

血液製剤安定供給への試練

～自然災害と新型コロナウイルス感染症の経験～

中四国ブロック血液センター
事業部 櫻井 聡

中四国ブロック血液センターシンポジウム 利益相反の開示

著者名：櫻井 聡

私は今回の演題に関連して、
開示すべき利益相反はありません。

はじめに

日本赤十字社は「安全な血液製剤の安定供給の確保に関する法律」に則り、日々献血者の確保と血液製剤の安定供給に努めている。

しかし、大雨・台風・積雪、地震などの自然災害、感染症パンデミック、原子力事故、戦争、テロなど非常事態宣言時の血液事業対応には困難が予想される。

中四国ブロック管内

- ・2018年7月「**西日本豪雨災害**」

- ・2020年からの「**新型コロナウイルス感染症パンデミック**」

二つの経験から、献血・供給状況の現状と課題、並びに対策について



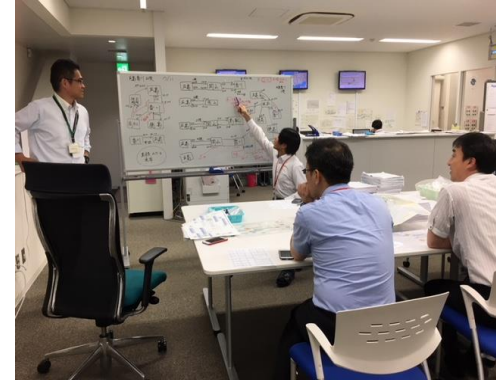
西日本豪雨災害(2018年) その時、血液事業は

中四国はどう動いたか？

大雨災害として対策開始

(7月6日(金)午後:需給管理課)

以下について優先的に検討する。



- 移動採血、固定施設で輸血用血液の原料確保は可能か？
(採血された原料血液は製品化できる状態でブロックに受入れできるか？)
- 血液輸送経路は？
ルートの探索、新幹線、航路、航空の活用を検討
- 血液を安定的に分配するためには？ (血液事業本部と協議)
需給調整・・・関東、九州、近畿からの受入れを検討。

被災地区の状況



広島県熊野町



愛媛県西予市



岡山県倉敷市真備町

7月7日(土) 被害状況が現れ始める

○高速道路： 山陽自動車道土砂崩れ通行止め
（血液配送の主要道路）

→中国自動車道での配送切替

○本四連絡橋： その影響で「しまなみ海道」
「瀬戸大橋」「明石大橋」通行止め

○広島空港周辺： 通行止め 土砂崩れ

→宇部空港、香川空港、松山空港を中心に利用

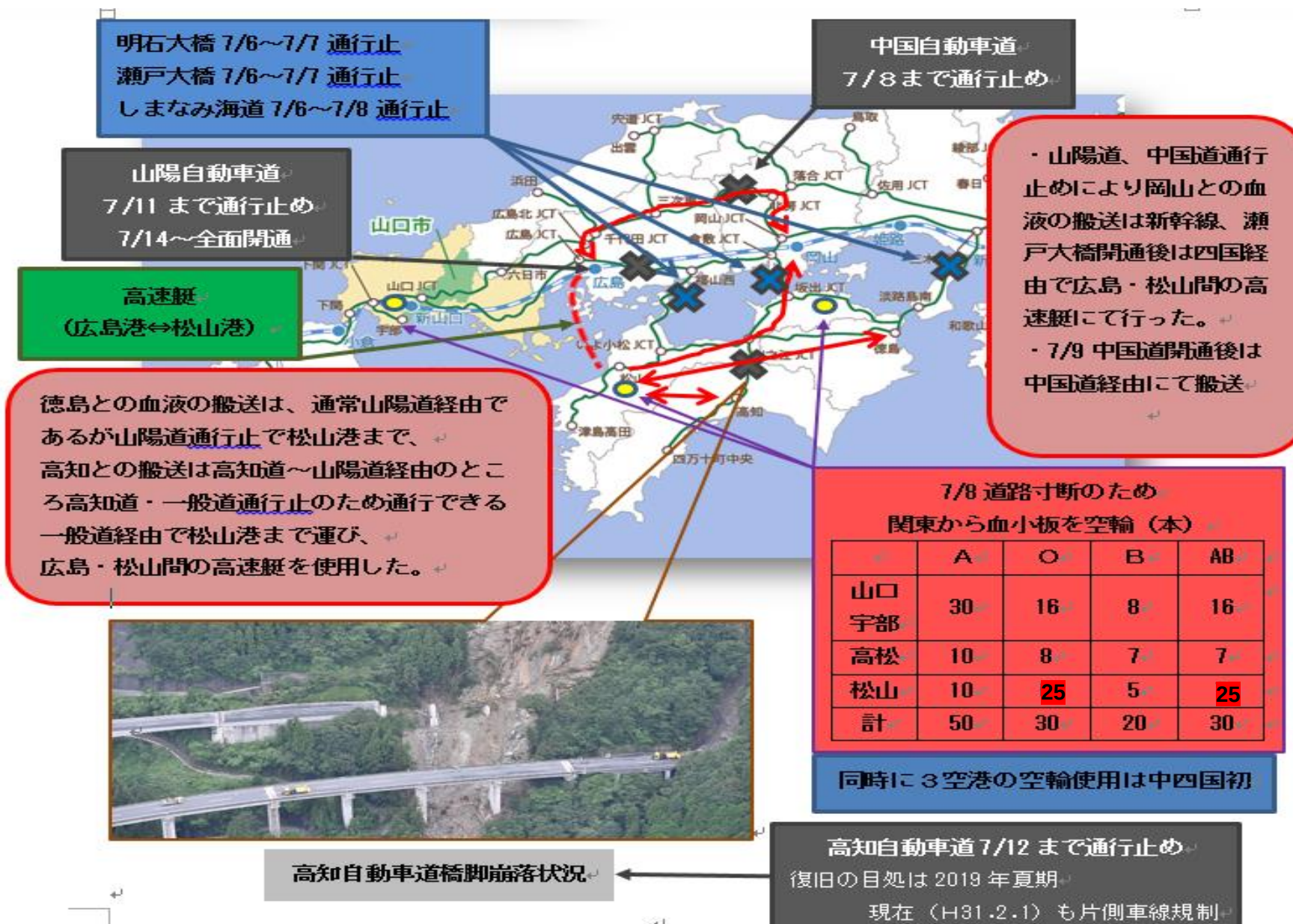
○新幹線、在来線： 運休相次ぐ

→ 山陽新幹線での血液搬送（広島⇔岡山）

○一般道路： 渋滞、迂回路多し

○フェリー航路：
・岡山・四国での採血分は航路で搬送を行った。
・呉への搬送ルートが断たれたため航路に切り替える





各地域センターの納品状況及び医療機関の状況

(7月6日～21日現在)

○供給状況について

- ・渋滞のために、**通常**の納品時間の**2～3倍時間**を要した
高速道路不通により各センター一般道路から迂回路へ
医療機関に了解をいただきながら、その都度対応し納品
- ・呉市内の医療機関への供給
川の氾濫により道路が寸断され**海上輸送**へ
(フェリー: 広島港⇒呉港)

—各血液センターの稼動状況—

(7月6日～7月21日現在)



