

令和元年度 血液事業への取り組みについて



日本赤十字社
Japanese Red Cross Society

1. 令和元年度の事業概要

493万人の方から献血のご協力をいただき、
1,748万本の輸血用血液製剤を医療機関に供給するとともに、
120万Lの血漿分画製剤用原料血漿を製薬メーカーに送付した。

献血者



493万人

ブロック血液センター



血漿分画製剤用原料血漿

120万L



赤血球製剤

640万本



血漿製剤

215万本



血小板製剤

893万本

国内製薬メーカー



JB 一般社団法人
日本血液製剤機構
Japan Blood Products Organization

kmb KMバイオロジクス株式会社

日本製薬株式会社
NIHON PHARMACEUTICAL CO., LTD.

赤十字血液センター



計1,748万本

製剤本数は200mL献血由来を1本とした換算数

医療機関



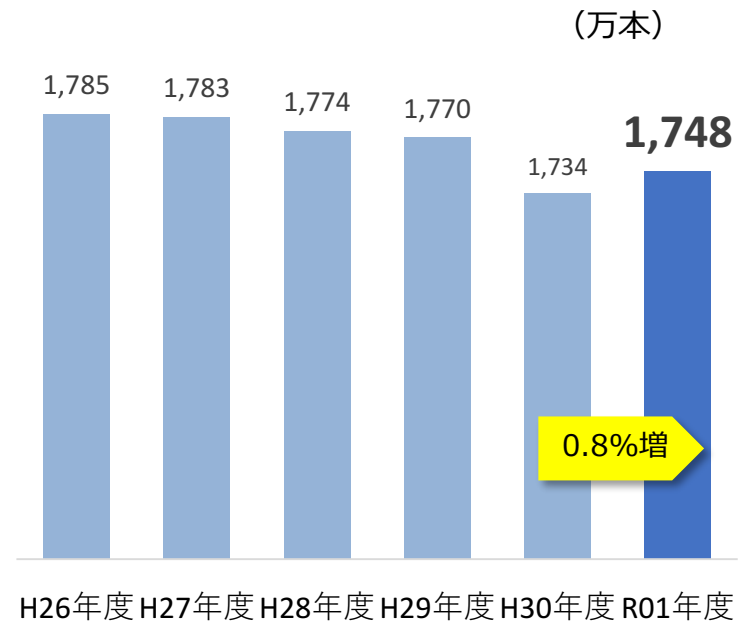
(1) 輸血用血液製剤の需要動向

輸血使用量の多い高齢人口が増加しているが、医療技術の向上、適正使用の推進等により、この数年、漸減傾向にある。

輸血の需要状況



輸血用血液製剤の供給量

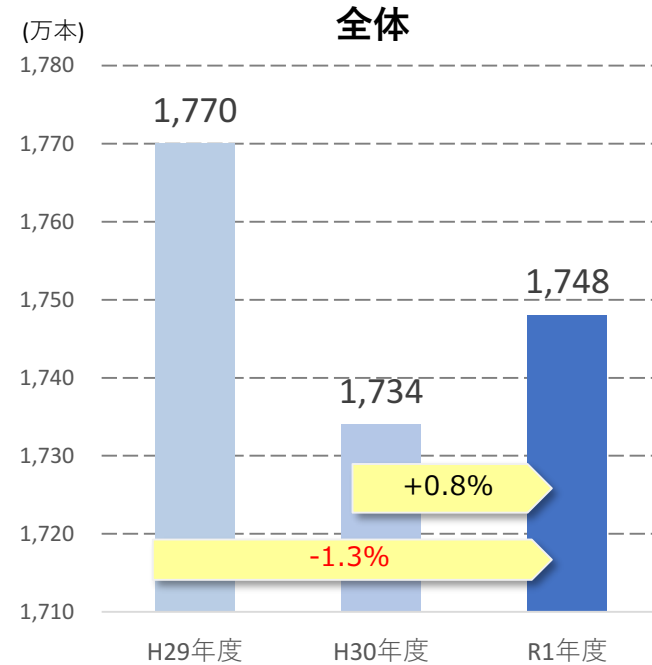


今後も漸減傾向

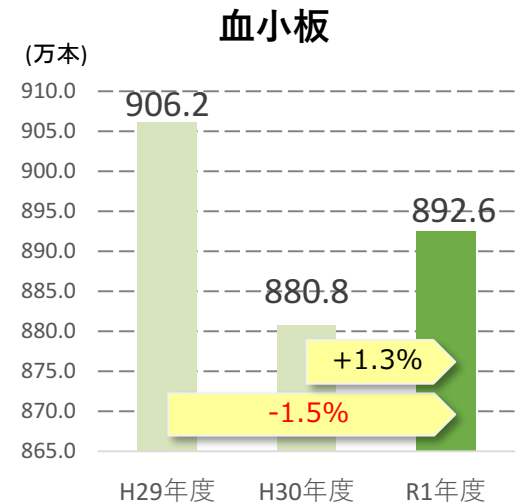
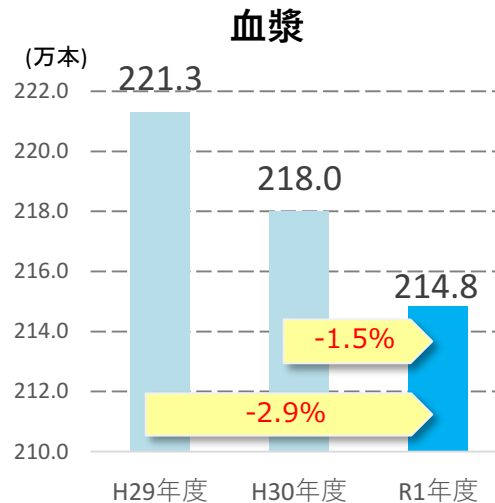
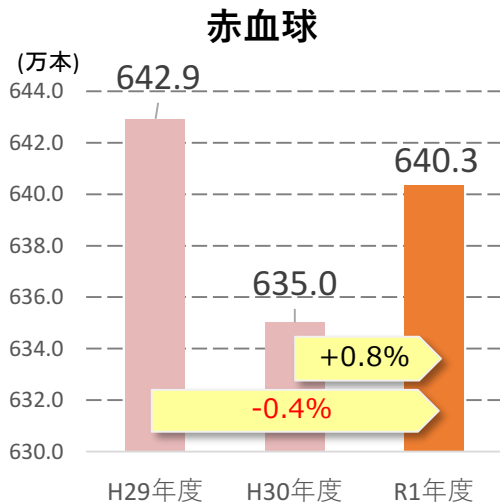
製剤本数は200mL献血由来を1本とした換算数
 FFP-LR120は1単位、FFP-LR240は2単位、FFP-LR480は4単位として換算

