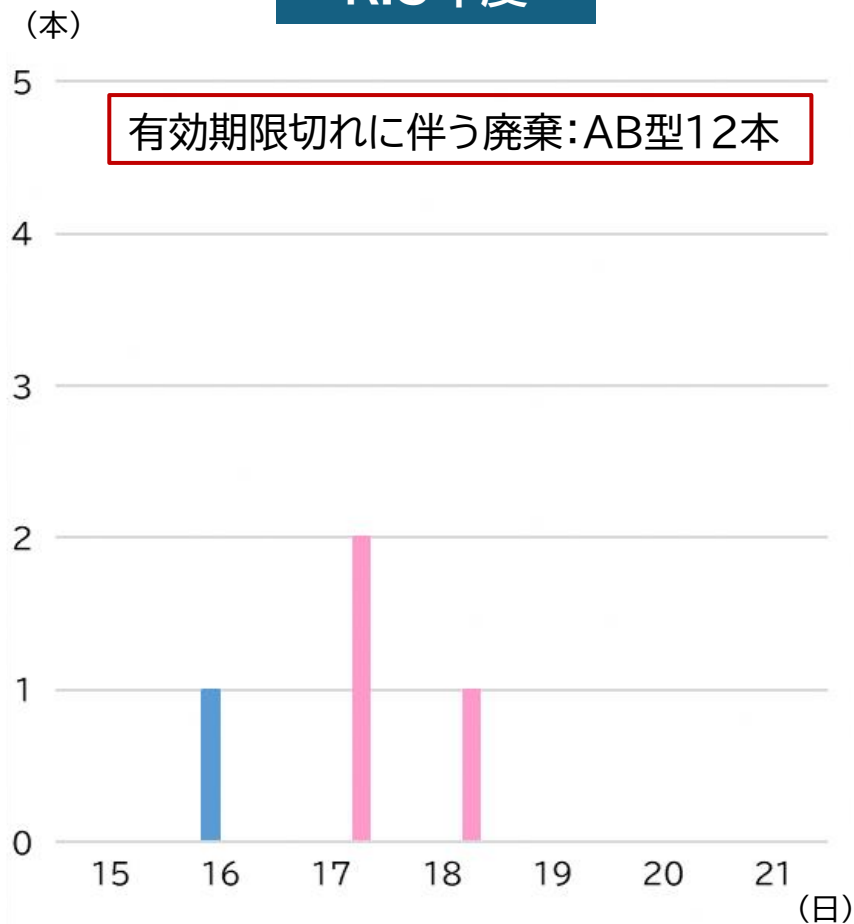
R.6年度



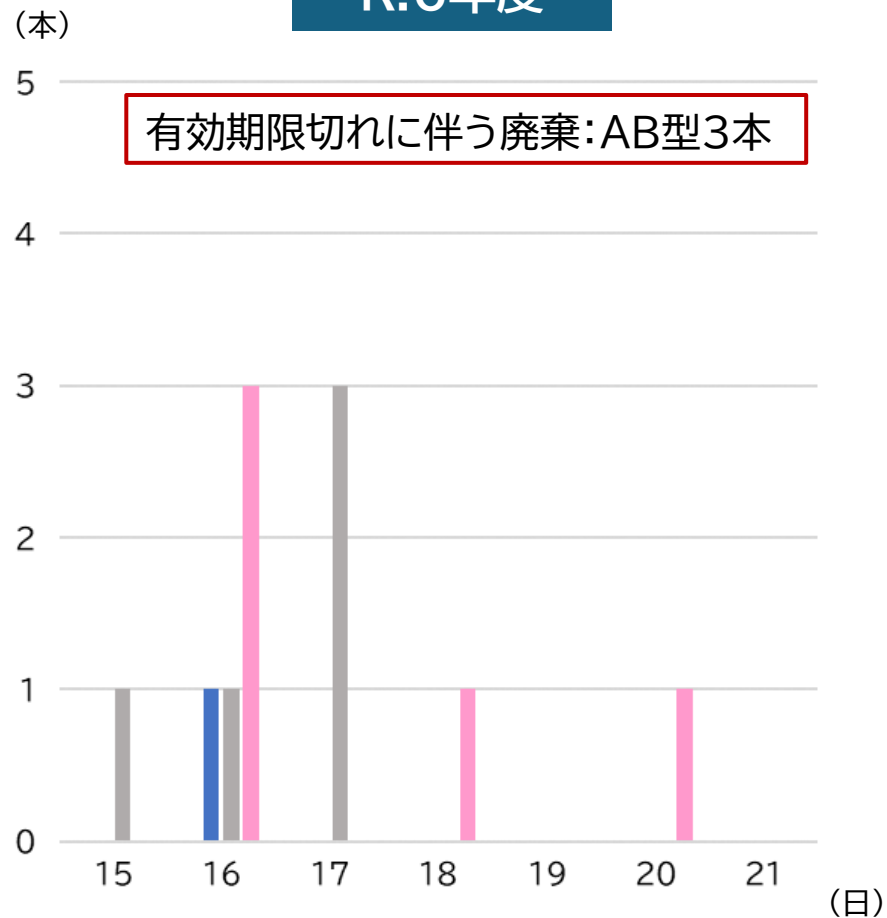
C病院

入庫後15日以上経過してから使用された血液型別赤血球製剤本数

R.5年度



R.6年度



■ A ■ O ■ B ■ AB

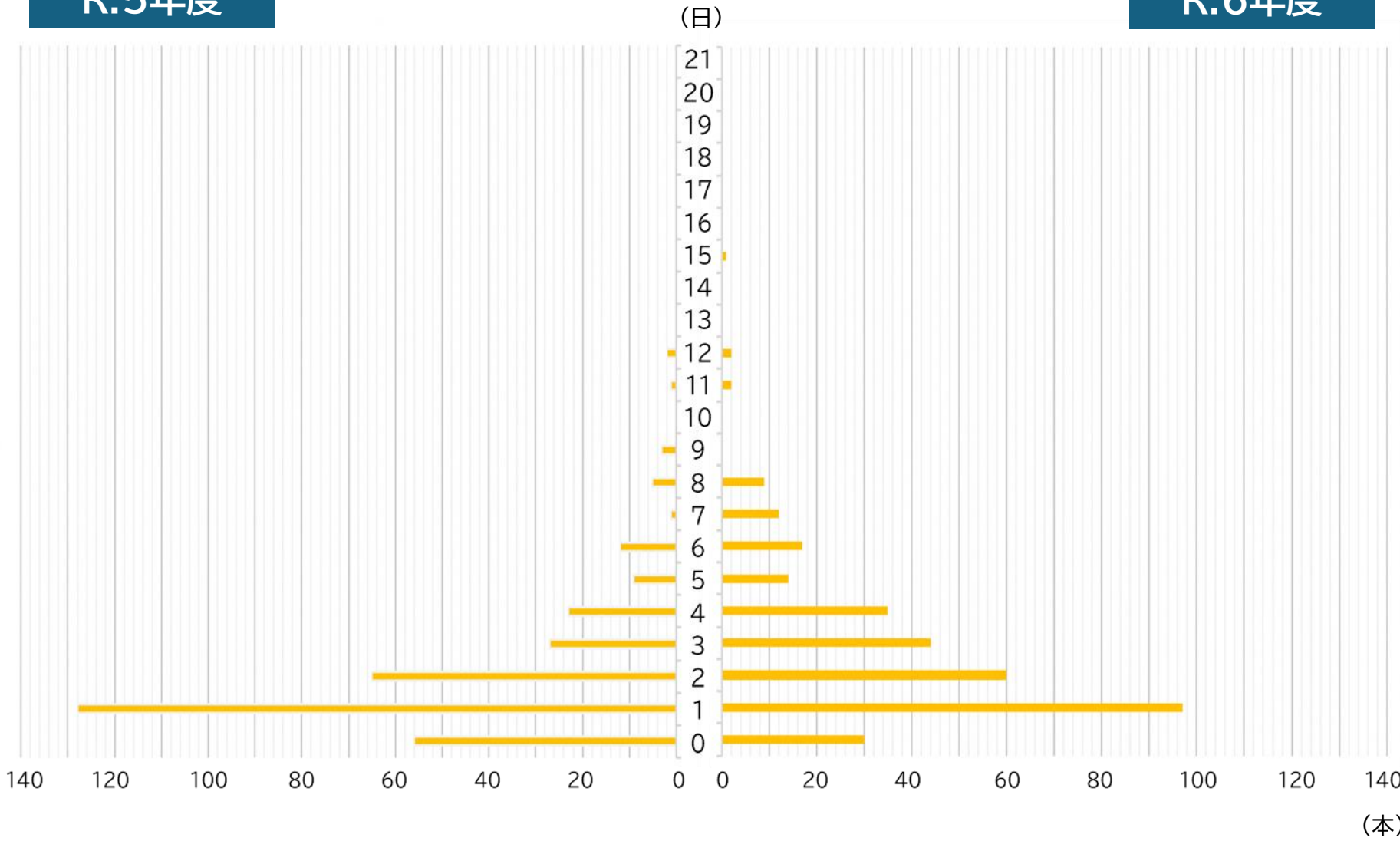
D病院 施設概要

病床数		約260床	輸血を行う主な診療科		内科、外科、整形外科	
		血液型別				合計
		A型	O型	B型	AB型	
使用量 単位 (本数,割合)	R.5年度	664 (332, 38.2)	516 (260, 30.0)	400 (200, 23.0)	152 (76, 8.8)	1,732 (868)
	R.6年度	642 (323, 38.6)	324 (162, 19.4)	484 (244, 29.2)	214 (107, 12.8)	1,664 (836)
廃棄量 単位 (本数,廃棄率)	R.5年度	0	0	0	18 (9, 10.6)	18 (9, 1.03)
	R.6年度	0	2 (1, 0.61)	2 (1, 0.41)	4 (2, 1.83)	8 (4, 0.48)
院内在庫血 (単位)		2	4	2	2	-