中四国管内全体

稼動計画:360稼動

稼動実績:301稼動

▲59稼動

ー 各地域センターの採血状況 ー

期 間	単位換算	
7月6日(金)～7日(土)	計画	2, 797単位
	実績	1, 338単位
7月8日(日)～14日(土)	計画	10, 995単位
	実績	7, 874単位
7月15日(日)～21日(土)	計画	11, 338単位
	実績	11, 673単位
7月6日(金)～7月21日(土) 合計	計画	25, 130単位
	実績	20, 885単位
	増減	▲4, 245単位

被災期間中の全国需給調整(血液事業本部と協議)

・血小板製剤

7月8日(日): 計120本

A型50本, O型25本, B型20本, AB型25本

関東甲信越ブロックから空輸便にて山口(宇部)・香川・愛媛の各空港に送る

・赤血球製剤

7月13日(金): 計350本

A型100本, O型100本, B型70本, AB型80本

関東甲信越ブロックから空輸便にて香川・岡山・山口(宇部)の各空港に送る

7月17日(火)～7月30日(月): 100本/平日

A型40本, O型30本, B型20本, AB型10本を受入れする。

関東甲信越ブロックから空輸便にて香川・岡山・山口(宇部)の各空港に送る

自然災害への対応

- 搬送ルート^①の確保

陸上輸送(高速道路)困難



- 海上輸送(広島⇔呉、松山)

- 航空機輸送の重要性

関東⇒香川、岡山、山口、愛媛

早めの判断と柔軟な対応





ドローンによる血液輸送の試行

○血液輸送装置(ATR)を装着した無人航空機 による輸血用赤血球製剤の輸送実験

- ・ 2019年7月17日 (プログラム飛行テスト)
(広島県【陸送】⇒大分県 飛行距離1.2km)

☆ATR内温度2℃～6℃保つ

☆最大風圧抵抗(10m/s)を考慮

- ・ 同年秋 広島県 屋外3km
(血液輸送容器)



自然災害への対応

- 搬送ルート^①の確保

陸上輸送(高速道路)困難



- 海上輸送(広島⇔呉、松山)

- 航空機輸送の重要性

関東⇒香川、岡山、山口、愛媛

早めの判断と柔軟な対応

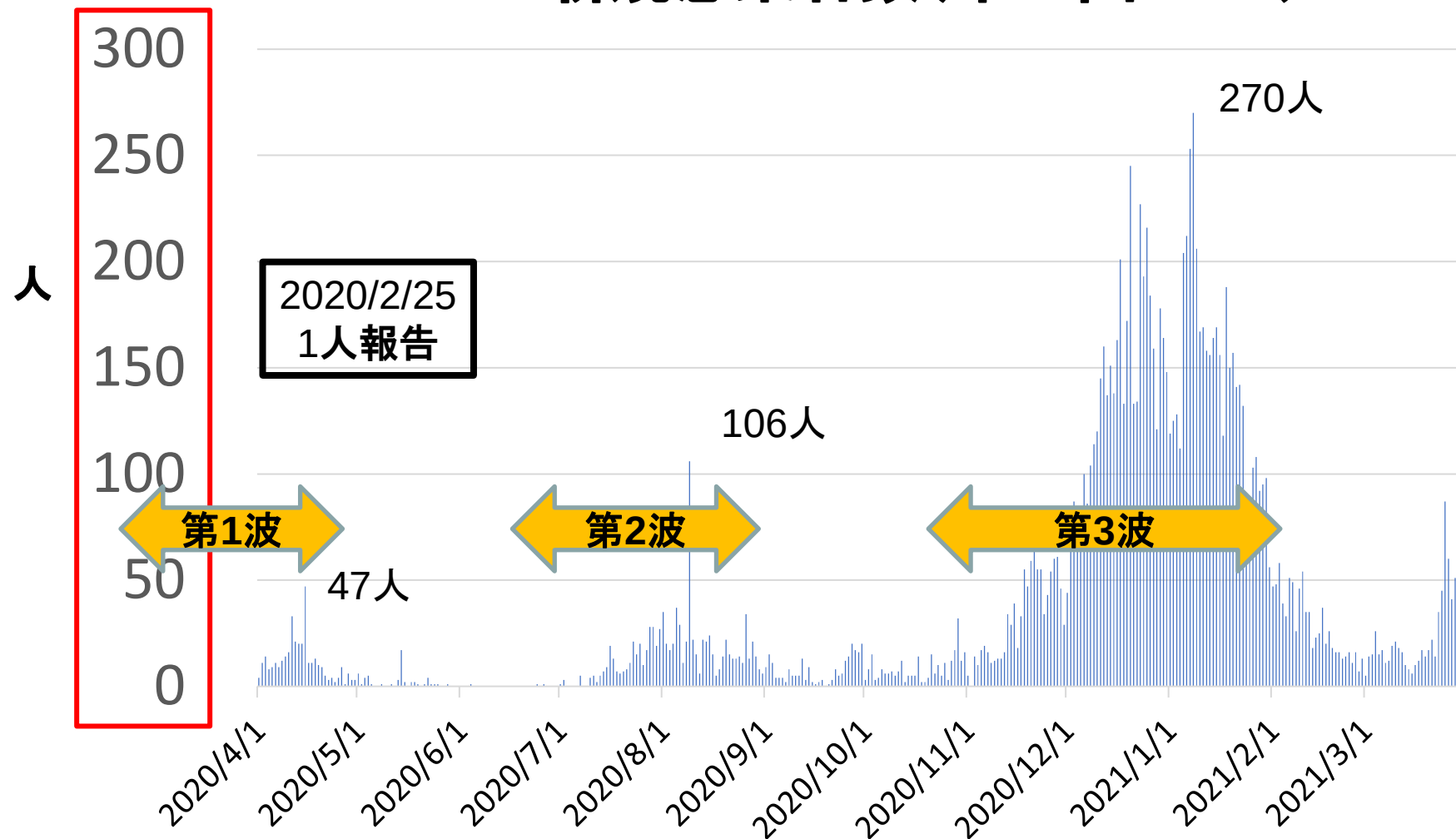
今後は無人航空機、航空医療の活用^②に期待



Withコロナ

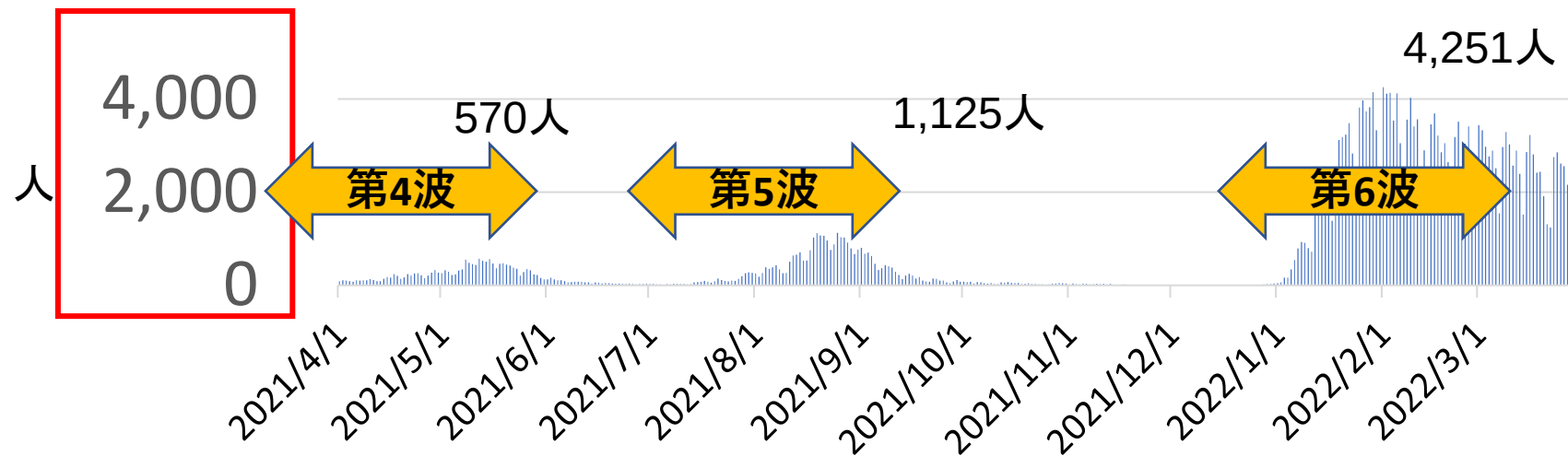
新型コロナウイルス感染者数推移

COVID-19新規感染者数(中四国2020)