【参考】製剤別の供給状況

- 全体は前年度実績に対し、**0.8%増**の1,748万本
- 赤血球は**0.8%増**の640万本
- 血漿は**1.5%減**の215万本
- 血小板は**1.3%増**の893万本



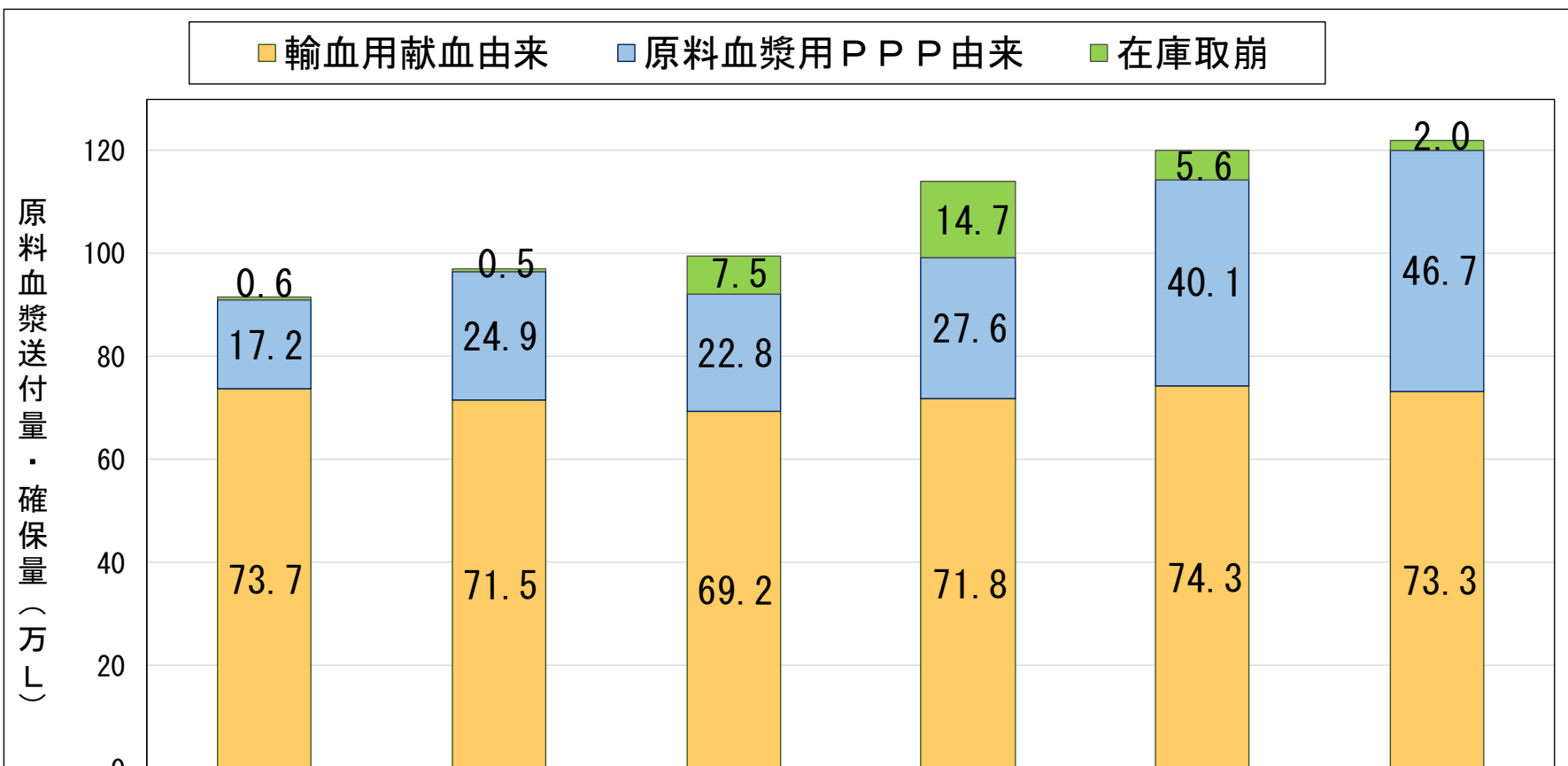
※製剤本数は200mL献血由来を1本とした換算数



医療機関に対して、血液製剤を安定的に供給

(2) 血漿分画製剤用原料血漿の確保及び送付状況

平成27～令和元年度実績値・令和2年度事業計画値

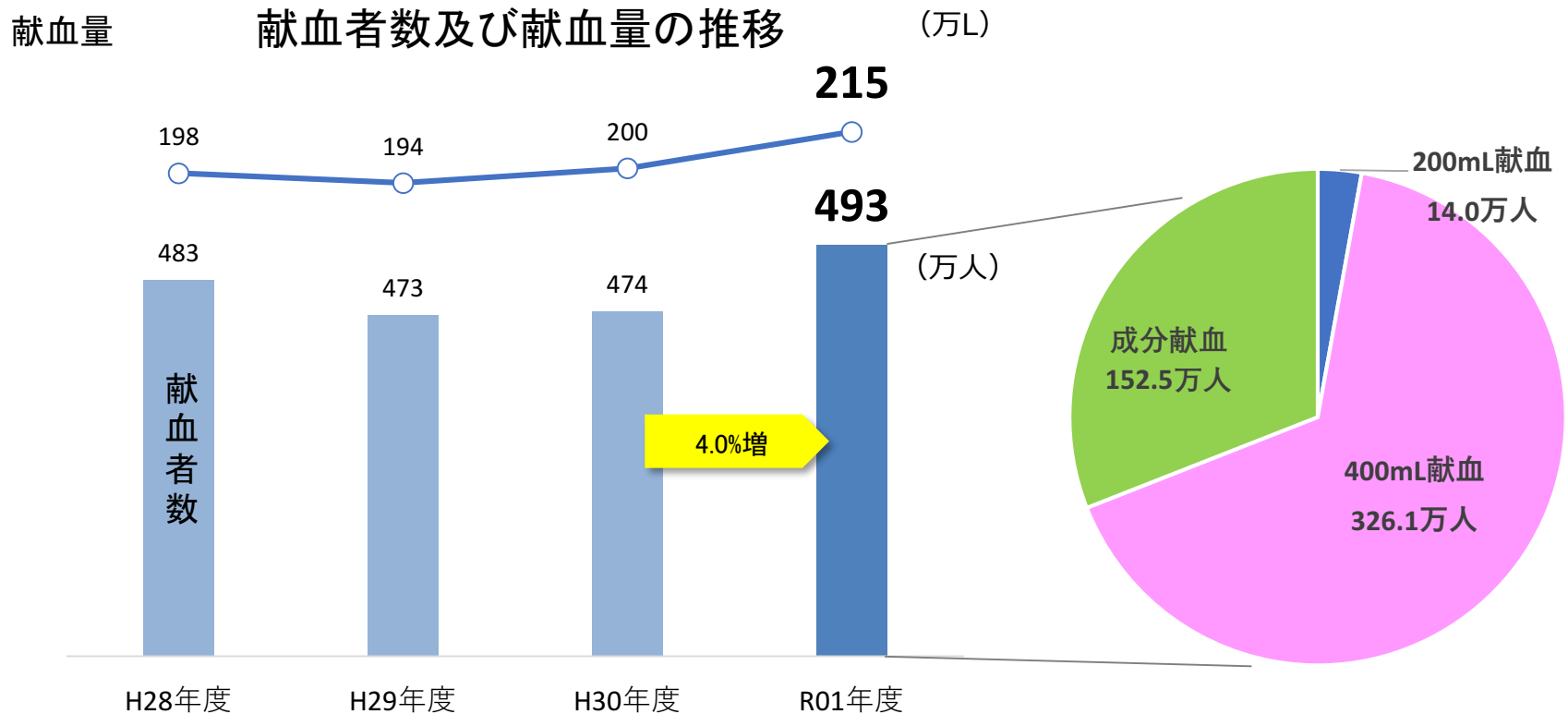


年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
