

第126回

# 日本輸血・細胞治療学会 東北支部例会

日 時 令和7年3月15日(土)10:00~15:00

会 場 あきた芸術劇場ミルハス

(秋田市千秋明徳町2-52 電話 018-838-5822)

開催方法 現地開催

参加費 無 料

例 会 長 面 川 進(秋田県赤十字血液センター 所長)

主 催 日本輸血・細胞治療学会 東北支部

## プログラム概要

| 時 間           | 内 容             | 会 場                    |
|---------------|-----------------|------------------------|
| 9:30 ~        | 受付開始            | 3階 中ホール前               |
| 10:00 ~ 11:10 | 検査技師推進委員会セミナー   | 3階 中ホール                |
| "             | 看護師推進委員会セミナー    | 4階 小ホールA               |
| 10:00 ~ 11:00 | I&A推進会議         | B 1階 小ホールB             |
| "             | 薬剤師推進委員会        | 1階 創作室                 |
| 11:20 ~ 11:50 | 総会              | 3階 中ホール                |
| 12:00 ~ 12:45 | 共催セミナー (昼食付)    | 4階 小ホールA<br>B 1階 小ホールB |
| 12:55         | 開会挨拶            | 3階 中ホール                |
| 13:00 ~ 13:30 | 教育講演            | 3階 中ホール                |
| 13:40 ~ 14:20 | 一般演題 01 ~ 04    | 3階 中ホール                |
| "             | 一般演題 05 ~ 08    | 4階 小ホールA               |
| "             | 一般演題 09 ~ 12    | B 1階 小ホールB             |
| 14:30 ~ 15:20 | 特別講演            | 3階 中ホール WEB            |
| 15:20 ~ 18:10 | (赤十字血液シンポジウム東北) | 3階 中ホール WEB            |
| 18:30 ~       | (意見交換会)         | (秋田キャッスルホテル)           |



血漿分画製剤(皮下注用人免疫グロブリン製剤)  
生物学的製剤基準 pH4処理酸性人免疫グロブリン(皮下注射)

薬価基準収載

**ハイゼントラ<sup>®</sup> 20%** 1g/5mL  
皮下注 2g/10mL  
4g/20mL  
**Hizentra<sup>®</sup> 20% S.C.Injection** 特定生物由来製品  
処方箋医薬品<sup>注1)</sup>  
注) 注意—医師等の処方箋により使用すること

血漿分画製剤(皮下注用人免疫グロブリン製剤)  
生物学的製剤基準 pH4処理酸性人免疫グロブリン(皮下注射)

薬価基準収載

**ハイゼントラ<sup>®</sup> 20%** 1g/ 5mL シリンジ  
皮下注 2g/10mL シリンジ  
4g/20mL シリンジ  
**Hizentra<sup>®</sup> 20% S.C.Injection syringe** 特定生物由来製品  
処方箋医薬品<sup>注1)</sup>  
注) 注意—医師等の処方箋により使用すること



血漿分画製剤(液状静注用人免疫グロブリン製剤)  
生物学的製剤基準 pH4処理酸性人免疫グロブリン

薬価基準収載

**ピリヴィジェン<sup>®</sup> 10%** 2.5g/25mL  
静注 5g/50mL  
10g/100mL  
20g/200mL  
**Privigen<sup>®</sup> 10% I.V.Injection** 特定生物由来製品  
処方箋医薬品<sup>注1)</sup>  
注) 注意—医師等の処方箋により使用すること

効能・効果、用法・用量、禁忌を含む注意事項等情報等につきましては電子化された添付文書をご参照ください。

CSL Behring

製造販売(輸入):

CSLベーリング株式会社

〒107-0061 東京都港区北青山一丁目2番3号

文献請求先及び問い合わせ先:

くすり相談窓口 TEL: 0120-534-587

JPN-HIZ-2249

2024年10月作成

# 日程表

|       | 中ホール<br>3階  | 小ホール A<br>4階   | 小ホール B<br>B1階  | 創作室<br>1階                   |
|-------|---|--|--|-----------------------------|
| 9:30  | 9:30～ 受付開始(中ホール前)   |  |  |                             |
| 10:00 | 10:00～11:10<br>検査技師推進委員会セミナー<br>「岩手県立病院における認定資格取得支援の活動について」<br>演者:内藤 呂美 座長:関 修<br><br>輸血業務の情報交換会@秋田県<br>～業務改善フォーラム～<br>ファシリテーター:奥津 美穂、千葉 朋子 | 10:00～11:10<br>看護師推進委員会セミナー<br>「輸血前の血液型検査の現状～異なるタイミングでの2回採血が確実にできているか」<br>演者:中川 大幹<br>座長:鈴木 真樹子<br>グループディスカッション①、② | 10:00～11:00<br>I&A推進会議<br><br>東北支部 I&A 認定視察状況<br>他     | 10:00～11:00<br><br>薬剤師推進委員会 |
| 11:00 |   |  |  |                             |
|       | 11:20～11:50<br>総会   |  |  |                             |
|       | (移動)  |  |  |                             |
| 12:00 |   |  |  |                             |
|       | (移動)  | 12:00～12:45<br>共催セミナー(共催:CSLベーリング株式会社)<br>「造血器腫瘍における低ガンマグロブリン血症<br>～免疫グロブリン補充療法の意義～」<br>演者:藤原 慎一郎 座長:面川 進          |  |                             |
| 13:00 |   |  |  |                             |
|       | 開会挨拶<br>13:00～13:30<br>教育講演<br>演者:伊藤 正一 座長:池田 和彦  |  |  |                             |
| 14:00 | 13:40～14:20<br>一般演題 1～4<br>「輸血検査・血液製剤の有効利用」<br>座長:加藤 美加   | 13:40～14:20<br>一般演題 5～8<br>「細胞移植療法など」<br>座長:藤原 亨   | 13:40～14:20<br>一般演題 9～12<br>「輸血管理業務・血液事業」<br>座長:加藤 亜有子 |                             |
| 15:00 |   |  |  |                             |
|       | 14:30～15:20<br>特別講演<br>「重傷外傷における大量出血を救命するためには<br>～大量出血への適切な輸血戦略～」<br>演者:渡部 広明 座長:面川 進   |  |  |                             |
|       | 開会挨拶<br>15:25～16:25<br>第一部<br>「副作用の現状と対策」<br>演者:岡崎 仁<br>演者:後藤 直子<br>座長:藤原 実名美、神林 裕行   |  |  |                             |
| 16:00 |   |  |  |                             |
|       | 16:35～18:05<br>第二部<br>「輸血現場での安全対策」<br>演者:松浦 秀哲<br>演者:瑞慶覧 真樹<br>演者:藤田 浩<br>座長:玉井 佳子、奈良 美保  |  |  |                             |
| 17:00 |   |  |  |                             |
|       | 開会挨拶  |  |  |                             |
| 18:00 |   |  |  |                             |
|       | (移動)  |  |  |                             |
| 18:30 | 意見交換会(※秋田キャッスルホテル)  |  |  |                             |

---

◆ **検査技師推進委員会セミナー** 10:00~11:10 3階 中ホール

1. 検査技師推進委員会企画 10:00~10:25 座長：関 修（東北大学病院）

**岩手県立病院における認定資格取得支援の活動について**

- 1) 岩手県立中央病院 2) 岩手県立磐井病院 3) いわて飯岡駅前内科クリニック  
4) 岩手県立胆沢病院

○内藤 呂美<sup>1)</sup> 藤原 教徳<sup>2)</sup> 千葉 由紀<sup>1)</sup> 小穴 夏子<sup>3)</sup> 佐藤 優一郎<sup>4)</sup> 佐藤 了一<sup>1)</sup>