A型 在庫日数

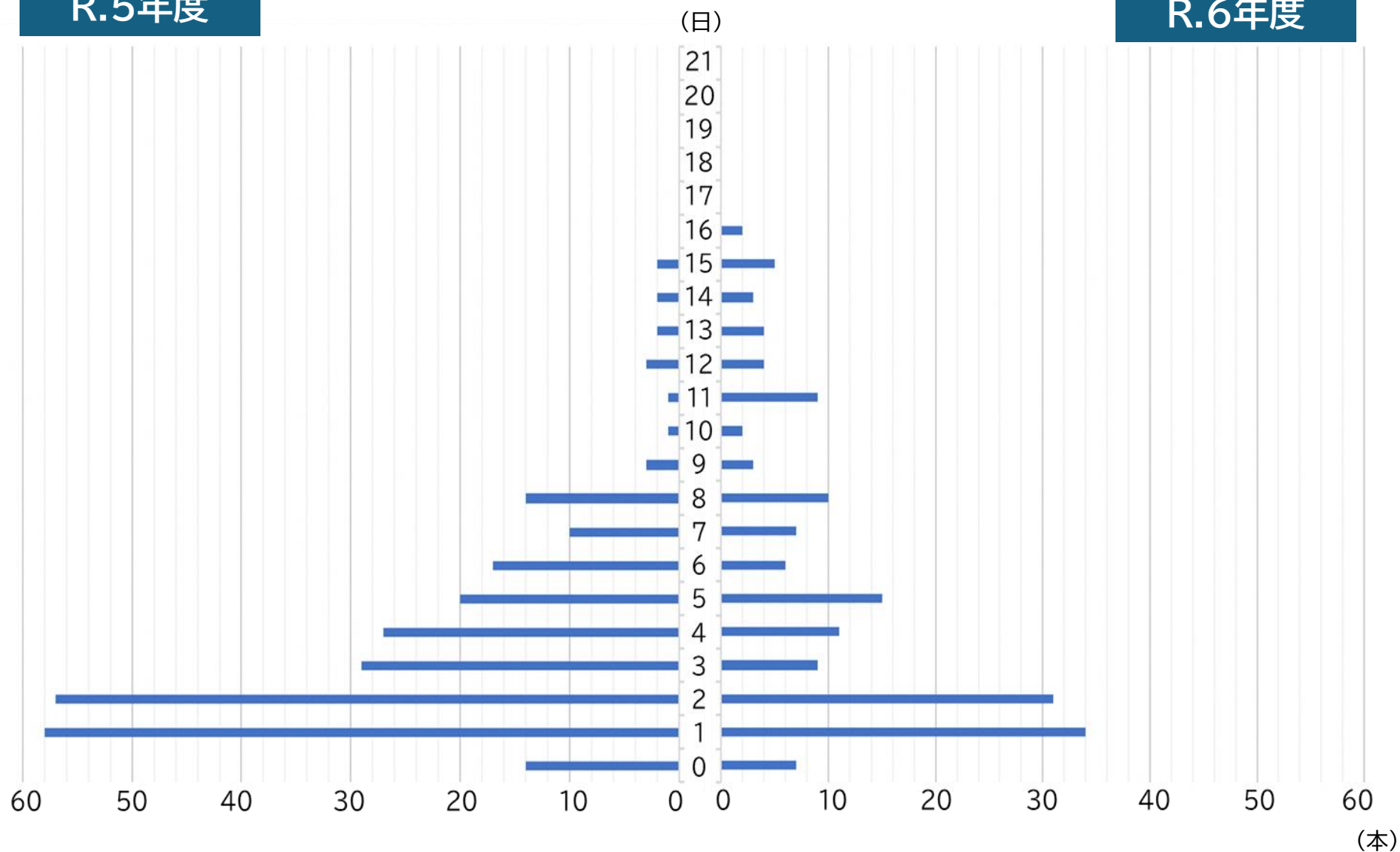
R.5年度

R.6年度



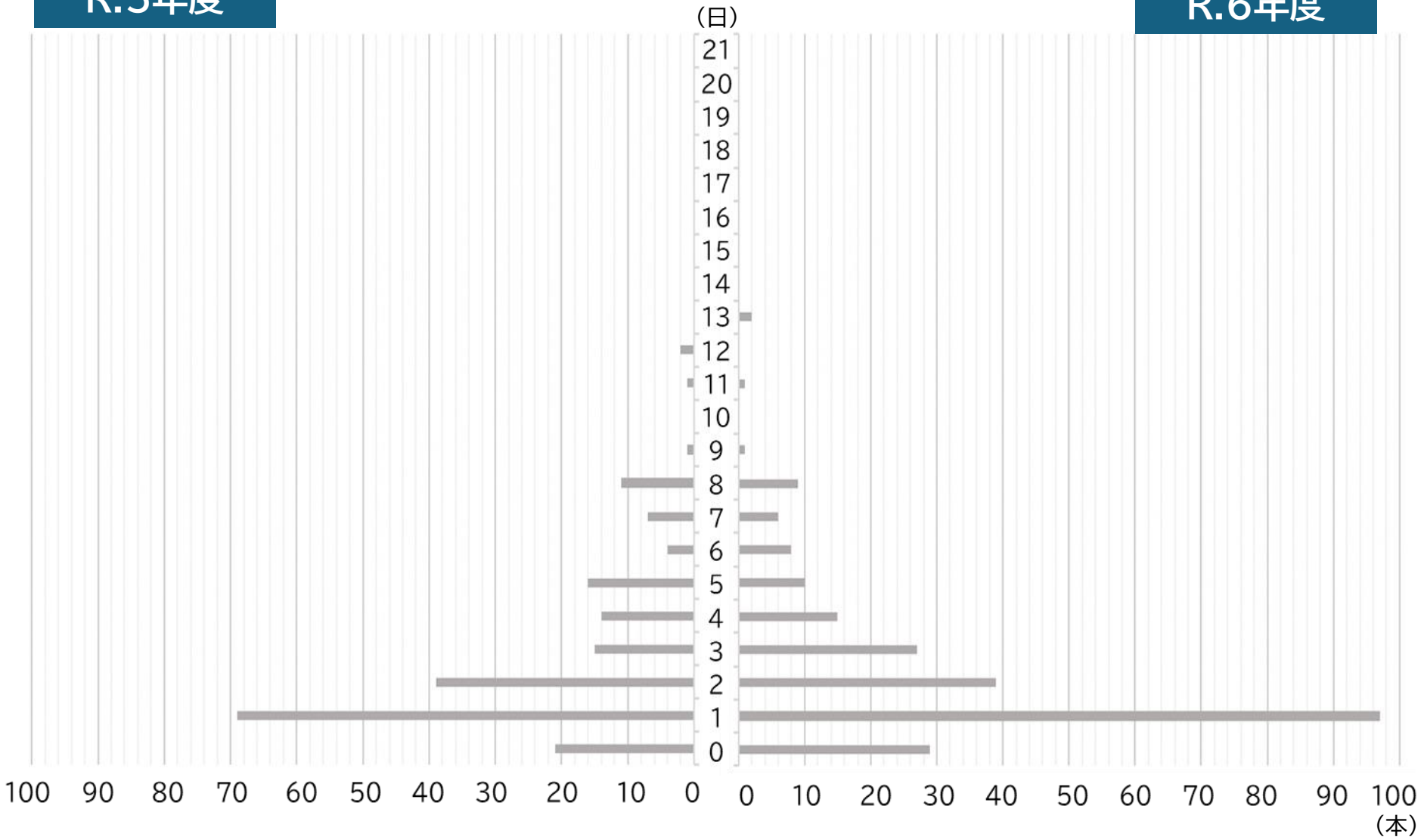