送付量	91.5	97.0	99.5	114.0	120.0	122.0
確保量	90.9	96.5	92.0	99.3	114.4	120.0

※ 端数処理により合計値が不一致となる場合があること。

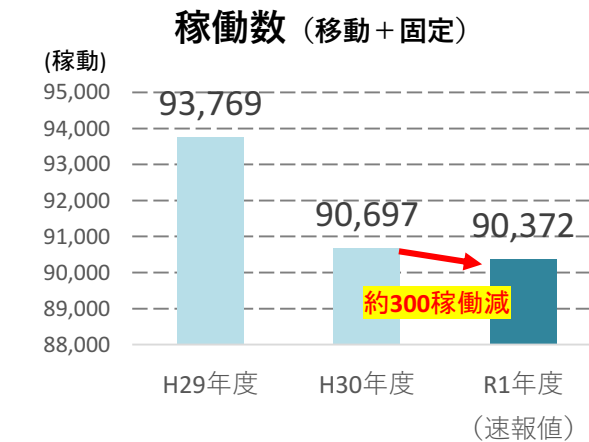
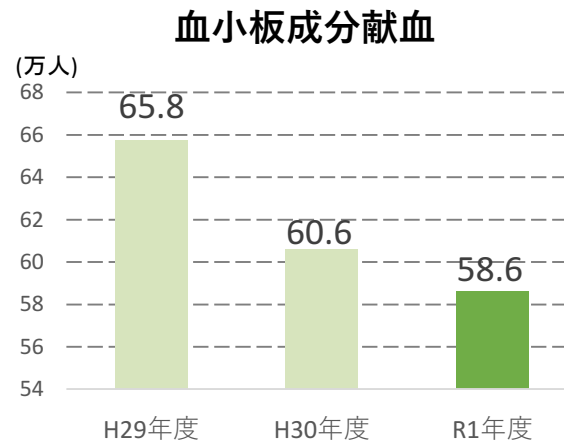
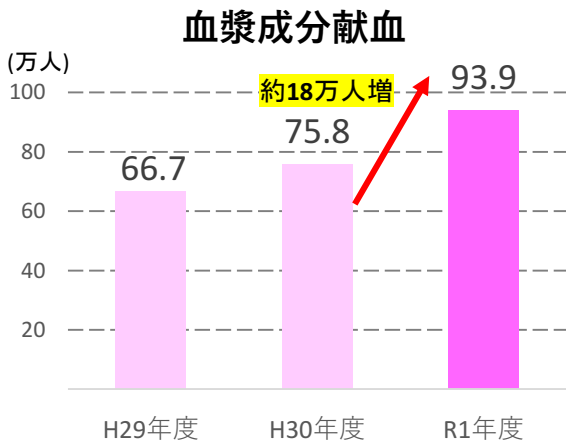
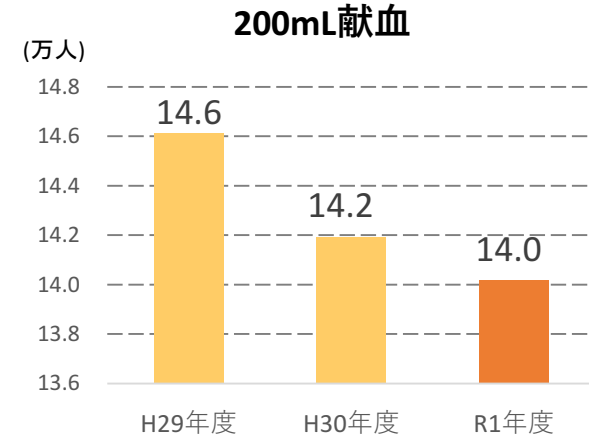
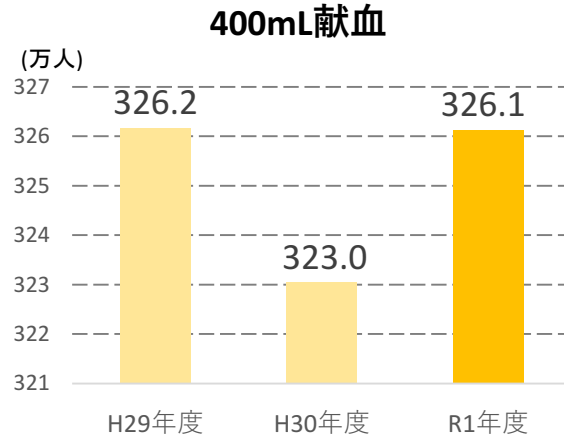
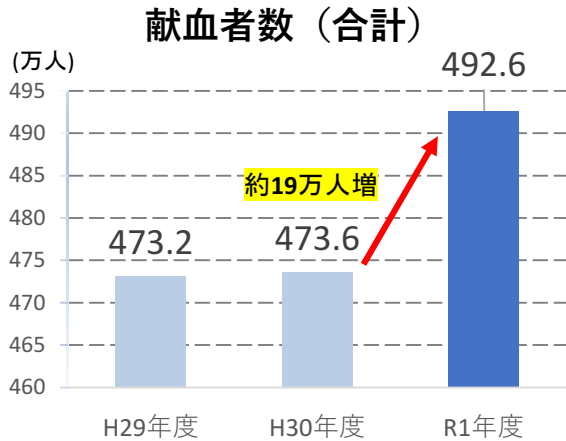
(3) 献血協力の状況