新型コロナウイルス感染者数推移

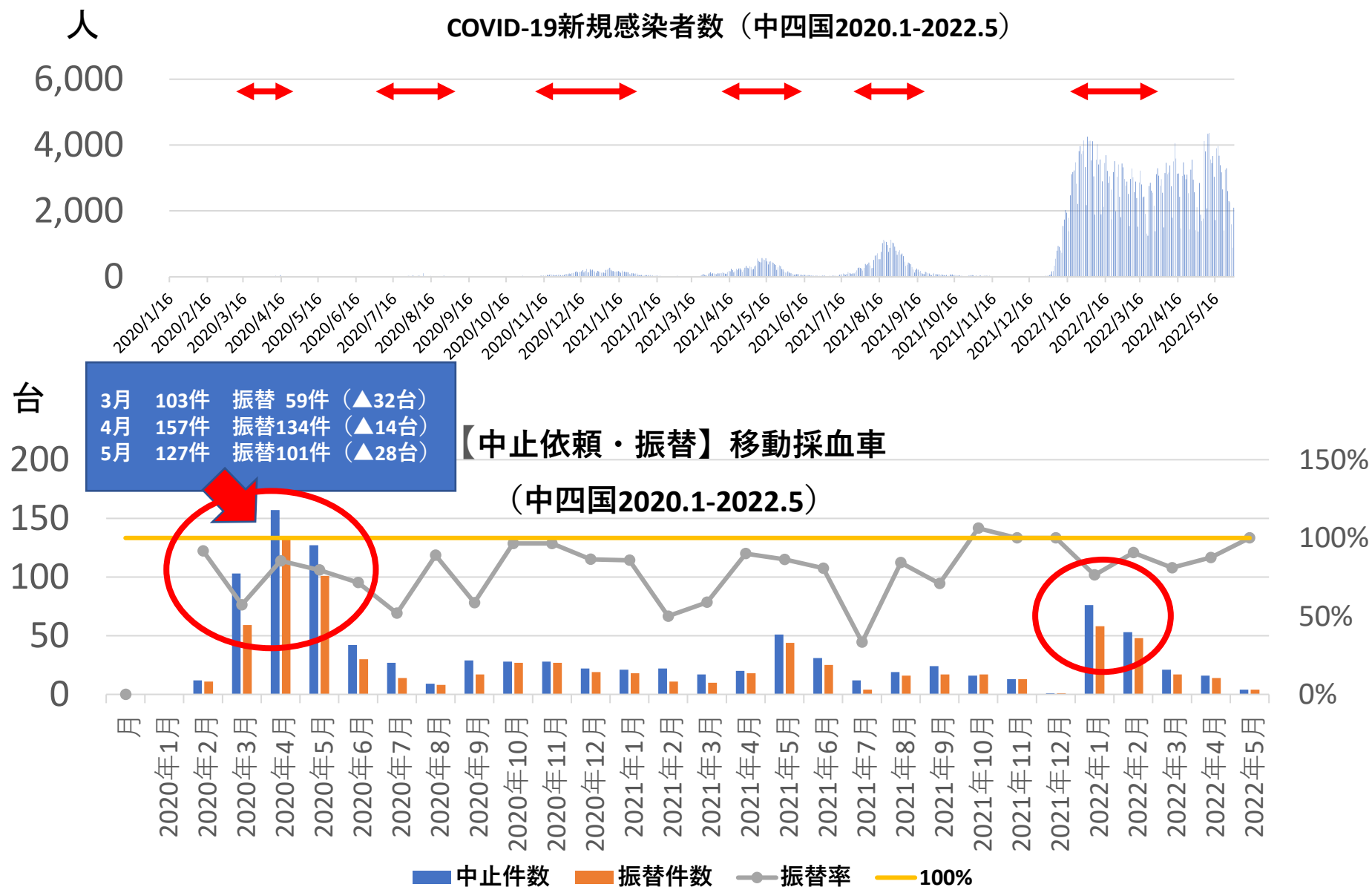
COVID-19新規感染者数（中四国2021）



COVID-19新規感染者数（中四国2022）



新型コロナウイルス感染者数増加に伴う献血中止・振替状況



悩みの要因

- 外部者の受け入れ不可
- 緊急事態宣言
- まん延防止等重点措置
- 行動制限
- 外出自粛
- テレワークの推奨
- 休校、オンライン授業
- ボランティア活動の自粛

感染に対する不安？

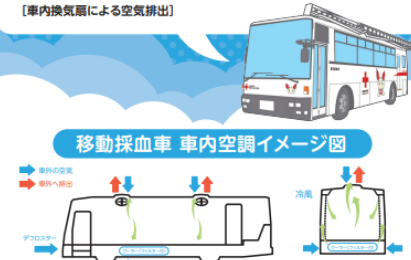
街に人が消えた？

感染対策

車内換気について

移動採血車では
常時、車内空気の入替を行っています

【車内換気による空気排出】



移動採血車 車内空調イメージ図

高気圧側（強）モード（5.7m³/分）（弱）モード（4.2m³/分）

献血会場における 新型コロナウイルス 感染対策について

ご入場時のお願い

		
マスク着用 ※マスクをお持ちでない方は職員へお申し出ください	体温測定 ※発熱が確認された方は入場をご遠慮いただいております	手洗い又は手指消毒

混雑・密集回避のためのお願い

		
事前予約 ※予約されていない場合は入場にはスタッフにお声がけください （予約されていない場合は入場にはスタッフにお声がけください）	少人数でご来場 ※おしやりは控えめにお願いいたします	十分に休憩した後は速やかな帰宅

職員と会場内の取り組み

		
職員のマスク着用・体温測定・手指消毒の徹底	換気と消毒清掃の徹底	手指消毒液の設置

新型コロナウイルス感染症に対する取り組み

当社では従来より、感染症対策を行っていますが、新型コロナウイルス感染症の拡大を受けて、さらに徹底した対策を行い、安全な献血会場の運営に取り組んでいます。

【職員の健康チェックを徹底しています。】

※日々の実施している健康チェックに加えて、出勤前・出勤時に体温測定を徹底しています。

【職員の手指消毒を徹底しています。】

※職員の出勤時、献血会場入退室時、献血受付時、随時随時、献血カード更新時、看護部は献血者ごとに手袋を交換しています。

【献血会場の良好な衛生環境を保持しています。】

※献血会場にて使用する機材は日々、消毒液を用いて清掃しています。
※献血会場の入口で体温測定をするなど、良好な衛生環境に配慮した会場設置をしています。

【皆様へのお願い】

※献血会場では入口に備えている消毒液にて手指消毒をお願いしています。
※入口にて体温測定を実施しています。
（発熱が確認された方については献血会場への入場をご遠慮いただいております。）
※必ず、マスクの着用をお願いしています。