R.5年度

R.6年度



R.5年度

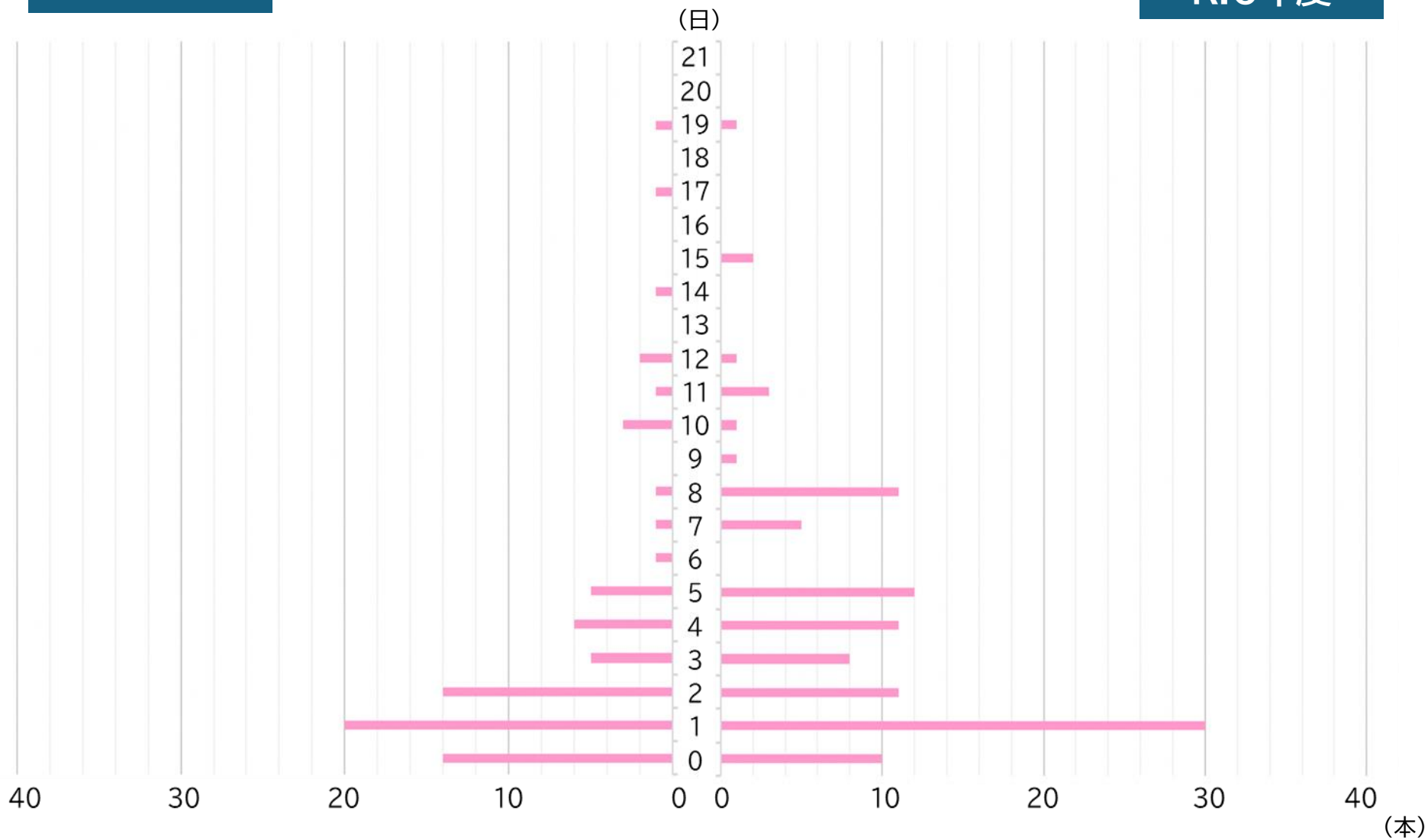
R.6年度



AB型 在庫日数