血漿分画製剤の需要増加に伴い、必要血液量も増加するなか、400mL献血、成分献血を中心に、需要に見合った血液量を安定的かつ効率的に確保した。



【参考：各献血種別の献血者数】

- 献血者数は血漿成分献血を中心に、前年度比で約19万人の増加



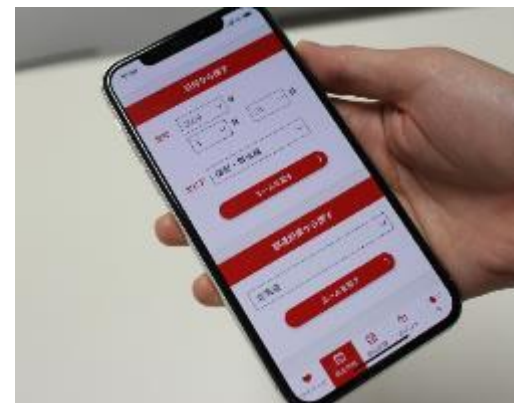
医療需要に見合った血液量を効率的に確保

2. 主な施策の取組状況

(1) 献血者の安定的確保

ア 「ラブブラッド」(献血WEB会員サービス)を活用した献血及び予約の推進

- 「ラブブラッド」の登録会員の獲得のほか、
献血協力の事前予約を推進
⇒必要血液量を計画的かつ安定的に確保
- 「ラブブラッド」で抽出した循環血液量の多い方を中心に、
献血協力を依頼
⇒必要血液量を少ない献血者数で効率的に確保



【「ラブブラッド」の活用状況】

	ラブブラッド会員数	予約率 (血小板成分献血)	予約率 (血漿成分献血)	予約率 (全血献血)
ラブブラッド導入時	約155万人	28.9%	21.4%	1.5%
令和元年度	約200万人	40.5%	31.9%	1.9%
増減	約45万人増	11.6ポイント増	10.5ポイント増	0.4ポイント増

ラブブラッド会員数は増加し、予約率は向上

イ 新たな献血推進プロジェクトの展開

令和元年6月から、

献血つながりプロジェクト「みんなの献血」を新たに展開

献血つながりプロジェクト

みんなの献血

【プロジェクトの主たる対象】

10～30代の若年層

【プロジェクトの狙い】

- ・18歳・19歳の初回献血者の増加
- ・18歳・19歳の2回目の再来促進
- ・20代・30代の献血経験者の再来促進



若年層(10～30代)の献血者数は、前年度比で20,993人増加

献血つながりプロジェクト「みんなの献血」の概要

対象に応じて、「イベントでつながる！」「学校でつながる！」

「絵本でつながる！」の3つのプロモーションを展開した。



「みんなの献血」の主な取組内容

● イベントでつながる!

・「乃木坂46」を起用した動画広告の配信

➡ プロモーション動画

「オープニング編」の再生回数: 1,000,084回

(令和元年11月1日時点)



・「乃木坂46」の全国ツアー・握手会とのタイアップ

➡ ツアー、握手会会場周辺での献血の実施



実施日	実施会場	献血者数
10/22	夢メッセみやぎ (宮城県)	受付: 88名 400mL: 74名 200mL: 6名 (献血バス1台)
11/17	インテックス大阪 (大阪府)	受付211名 400mL: 172名 200mL: 8名 (献血バス2台)
11/24	幕張メッセ (千葉県)	受付: 126名 400mL: 96名 200mL: 5名 (献血バス1台)
12/15	ポートメッセなごや (愛知県)	受付: 103名 400mL: 83名 200mL: 1名 (献血バス1台)

● 学校でつながる!

- ・特別献血セミナーの開催
友寄蓮の「ありがとうの手紙 From 献血で救われたいのち」



実施日	実施校	参加人数
9/10	花巻東高等学校(岩手県)	3年生約200人
9/25	白鷗大学足利高等学校(栃木県)	全学年約950人
11/8	神戸市立科学技術高等学校(兵庫県)	全学年約1,200人
11/16	日向学院高等学校(宮崎県)	2年生約140人
11/29	札幌創成高等学校(北海道)	全学年約1,000人
12/11	三重県立桑名高等学校(三重県)	1年生約360人
1/9	香川県立坂出工業高等学校(香川県)	全学年約400人

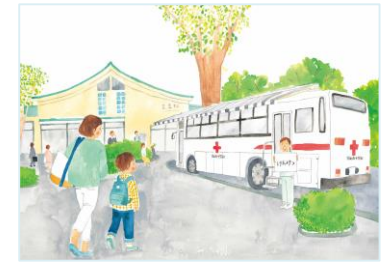
献血セミナーに輸血経験者である、女優の友寄蓮さんともよせ れんをお招きし、自身の闘病中の実体験を生々の声で伝えることで、献血の大切さを直接訴えた。12

● 絵本でつながる!

- ・献血啓発オリジナル絵本の制作・献本
 ➔幼稚園・保育園、小学校、図書館、児童館
 赤十字関連施設 合計34,000冊
- ・献血啓発親子イベントの開催
 ➔絵本読み聞かせイベントの開催



オリジナル絵本
 「けんけつのはなし」



日程	実施会場	参加人数
10/12	イオンモール札幌発寒(北海道)	約320人
12/16	イオンモール広島祇園(広島県)	約370人
1/18	イオンモール名取(宮城県)	約320人
2/2	トレッサ横浜(神奈川県)	約510人
2/16	マーサ21(岐阜県)	約480人
3/7	イオンモール福津(福岡県)	中止
3/20	イオンモール和歌山(和歌山県)	中止

幼少期から「献血」を根付かせるオリジナル絵本を制作し、
 「献血」という言葉(行為)を身近なものにする。
 子どもに読み聞かせる親御さんにも、
 「献血」という行為を改めて考えてもらうきっかけにする。

ウ 献血血液の使途の周知

血漿分画製剤の需要増加を踏まえ、献血血液が血漿分画製剤の原料としても使用されていることを各種媒体を通じて積極的に周知した。

なぜ血漿成分献血が必要なの？

■必要量が直近の4年で1.2倍に増加しています

血漿分画製剤は、一部を除き、献血血液の成分である血漿を原料としてのみ製造が可能です。近年免疫グロブリン製剤の必要量が、急激に増加しています。



年度	必要量 (万L)
2013年度	92.0
2014年度	92.0
2015年度	91.0
2016年度	95.0
2017年度	93.5
2018年度	99.0
2019年度	112.0