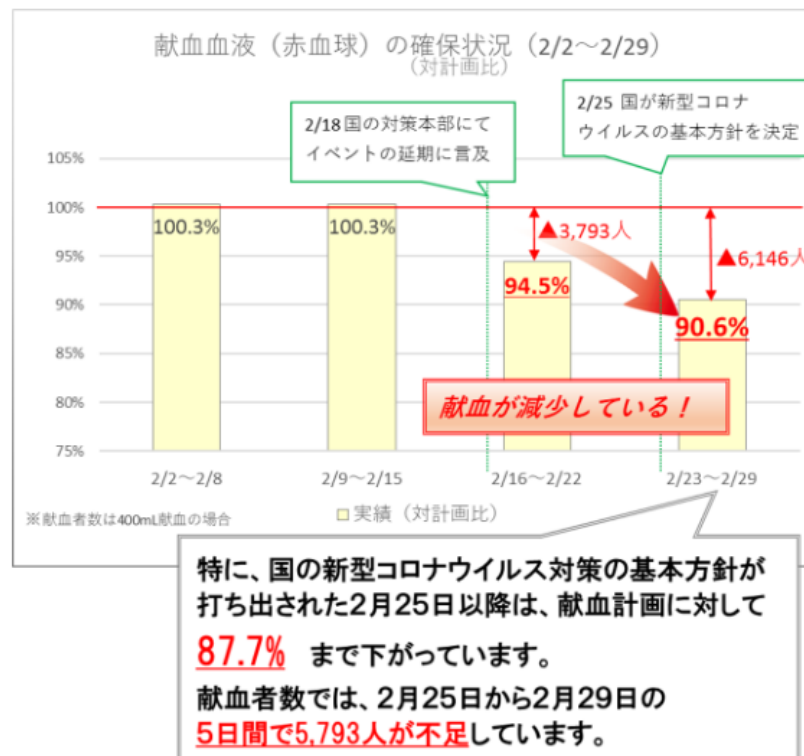


日本赤十字社 血液事業本部

献血協力者の深刻な減少が続いています 2020.3.2

皆様の献血が必要です

新型コロナウイルス感染症の拡大により、献血協力者の深刻な減少が続いています。輸血用血液の在庫量が不足し始めている地域が発生し、全国的にこの状況で推移すると、必要な輸血用血液の供給に支障が出てまいります。こうした状況の中でも、成分献血を含め、毎日約13,000人の献血協力が必要です。何卒、献血へのご協力をお願い申し上げます。



SNSで呼び掛け

SNSで献血呼び掛け
感染拡大で影響

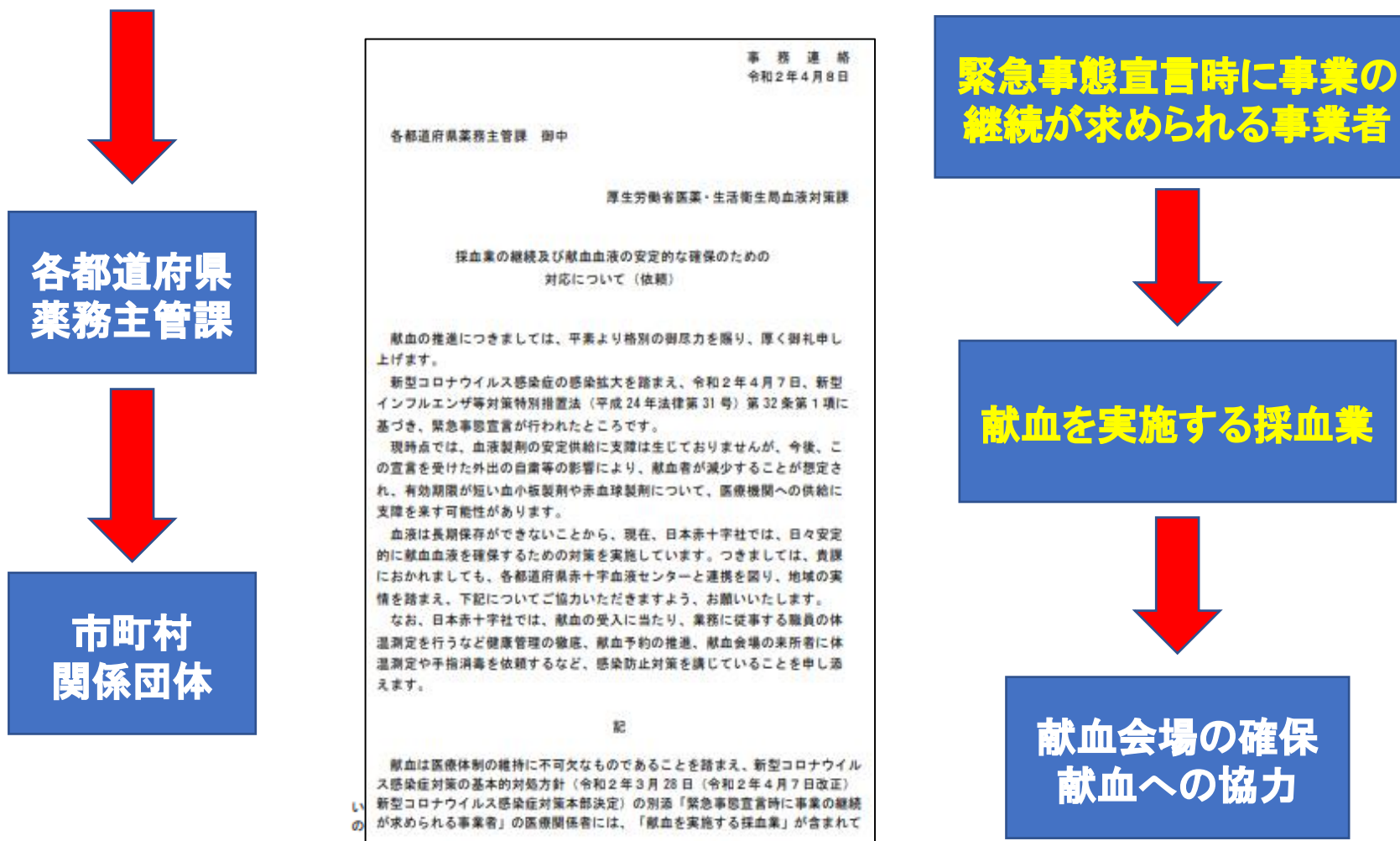


感謝！！！！
窮地を救っていただいた。
とても反響が大きかった！

NHK NEWS
WEBより引用
2020.3.5

「私も血液内科にいたので献血の大切さは身に染みて感じています。献血の激減により不安な日々を過ごしている方もいます。そして、命をつないでいる方もいます。少しでも多くの方の献血協力が必要です。一人一人が感染対策をし、みんなが早く元の生活に戻れるよう、そして一人でも多くの人を救えるよう、私からのお願いです。」

厚生労働省医薬・生活衛生局血液対策課 採血業の継続・献血血液の安定確保 2020.4.8



【照会先】
厚生労働省医薬・生活衛生局血液対策課
電話：03-5253-1111（内線 2908）

プレスリリース

献血へのご協力は不要不急の外出にはあたりません

Press Release  日本赤十字社
Japanese Red Cross Society

報道機関 各位

新型コロナウイルスの影響により 400mL 献血 約2,000人減
緊急事態宣言下でも 献血は必要です！
～「献血へのご協力は不要不急の外出にはあたりません」～

中四国地域では、新型コロナウイルスの影響により献血協力者が減少しています。
4月5日以降月末にかけて献血バスの中止（35台）等により、400mL 献血が約2,000人分計画より下回ることが予想されます。