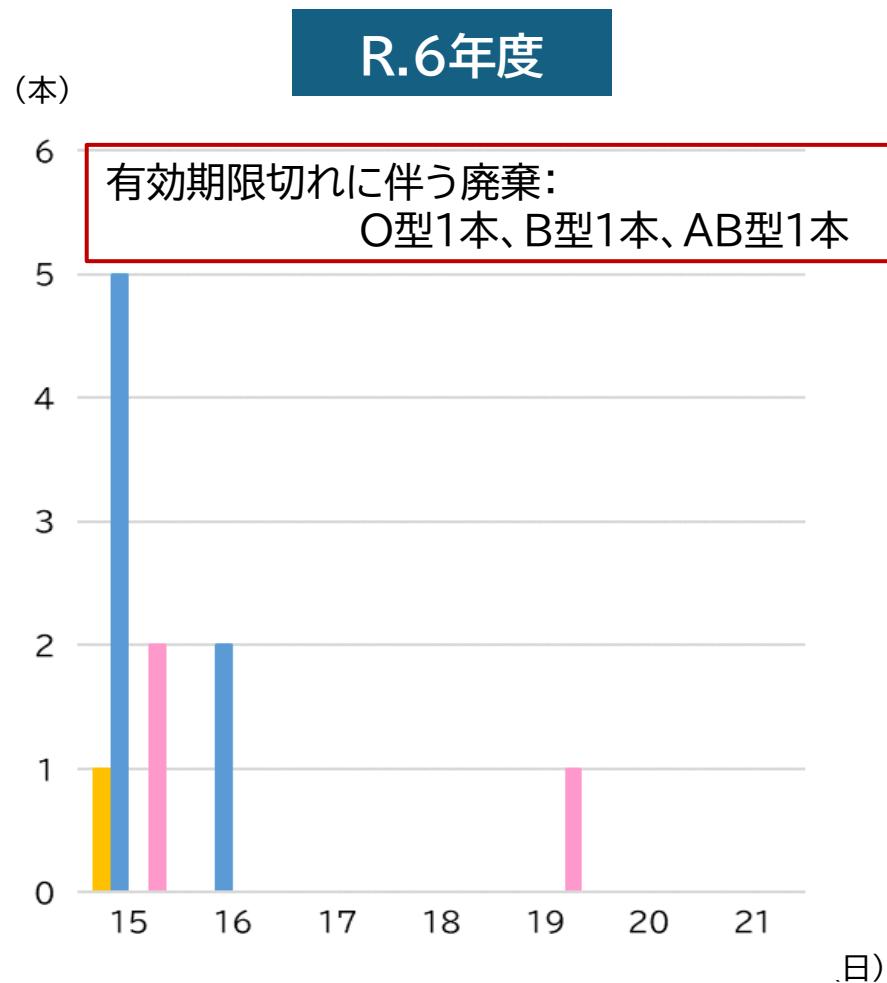
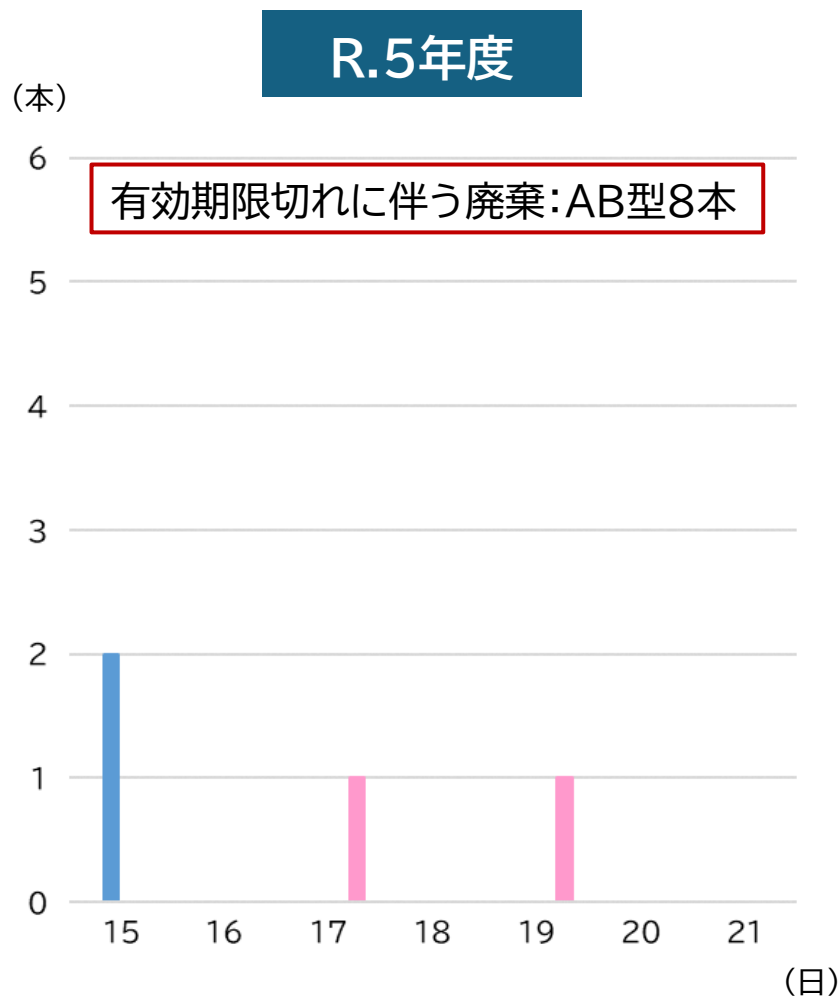
R.5年度