■今や献血の52.6%がくすりの原料として使われています

献血で提供された血液のうち、半分以上がくすりの原料として使用されています。くすりの原料となる血液を多くご提供いただく血漿成分献血の必要性は一層高まっています。



用途	割合
血漿分画製剤	52.6%
輸血用血液製剤	47.4%


【日赤HPへの掲載記事】

血漿分画製剤とは

血漿分画製剤とは、血漿中に含まれる血液凝固因子、免疫グロブリン、アルブミンなどのたんぱく質を抽出・精製したものです。製品は挿入りで安定性も高く、輸送・保管が極めて、有効期間が長いというメリットがあります。しかし、数万人の血漿をまとめて製造するため、ウイルスなどが混入した場合、多数の患者さんが感染する危険性があります。そのため、国内製薬企業では、最先端のウイルス除去・不活化処理を行うなど、安全性を向上させる努力を続けています。

血漿分画製剤のご紹介

免疫グロブリン製剤




重症神経症やある種の神経疾患免疫機能が低下した場合に使用されます。

血液凝固薬凝固因子製剤




血友病などに使われます。

アルブミン製剤




やけどやショックなどに使用されます。

～血漿分画製剤がつけられる流れ～



血液の成分中の血漿を原料として、各種血漿分画製剤がつけられます。



年度	必要量 (万L)
H25年度	92.0
H26年度	92.0
H27年度	91.0
H28年度	95.0
H29年度	93.5
H30年度	99.0
R1年度	112.0

血漿分画製剤は、一部を除き、献血血液の成分である血漿を原料としてのみ製造が可能です。近年、免疫グロブリン製剤の必要量が急激に増加しています。

【献血推進用冊子「愛のかたち献血」への掲載記事】

(2) 血液製剤の安全性向上

さまざまな安全対策により、輸血による副作用の発生を低減した血液製剤を製造・供給しているが、更なる安全性の向上に向けて、各種対策を進めた。

血小板製剤に対する細菌混入対策

- ・細菌スクリーニング検査の導入に向けた検討
- ・感染性因子低減化技術の調査・検討

血小板製剤による副作用低減対策

- ・PAS血小板製剤(※)の導入に向けた検討

※製剤中の血漿の一部を人工の血小板保存液 (PlateletAdditiveSolution: PAS) に置換した血小板製剤のこと

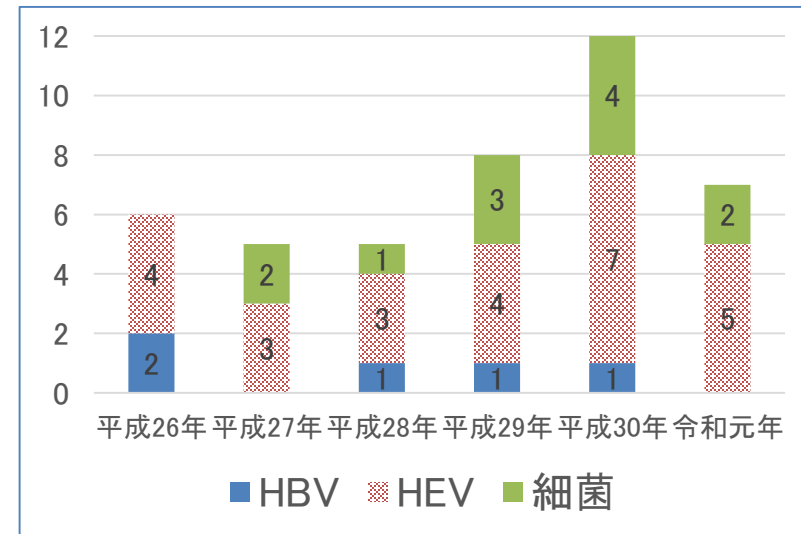
E型肝炎ウイルス(HEV)の感染対策

- ・すべての献血血液を対象とした検査の実施に向けた準備 (開発試薬の評価、実運用にかかるリスク評価など)

医療機関対応の一層の強化

- ・各血液センターにおける医療機関への説明会の実施(製剤の取扱いや輸血副作用など)

輸血によるウイルス等の感染症例



(3) 事業改善の推進

各部門において、事業の効率化に向けた取り組みを進めた。

採 血

- ✓ 必要血液量の効率的な確保
- ✓ 献血受入体制の効率化に向けた事前予約の推進

検 査 製 造

- ✓ 自動化機器の導入による工程の省力化
- ✓ 血小板製剤の分割製造の促進

供 給

- ✓ 製剤発注システムの利用促進による製剤受注の効率化
- ✓ 定時配送の推進による製剤配送体制の効率化

管 理

- ✓ 全国共通の定型業務(給与事務等)の一元化
- ✓ 業務全般の抜本的見直しに向けた各種検討の実施

事業の効率性追求

事業改善の取り組み①

◆ 必要血液量の効率的な確保



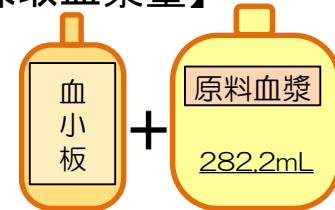
循環血液量に応じた採血の推進により、少ない献血者数で必要血液量を確保。⇒材料費、経費の抑制に寄与



【血小板成分献血1本当たりの平均採取血漿量】

H30年度実績 R1年度実績

244.6mL ▶ 282.2mL (37.6mL増)

 令和元年度血小板採血本数(非分割分): 308,309 本
 $308,309 \text{ 本} \times 37.6 \text{ mL} = 11,592,418 \text{ mL}$ の増加


【血漿成分献血1本当たりの平均採取血漿量】

H30年度実績 R1年度実績

503.2mL ▶ 544.6 mL (41.4 mL増)

 令和元年度血漿採血本数: 933,703本
 $933,703 \text{ 本} \times 41.4 \text{ mL} = 38,655,304 \text{ mL}$ の増加


献血者に同意いただき、
国の基準内で可能な限り血漿採取を行う

血漿採血数に換算して99,856本分を抑制
 ((血小板採血から得られる増加分11,592,418 mL + 血漿採血から得られる増加分38,655,304 mL)/503.2mL)