新型コロナウイルス感染症対策本部より「新型コロナウイルス感染症対策基本的対処方針」に緊急事態宣言時の医療体制維持として、献血を実施する採血業（血液センター）の継続が入っています。

新型コロナウイルスの感染拡大の中、でも毎日約3,000人あまり（全国）の患者さんが輸血用血液を必要としています。
患者さんの命を守るためには、日々安定した献血協力が必要です。
このような状況の中、輸血用血液の供給に支障をきたさないよう、国民の皆様には献血される方が一時期に集中することによる密集や密接を避けるため、特に平日のご予約による献血へのご協力をお願いいたします。

報道機関の皆様には、番組及び記事によりご紹介いただき、緊急事態宣言の中でも引き続き献血について、国民の皆様にご理解とご協力をいただけるよう、広く呼びかけをいただけるよう何卒よろしくお願いたします。

新型コロナウイルスによる献血バス中止による影響（中四国地域）

期間	当初計画 (人)	献血バス中止後の計画 (人)	中止後の計画 (人)
3/29～4/4	約3,500	約3,500	約3,500
4/5～4/11	約6,000	約4,000	約4,000
4/12～4/18	約6,500	約4,500	約4,500
4/19～4/25	約6,000	約4,000	約4,000
4/26～5/2	約5,000	約3,000	約3,000

2020.4.7現在

中国・四国地域(9県)
報道機関へ取材依頼

ホームページに掲載
協力要請
【新規協力企業・団体求む】

一般社団法人日本輸血・細胞治療学会

緊急提言 2020.4.17

新型コロナウイルス感染拡大に伴う血液製剤供給 不足に対する緊急提言

令和2年4月17日

一般社団法人日本輸血・細胞治療学会 理事長

松下 正

同 ガイドライン委員会委員長

松本 雅則

同 ガイドライン小委員会委員長 高見 昭良、米村 雄士、長谷川 雄一

新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、4月16日特別措置法に基づく緊急事態宣言の対象地域が全国に拡大しました。献血イベントは中止を余儀なくされ、2月下旬より献血者数は大きく減少しています。今後輸血用血液製剤の確保は益々困難となり、現状では医療現場への影響は必至と考えます。特に、血小板製剤は有効期限が採血日を含め4日と短いため、血液供給不足の影響を受けやすく、喫緊の問題です。赤血球輸血（有効期限：採血後21日間）や血漿製剤も、早晚供給不足に陥る恐れがあります。

そこで、会員および輸血医療にかかわる皆様におかれましては、医療上必要な患者に血液製剤が確実に行き渡るよう、下記ガイドライン（フリーアクセス）に従い、医学的根拠に基づき必要以上の輸血を避け、なお一層適正輸血に努めていただきます、学会として強くお願い申し上げます。

- 血小板製剤使用ガイドライン

<http://yuketan.jstnet.or.jp/wp-content/uploads/2019/09/3a4384e9a5f8f8d7876d7c19bd6df.pdf>

- 赤血球製剤使用ガイドライン

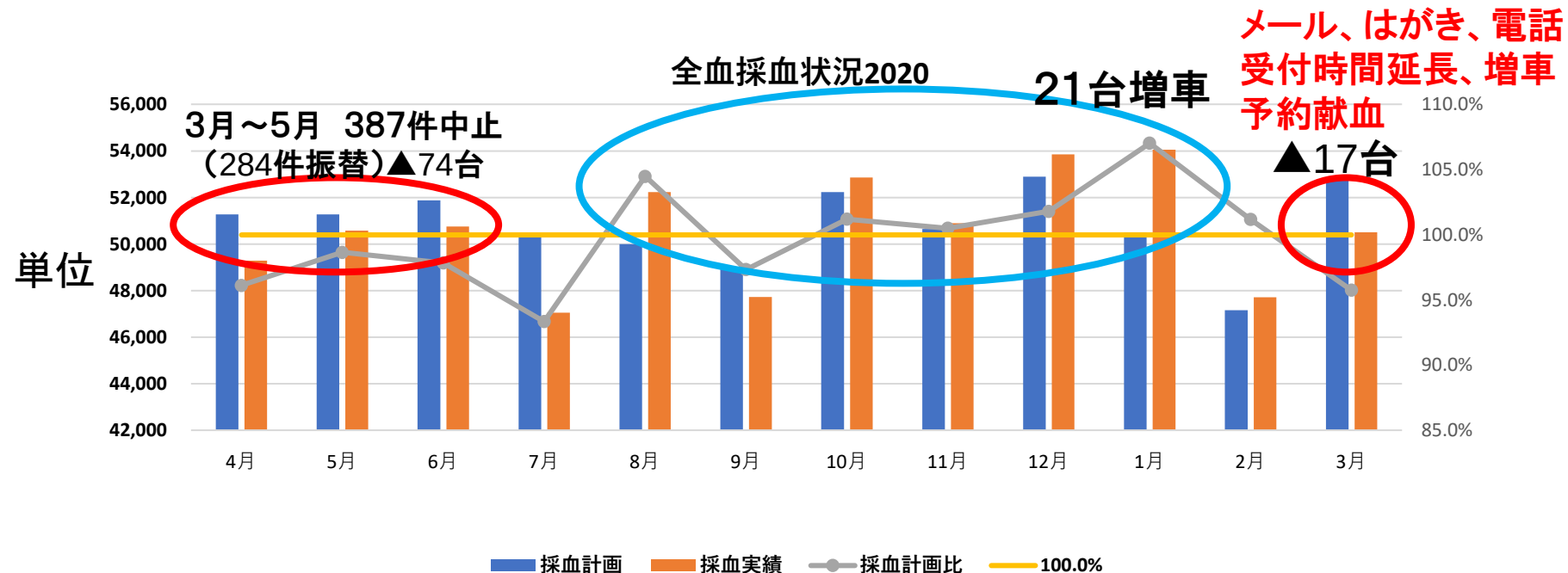
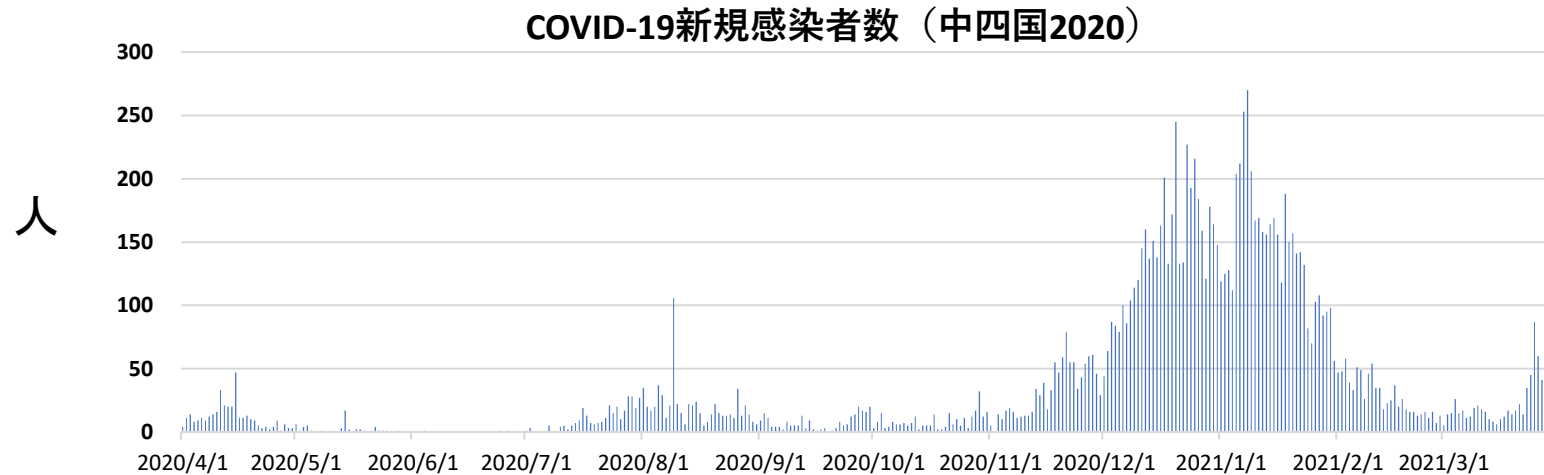
<http://yuketan.jstnet.or.jp/wp-content/uploads/2019/11/8268e45dd663f1607f68776472846b7.pdf>