R.6年度



D病院

入庫後15日以上経過してから使用された血液型別赤血球製剤本数



■A ■O ■B ■AB

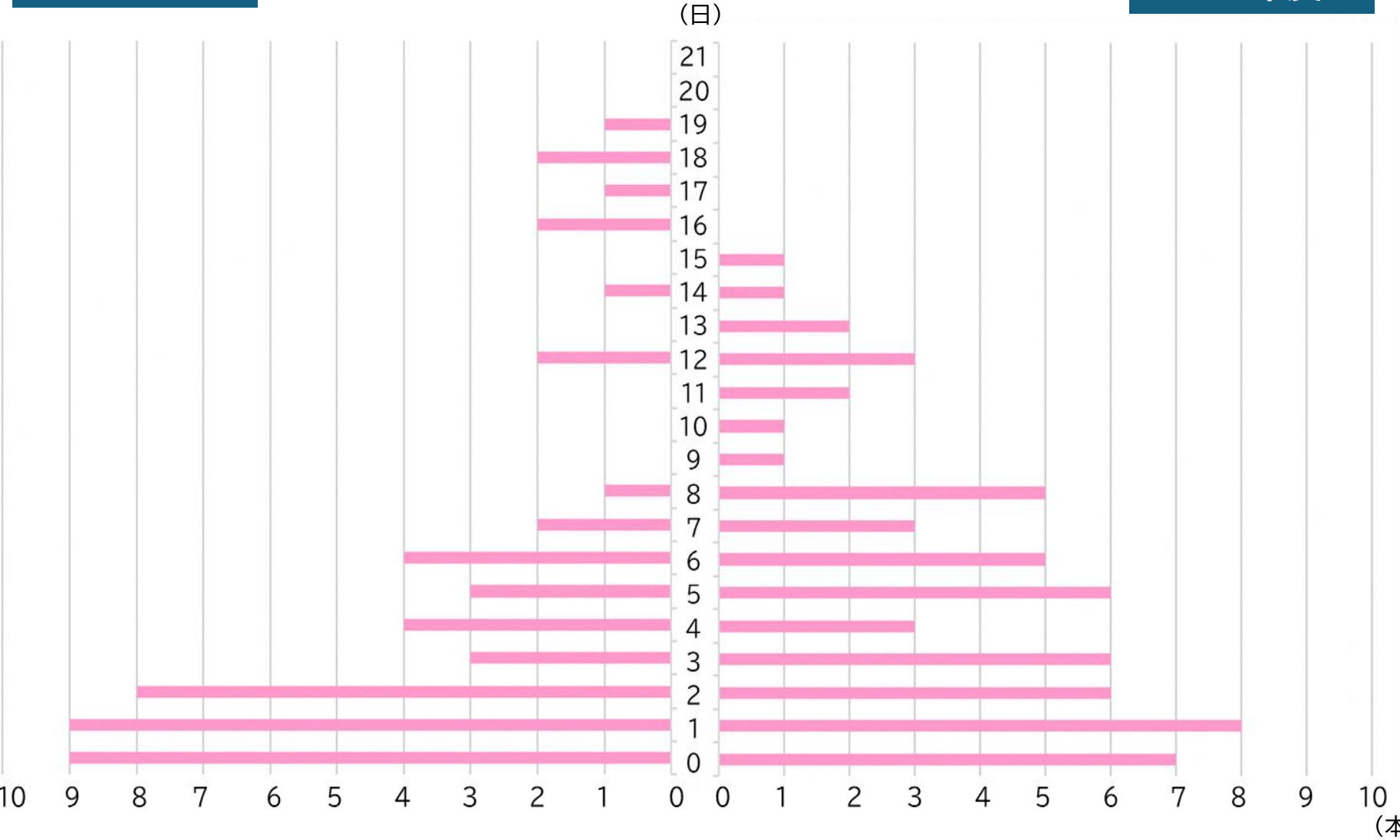
E病院 施設概要

病床数		約260床	輸血を行う主な診療科		内科、外科、整形外科	
		血液型別				合計
		A型	O型	B型	AB型	
使用量 単位 (本数,割合)	R.5年度	382 (191, 32.9)	382 (191, 32.9)	292 (146, 25.2)	104 (52, 9.0)	1,160 (580)
	R.6年度	368 (184, 29.3)	394 (197, 31.4)	372 (186, 29.7)	120 (60, 9.6)	1,254 (627)
廃棄量 単位 (本数,廃棄率)	R.5年度	0	0	0	16 (8, 13.3)	16 (8, 1.36)
	R.6年度	4 (2, 1.08)	0	0	8 (4, 6.25)	12 (6, 0.95)
院内在庫血 (単位)		4	4	2	2	-

AB型 在庫日数

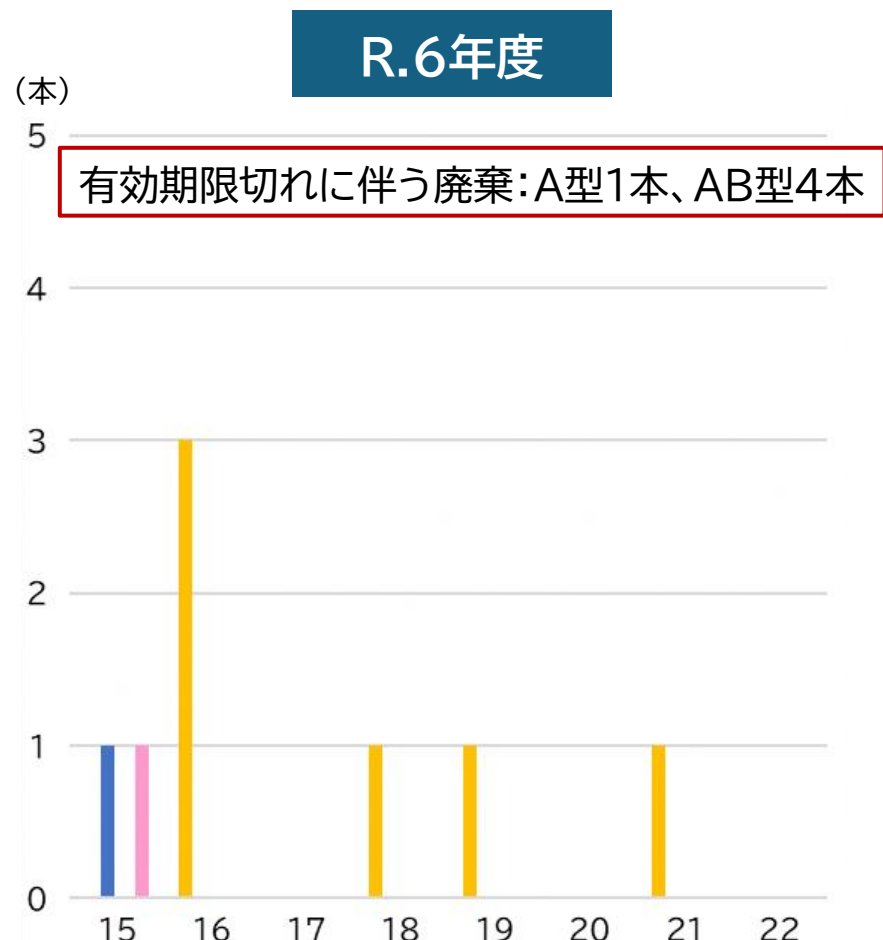
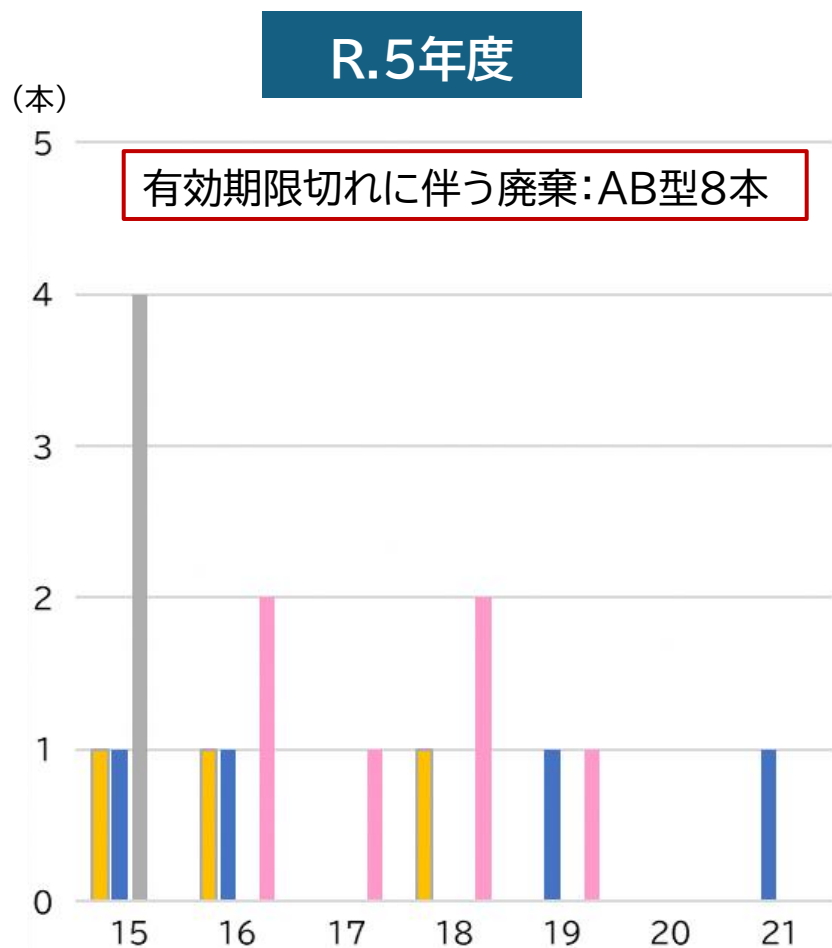
R.5年度