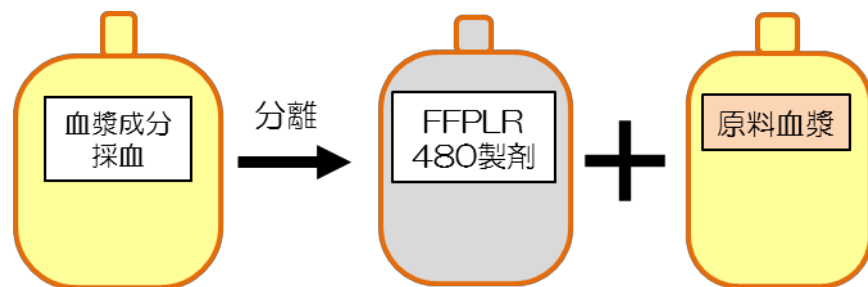
【参考】血漿分画製剤用原料血漿の効率的な確保に向けた取り組み

<採血時>

- 血小板成分採血の血漿採取量の増量
- 原料用血漿成分採血 1 本あたりの血漿採取量の増加

<製造時>

- 成分採血由来血漿製剤 (FFPLR480) の製造工程における血漿の分離確保
- 自動遠心分離装置の導入による全血採血由来の血漿採取量の増加



【成分採血由来血漿製剤 (FFPLR480) の製造工程における血漿の分離確保のイメージ】



【自動遠心分離装置】

引き続き、循環血液量に応じた採血の推進など、
必要血液量の効率的な確保を進めることで、

原料血漿量の確保と**原料血漿確保のコスト抑制**の両立を図る

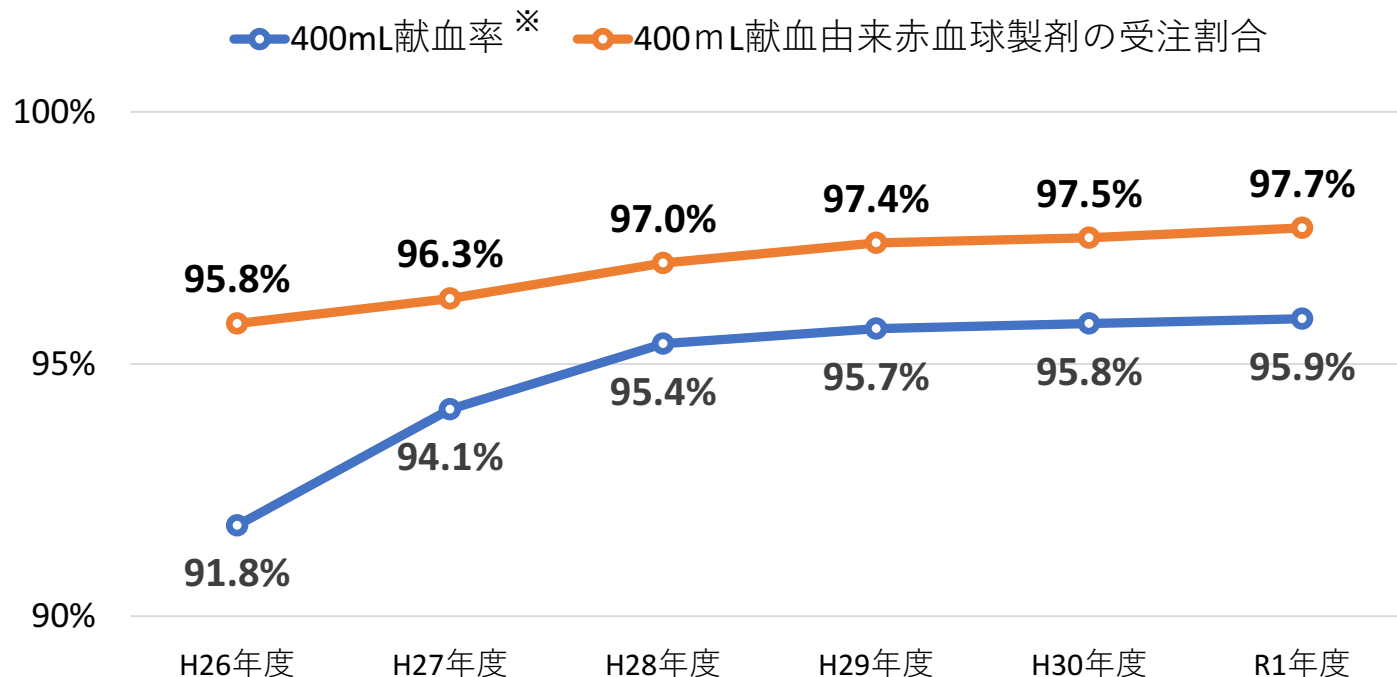
事業改善の取り組み②

◆ 医療需要に基づく400mL献血の推進



医療機関からの受注割合に応じて、400mL献血を推進。

⇒ 全血献血に占める400mL献血の割合が向上



※ 400mL献血率は、全血献血(400・200mL)における割合

事業改善の取り組み③

◆ 設備の稼働効率の向上

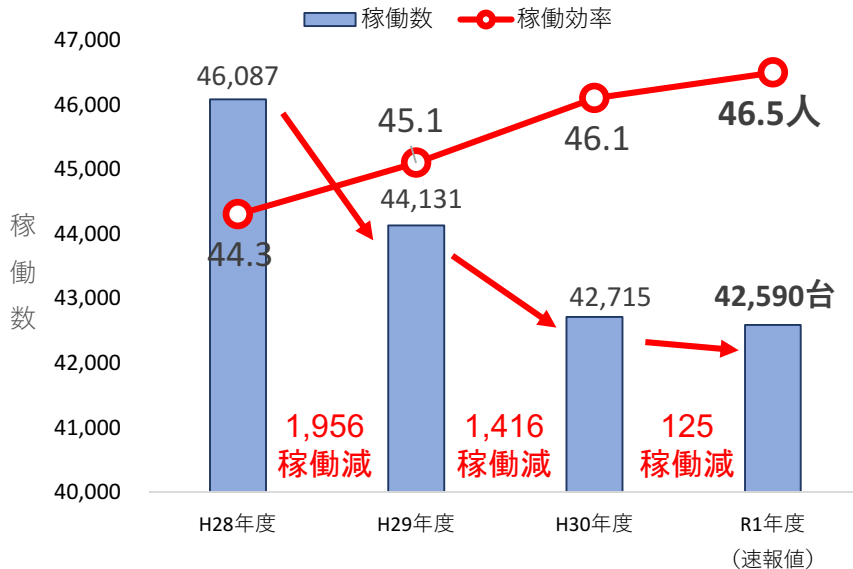


計画的な採血の推進により、移動採血1稼働当たり、固定施設1ベッド当たりの献血者数が増加。

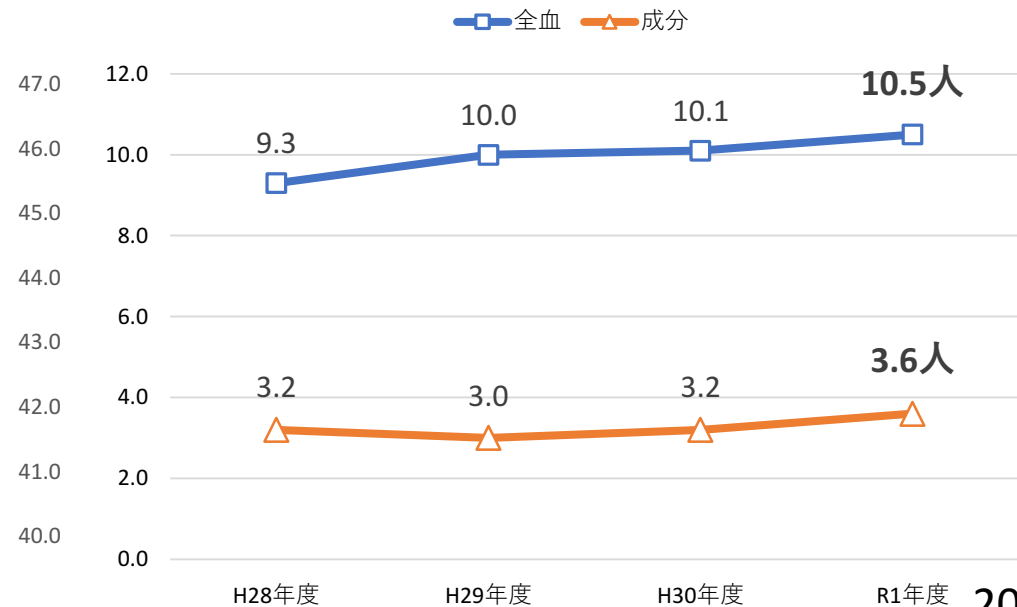
⇒ 移動採血車や採血装置の削減に寄与

【移動採血車の稼働効率】

※オープン採血は除く



【固定施設1ベッド当たりの献血者数】

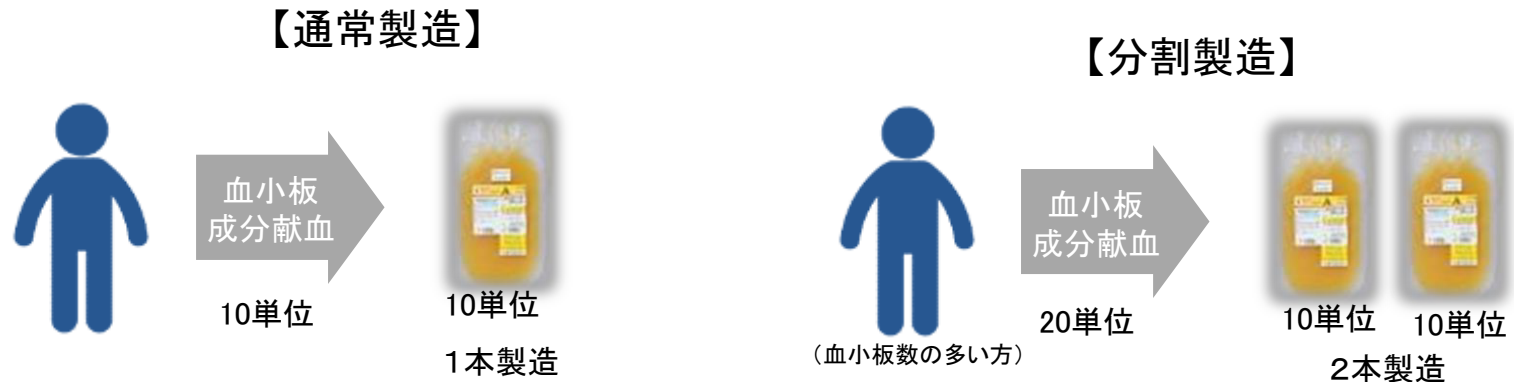


事業改善の取り組み④

◆ 血小板製剤の分割製造の増加



1人分の血小板成分献血から、血小板製剤2本を分割して製造。
⇒製造コストの抑制に寄与



血小板成分献血の分割用採血本数(令和元年度)

272,754本

(血小板成分献血総数の46.9%)

(前年度比114%)

 通常製造と比べ、136,377人の血小板成分献血を抑制

事業改善の取り組み⑤

◆ 製剤の配送体制の効率化



計画的な定時配送の増加(定時配送率の向上)により、不定期な随時配送が減少。

⇒ 配送体制の効率化、合理化に寄与



【形態別の配送割合】

形態	定義	平成30年度※	令和元年度