- 新鮮凍結血漿使用ガイドライン

<http://yuketan.jstnet.or.jp/wp-content/uploads/2019/09/9345346761376a09326f6c8d437244a.pdf>

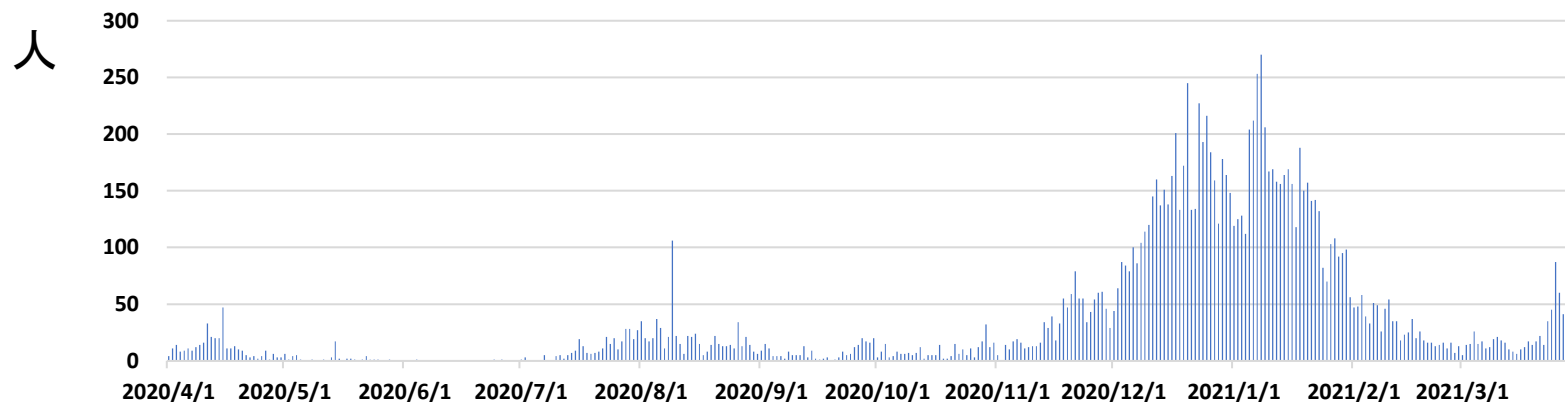
ガイドラインに従い、医学的根拠に基づき必要以上の輸血を避け、なお一層適正輸血に努める