R.6年度



E病院

入庫後15日以上経過してから使用された血液型別赤血球製剤本数



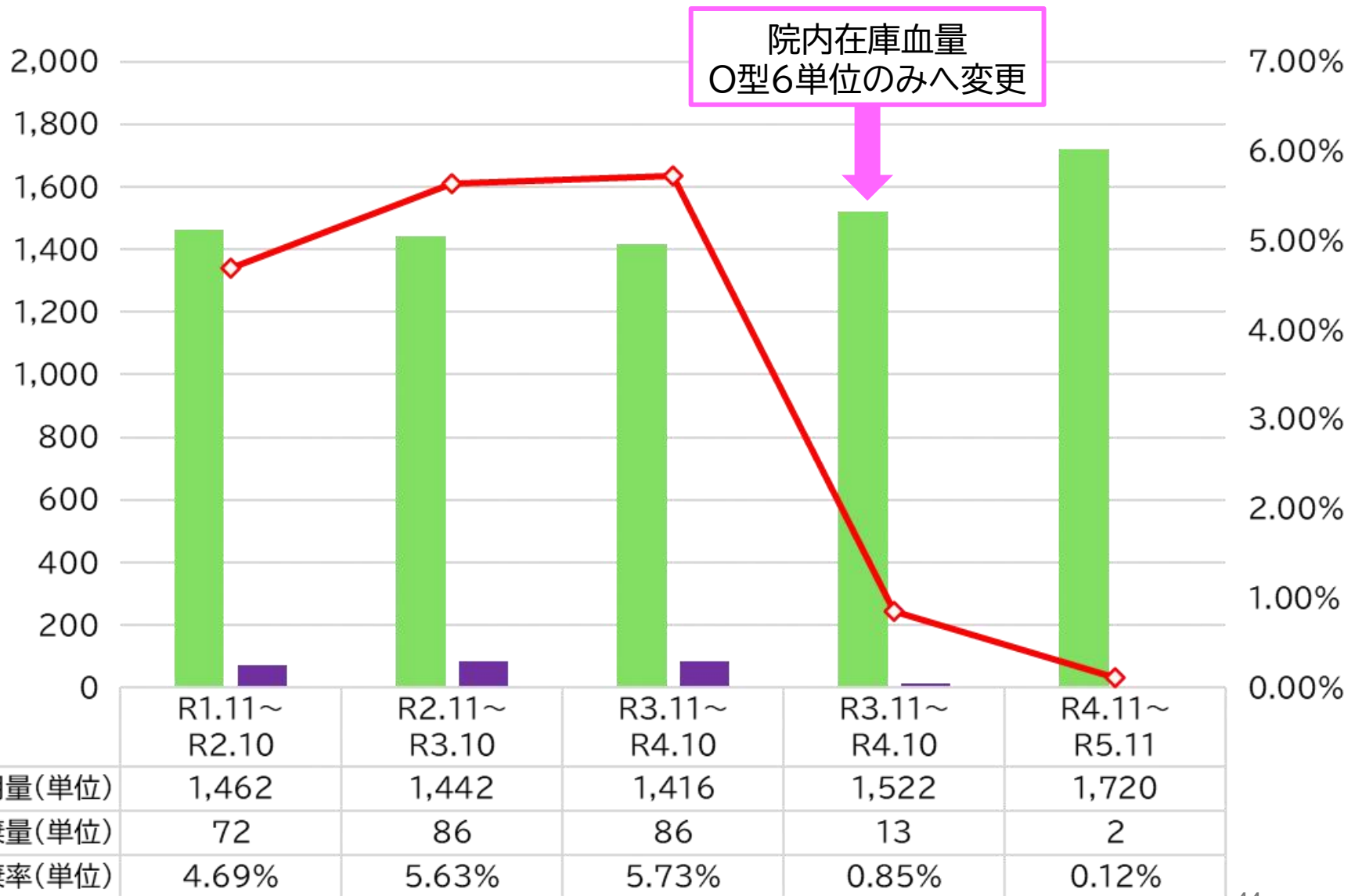
■ A ■ O ■ B ■ AB

F病院 施設概要

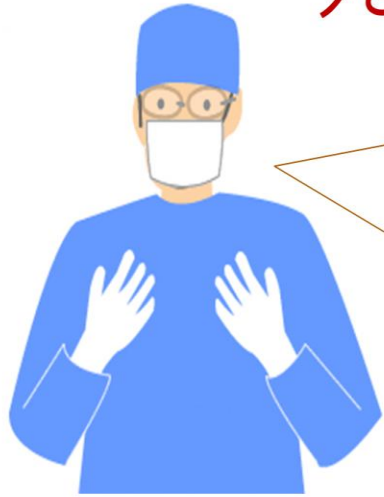
病床数		約310床	輸血を行う主な診療科			内科、外科、整形外科	
		血液型別				合計	
		A型	O型	B型	AB型		
使用量 単位 (本数,割合)	R1.11～ R2.10	466 (233, 31.9)	378 (189, 25.9)	398 (200, 27.2)	220 (110, 15.0)	1,462 (732)	
	R2.11～ R3.10	544 (272, 37.7)	426 (214, 29.5)	376 (189, 26.1)	96 (48, 6.7)	1,442 (723)	
	R3.11～ R4.10	512 (258, 36.2)	500 (252, 35.3)	252 (127, 17.8)	152 (76, 10.7)	1,416 (713)	
	R4.11～ R5.10	612 (309, 40.2)	536 (270, 35.2)	254 (127, 16.7)	120 (60, 7.9)	1,522 (766)	
	R5.11～ R6.11	702 (359, 40.8)	556 (278, 32.3)	328 (167, 19.1)	134 (67, 7.8)	1,720 (871)	
廃棄量 単位 (本数,廃棄率)	R1.11～ R2.10	14 (7, 2.92)	26 (13, 6.44)	16 (8, 3.86)	16 (8, 6.78)	72 (36, 4.69)	
	R2.11～ R3.10	18 (9, 3.20)	26 (13, 5.75)	6 (3, 1.57)	36 (18, 27.3)	86 (43, 5.73)	
	R3.11～ R4.10	14 (7, 2.66)	12 (6, 2.34)	34 (17, 11.9)	26 (13, 14.6)	86 (43, 5.73)	
	R4.11～ R5.10	0	1 (1, 0.19)	2 (1, 0.78)	10 (5, 7.69)	13 (7, 0.85)	
	R5.11～ R6.11	0	2 (1, 0.36)	0	0	2 (1, 0.12)	