定時配送	定時出発の配送便による計画的な配送	63.5%	増加 → 65.8%
随時配送	定時配送以外のお不定期な配送	32.4%	減少 → 30.6%
緊急配送	医療機関からの緊急配送の要請に基づく配送	4.1%	3.9%

(※: 第4四半期の実績)

事業改善の取り組み⑥

◆ 製剤の受発注体制の効率化



医療機関への「血液製剤発注システム」の導入を推進。
 ⇒ 製剤受注体制の効率化、合理化に寄与



【発注方法別の発注割合】

発注方法	平成30年度※	令和元年度
発注システムによるWEB発注	5.9%	増加 → 7.8%
電話・FAXによる発注	94.1%	92.2%

(※: 第4四半期の実績)

【医療機関における血液製剤発注システムの利用率】

利用者	平成30年度	令和元年度
全医療機関	9.2%	増加 → 13.8%
供給上位80%医療機関	33.6%	増加 → 44.5%

令和2年度においては、医療機関の意見を反映させた新たな発注システムを導入予定

(4) 健全な財政の確立

収益漸減の継続が想定されるため、各種コストの削減を進め、健全な財政基盤づくりを進めた。

費目別取り組み事例

経費

- ◆ 費用全般にわたる内容の見直し
- ◆ 設備、機器の更新時期の見直し

材料費

- ◆ 必要血液量の効率的な確保
(血小板分割製造の促進、循環血液量に応じた採血の推進)
- ◆ 契約交渉による資機材の調達価格の見直し

人件費

- ◆ 業務効率化による時間外勤務の抑制
- ◆ 職員定数に基づく職員数の適正管理

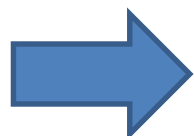
あらゆる費用の低減

(5) 新型コロナウイルスの感染拡大を受けての対応

- ・在宅勤務の推奨やイベントの中止等により、移動採血は中止件数が増加
(令和2年5月末時点では約5,000件)
- ・手術の待機や先送りにより輸血用血液製剤の供給量は減少
(血液製剤の適正使用に関する緊急提言(日本輸血・細胞治療学会:4/17)、6月以降は回復)

必要血液量の確保に向けた主な対策

- ☑安全・安心な献血環境の保持及びその周知(献血会場での体温測定、手指消毒等の実施)
- ☑ホームページやマスメディアを通じた献血協力の呼びかけ
- ☑「ラブラッド」を通じた協力要請や献血予約の一層の推進
- ☑行政機関をはじめとする関係団体との連携
- ☑中止会場の振替実施や献血ルームへの誘導