新型コロナウイルス感染者数と採血状況

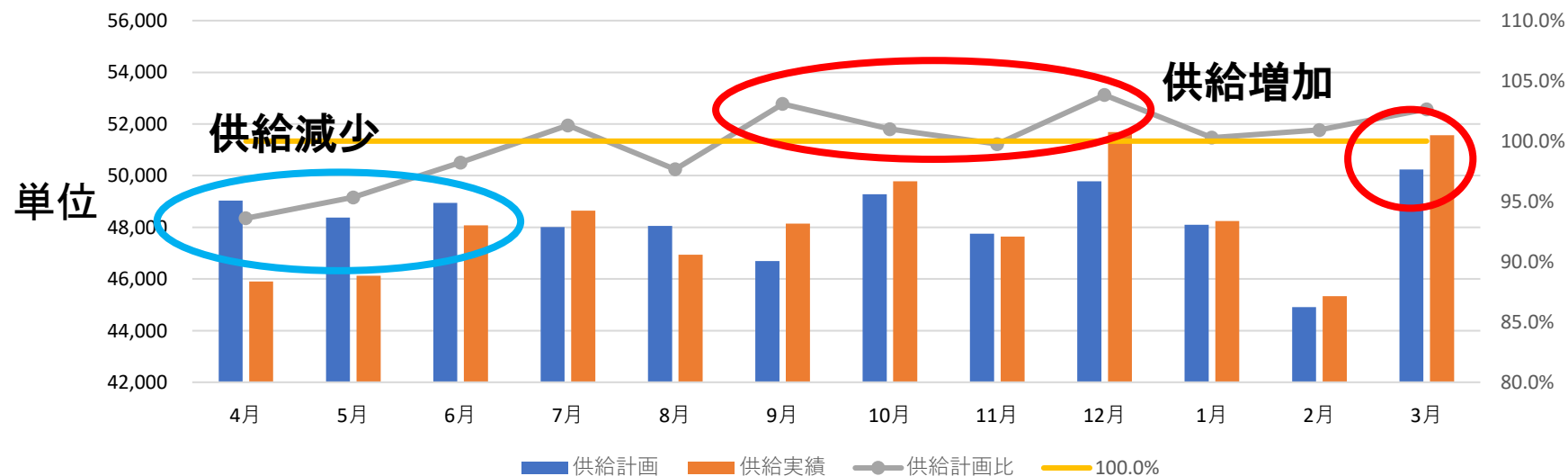


新型コロナウイルス感染者数と供給状況

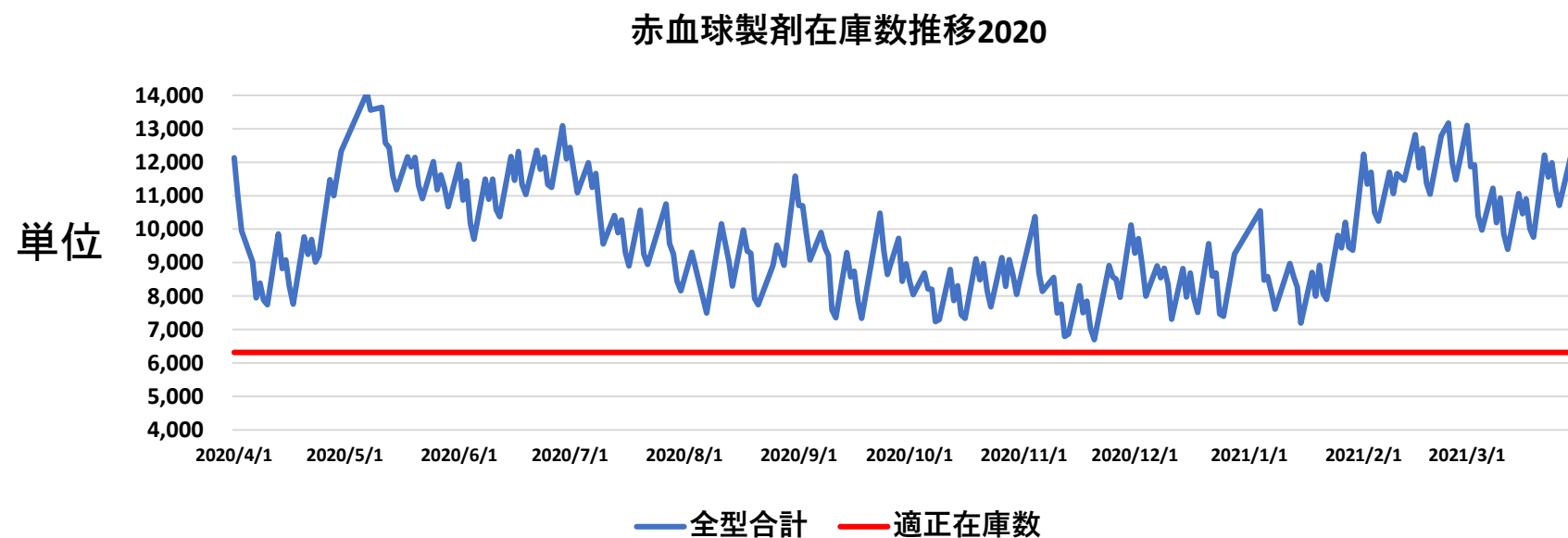
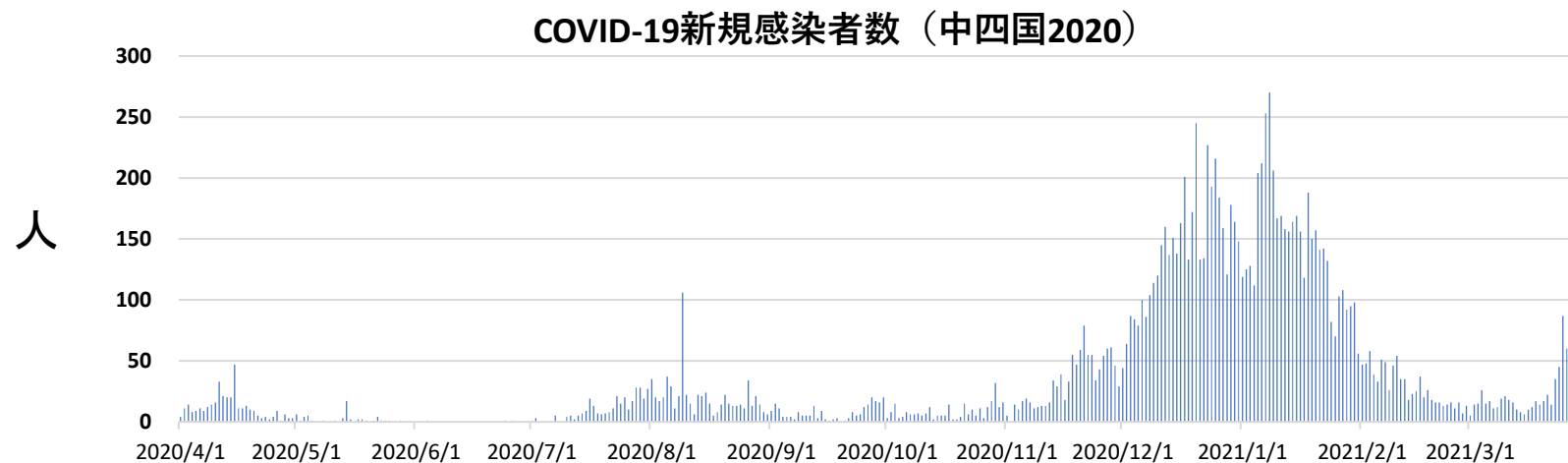
COVID-19新規感染者数（中四国2020）



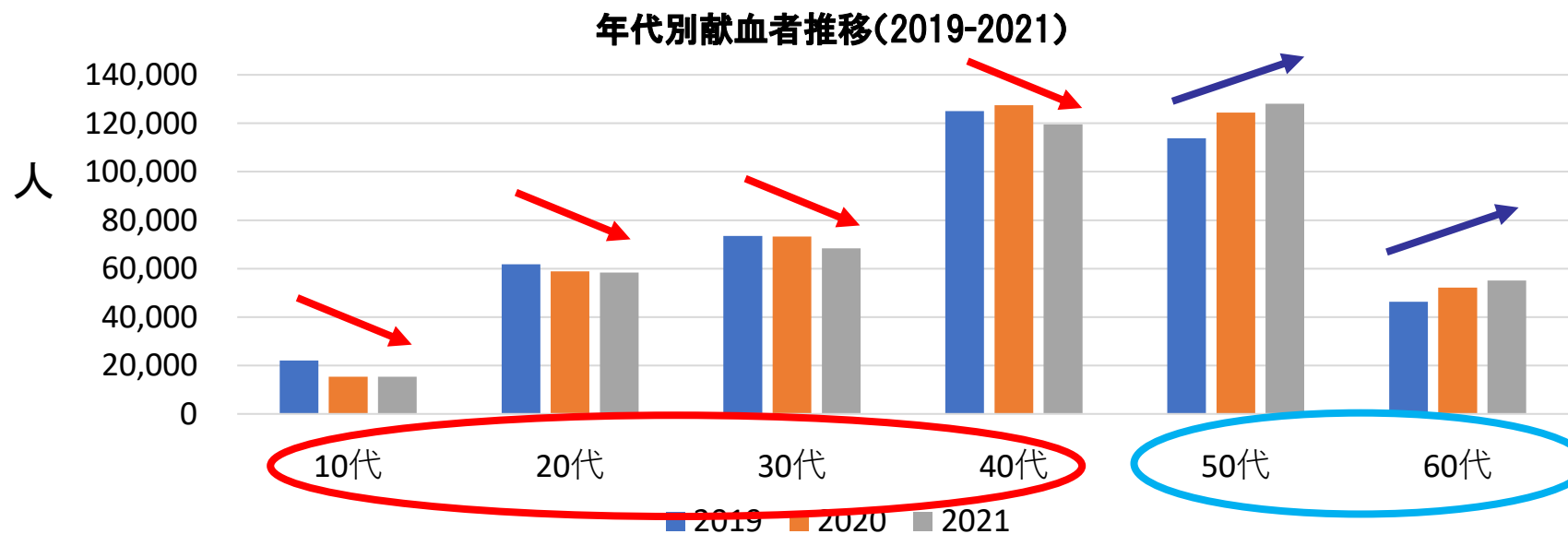
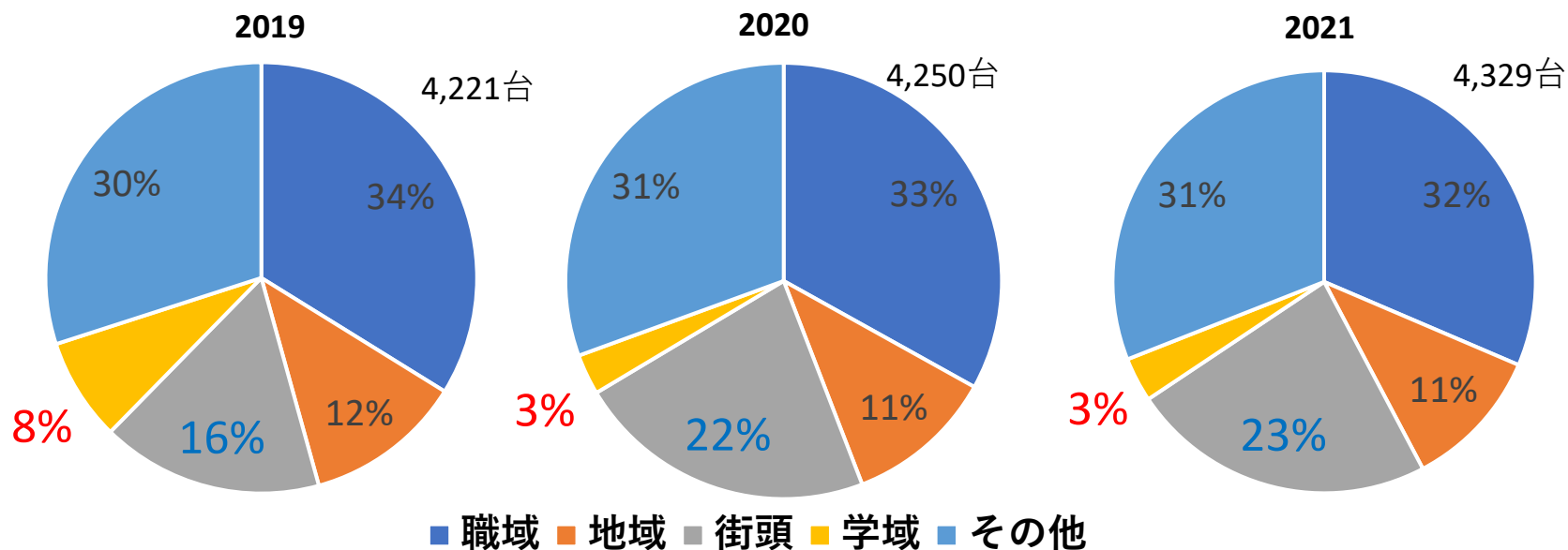
赤血球製剤供給状況2020