院内在庫血 (単位)	R4.10 以前	2	6	2	2	-	
	R4.11 以降	0	6	0	0	-	

43

使用量・廃棄量・廃棄率の推移

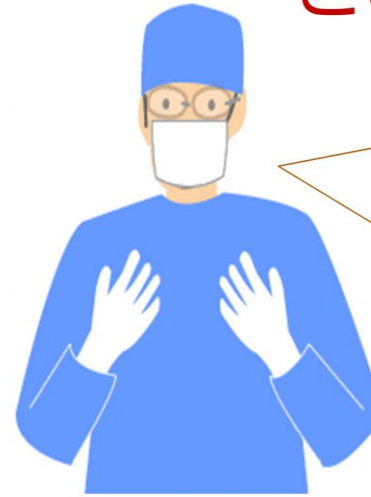


今までは…



この手術ならば
RBC を10単位
発注してたな…

ところが…



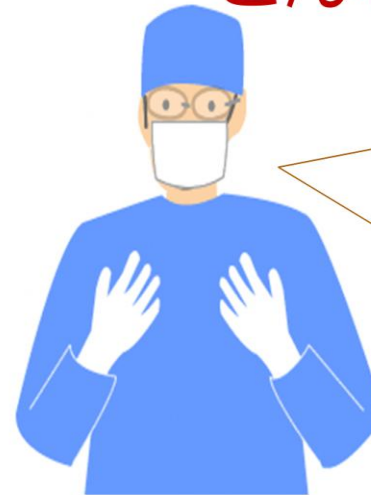
おー ラッキー
今日の手術では
出血しなかった

どーする？ この赤血球は！？



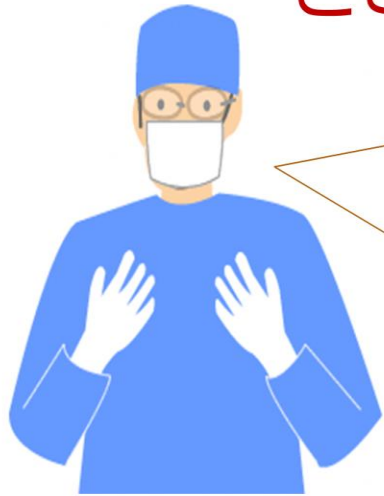
既に発注された製剤は返却不可

こんなことも…



今日の手術は
輸血いらない
はずだからな

ところが...



マジカー？

出血した！

輸血必要だ！！



術中に出血したら嫌だし...

術前に依頼していないと
輸血できないのでは...？

今までそうやっていたから...

不安は理解するが“標準的対応”が必要な時代



術中に出血したら嫌だし...

術中輸血が必要かどうか
予測計算が可能です！

“MSBOS、SBOE”を知ってますか？



術前に依頼していないと
輸血できないのでは...？

“タイプ&スクリーン”の出番！

[結果のまとめ（再掲）]

1. 常に院内備蓄量と使用期限、使用状況を**輸血管理部門が十分に把握出来ていた**こと。
2. 受け身な輸血管理部門ではなく、使用期限間近の製剤を**使用出来る部署へ使用の提案をしていた**。
3. **大量発注時に本当にその単位が必要か否かの確認をしていた**。
4. **院内備蓄製剤の有効期限や備蓄量の情報を院内全体で共有出来るシステム（コミュニケーションを含む）を構築できていた**。
5. 当該医療施設の**適正な血液型別の備蓄量の評価と必要時の異型適合血輸血への病院全体の理解と実践があった**。

などが挙げられた。以上から、各血液型の院内保有期間が短縮され、廃棄血の削減に繋がったものと考えられた。

[結語]

血液製剤の廃棄低減に成功した中小規模医療機関の成功要因の徹底分析を行い、新たな方策となり得る知見を得た。共通点を概論すると輸血部（管理部門）が積極的に院内備蓄量と使用期限、使用状況を十分に把握し、各部署に廃棄血減少のための介入をしていたこととその土壌ができていたことである。さらに解析を進め、埋もれている可能性のある因果関係を追求してみたい。