状況に応じた対策を講じ、医療需要に基づく必要血液量を確保
緊急事態宣言下も含めて、血液製剤の安定供給を維持

3. 血液事業特別会計歳入歳出決算

(1) 令和元年度決算の概要

	平成30年度		令和元年度	増減額	増減率
収益的收入合計	1,609億円	→	1,654億円	45億円	2.8%
収益的支出合計	1,558億円	→	1,534億円	△24億円	△1.6%
収支差引額	51億円	→	120億円	69億円	

資本的收入合計	令和元年度 80億円(自己資金71億円、補助金等収入9億円)
資本的支出合計	80億円(固定資産支出77億円、借入金等償還3億円)

(2) 収支改善の主要因

収入の増加

32億円

ア 赤血球製剤の収益増加 (5.3万本増加)	10億円
イ 血漿製剤の収益減少 (3.2万本減少)	△ 1億円
ウ 血小板製剤の収益増加 (11.8万本増加)	16億円
エ 原料血漿の収益増加 (6.0万L増加)	7億円

費用の減少

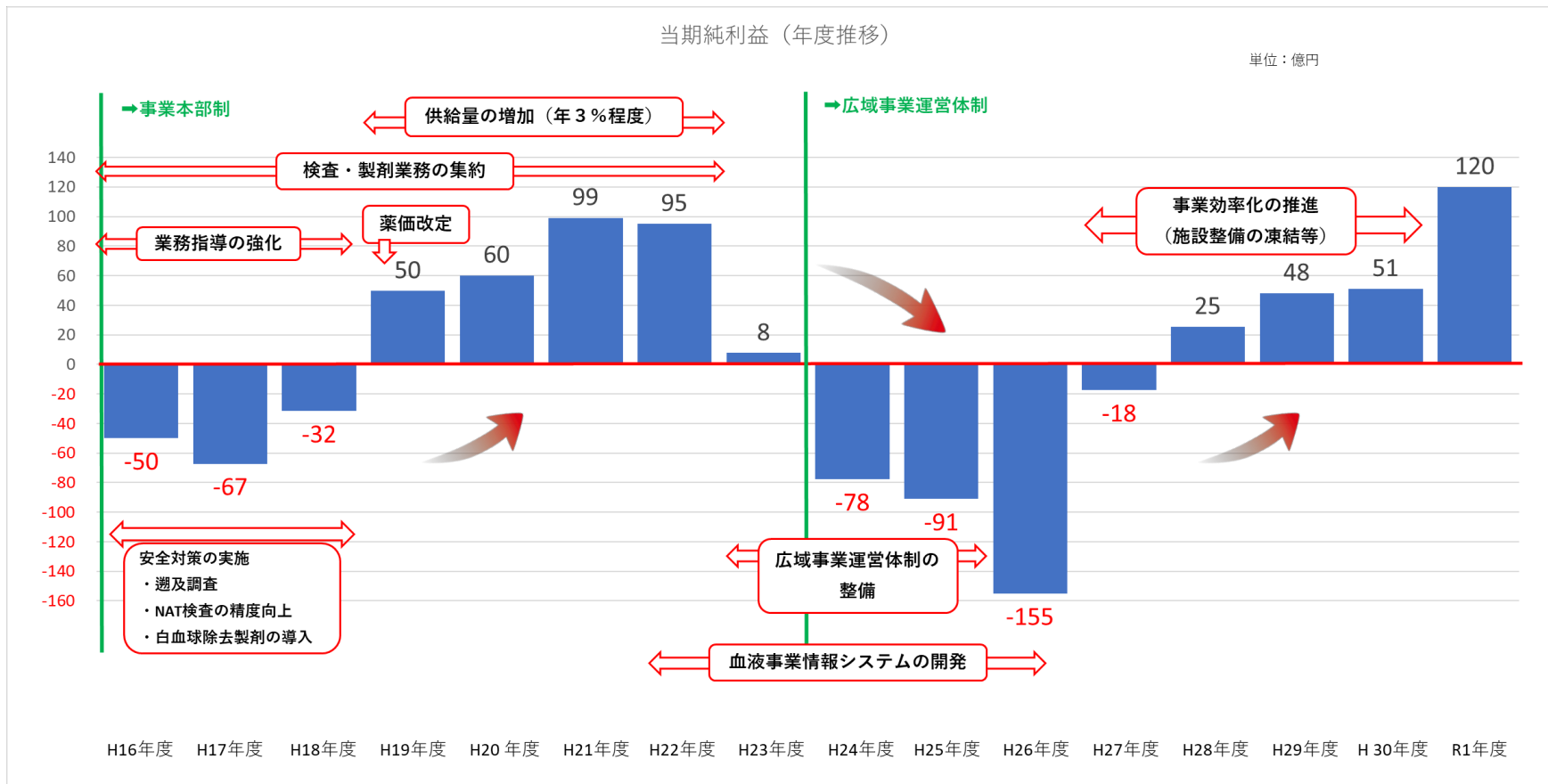
△5億円

削減努力による減少

ア 人件費	△ 4億円
・効率的な業務の推進に基づく新たな職員配置等による削減 (△4億円)	
イ 材料費	3億円
・感染症検査機器の更新に伴う材料費の削減(△13.6億円)	
ウ 経費	6億円
・契約内容の見直し等による光熱水費の削減(△1億円)	
【参考】償却計算の変更による減価償却費の増加 (5億円)	
エ ・たな卸調整額の減少	△10億円

(注)内訳は要因の一部を記載しているため合計額とは一致しないこと

【参考】過年度からの収支推移



- 過年度の収支推移をみると、**赤字黒字の波**がある。安全対策や設備投資を行った場合、費用金額が大きいことから、収支に影響が生じている。
- 平成27年度からの取り組みとして、**経費の圧縮（施設整備の凍結）や業務の効率化を強く推進し、前年度までの赤字収支を縮小するとともに、近い将来、供給量が減少した場合や、凍結していた施設・基盤整備等を再開しても利益を確保できるよう運営努力を毎年続けている。**

(3) 今後の取組予定

ア 新型コロナウイルスの感染防止対策

- ・新型コロナウイルスの感染防止対策にかかる安全対策及び献血受入施設の増設または改修 等

イ 血液製剤の安全性及び品質の更なる向上に向けた対策

- ・細菌スクリーニングの導入
- ・PAS血小板製剤の導入
- ・赤血球製剤の有効期限延長 等

ウ 業務の一層の効率化に向けた職場環境の整備

- ・血液センター等施設の計画的更新
- ・血液センター等の経年劣化した職場環境の改修
- ・原料血漿確保献血ルームの整備 等

エ ITシステム等の先進技術の導入

- ・次世代血液事業情報システムの構築
- ・血液製剤へのRFID(ICタグ)の導入
- ・IoT、AI、RPA及びロボットなどのデジタル技術の導入 等