新型コロナウイルス感染者数と在庫状況

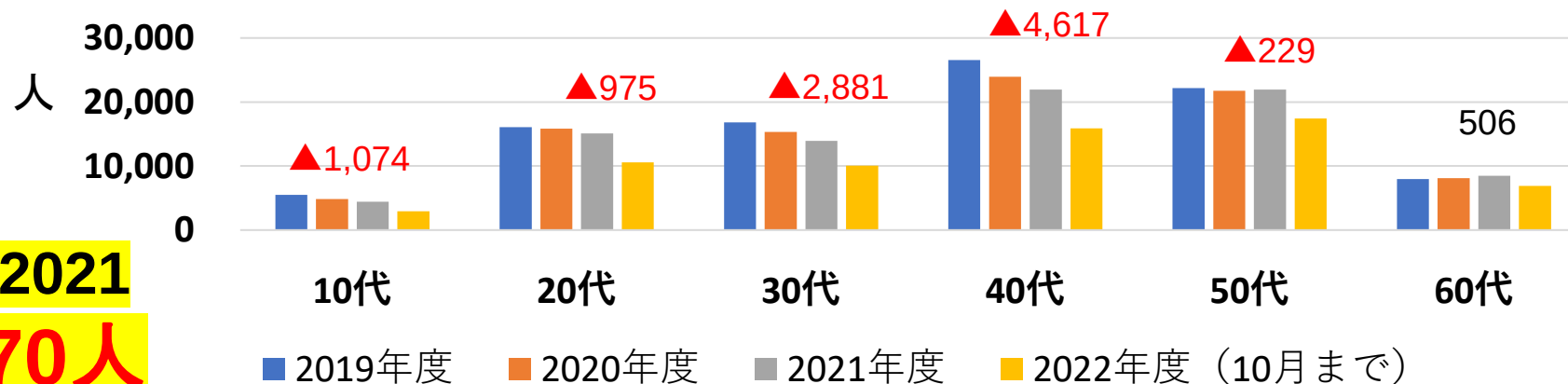


域区別稼働台数、及び年代別献血者数



新型コロナウイルス感染症による献血者の推移

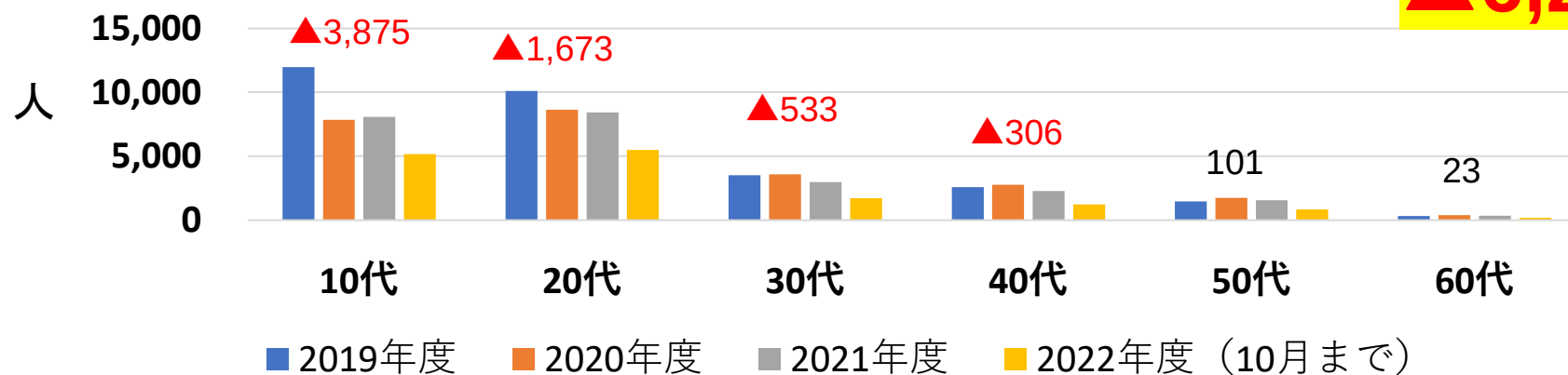
固定施設実献血者数



2019⇒2021

▲9,270人

初回献血者数



2019⇒2021

▲6,263人

献血カードがアプリ化

ラブラット会員、プレ会員
事前予約、事前問診可能
混雑回避、滞在時間短縮
検査結果をデータで確認

2022年9月28日
献血カードのアプリができました！




日本赤十字社
ラブラッド

献血予約も問診回答も
アプリでできる！

献血Web会員サービス
ラブラッド

この献血カードを読み取って
アプリダウンロード！

安定した血液製剤を供給するため
献血者の70%を事前予約で
現在、45.7%(中四国12月実績)

献血カードの
アプリができました！



new

献血Web会員サービス

ラブラッド

献血予約も
問診回答も
アプリでできる！
献血をもっと手軽に。

アプリの
ダウンロードは
こちらから!!

App Store
Google Play



日本赤十字社 人間を救うのは、人間だ。
Japanese Red Cross Society

反省と今後

感染症のパンデミック(進行形)

- 安定した献血者確保に向けて
 - ・移動採血の不安定さ(企業・学校など)
 - ・安定した移動採血場所の確保
(地方自治体、自衛隊、免許センターなど)
- 献血ルームへの誘導、
または近隣の街頭献血＞移動採血(中止、テレワークなど)
- 予約献血の最大限の利用(予約献血率の向上)、混雑回避
- 初回献血者、若年層の強化(学校での献血、セミナー)
- マスメディアの利用