2. 支部例会開催地域企画 10:25~11:10

**輸血業務の情報交換会@秋田県～業務改善フォーラム～**

ファシリテーター：奥津 美穂（福島県立医科大学）/千葉 朋子（市立秋田総合病院）

コメンテーター：能代厚生医療センター（医師） 藤島 直仁 先生  
岩手県赤十字血液センター（臨床検査技師） 中村 秀一 先生  
秋田大学医学部附属病院（臨床検査技師） 能登谷 武 先生  
山形県立中央病院（臨床検査技師） 加藤 美加 先生

---

◆ **看護師推進委員会セミナー** 10:00~11:10 4階 小ホールA

座長：鈴木 真樹子（秋田厚生医療センター）

**輸血前の血液型検査の現状～異なるタイミングでの2回採血が確実にできているか**

演者：中川 大幹（能代厚生医療センター）

グループディスカッション①「異なるタイミングでの2回採血について、現状と対策」

グループディスカッション②「院内輸血監査の方法や内容について」

---

◆ **I&A 推進会議** 10:00~11:00 B1階 小ホールB

東北支部 I&A 認定視察状況 他

---

◆ **薬剤師推進委員会** 10:00~11:00 1階 創作室

---

◆ **共催セミナー** 12:00~12:45 4階 小ホールA  
B1階 小ホールB

座長：面川 進（秋田県赤十字血液センター）

**造血器腫瘍における低ガンマグロブリン血症 ～免疫グロブリン補充療法の意義～**

演者：藤原 慎一郎（自治医科大学附属病院 輸血・細胞移植部）

共催：CSL ベーリング株式会社

---

**◆ 教育講演**

13:00~13:30 3階 中ホール

座長：池田 和彦（福島県立医科大学附属病院）

**輸血検査におけるリスク～リスクを知って適切に回避しよう～**

演者：伊藤 正一（日本赤十字社東北ブロック血液センター）

---

**◆ 一般演題**

「輸血検査・血液製剤の有効利用」

13:40~14:20 3階 中ホール

座長：加藤 美加（山形県立中央病院）

---

**1 抗CD38抗体薬の赤血球輸血検査への影響を回避するGrifols sCD38のOrthoカラム法での使用経験 —DTT処理との比較—**

- 1) 山形大学医学部附属病院 輸血・細胞治療部  
2) 山形大学医学部 内科学第三講座血液・細胞治療内科学分野 3) 山形大学医学部 小児科学講座  
○奈良崎 正俊<sup>1)</sup>、柴田 早紀<sup>1)</sup>、旭岡 翔太<sup>1)</sup>、日向 亜優<sup>1)</sup>、大塚 那奈<sup>1)</sup>、石山 裕子<sup>1)</sup>、伊藤 巧<sup>1) 2)</sup>、  
横山 寿行<sup>1) 2)</sup>、三井 哲夫<sup>1) 3)</sup>

**2 切削した爪によるABO血液型検査の基礎的検討**

- 1) 福島県立医科大学 保健科学部 臨床検査学科 2) 福島県立医科大学 医学部 輸血移植免疫学講座  
○三浦 里織<sup>1)</sup>、安田 広康<sup>2)</sup>

**3 赤血球混在率が極めて微量のABO血液型キメラと推測された1症例**

- 1) 東北大学病院 輸血・細胞治療部 2) 大崎市民病院 臨床検査部  
○黒崎 友里衣<sup>1)</sup>、岩木 啓太<sup>1)</sup>、加藤 志真<sup>2)</sup>、吉田 由衣<sup>1)</sup>、伊藤 智啓<sup>1)</sup>、石岡 夏子<sup>1)</sup>、阿部 真知子<sup>1)</sup>、  
佐藤 裕子<sup>1)</sup>、関 修<sup>1)</sup>、藤原 実名美<sup>1)</sup>、亀井 尚<sup>1)</sup>

**4 赤血球製剤期限延長後のモデル医療機関での院内在庫数の検討と血液センターのメリットについて**  
福島県赤十字血液センター

- 大泉 新風、荒川 崇、澤田 幸子、長谷川 修、渡邊 範彦、宍戸 一広、五十嵐 満、神林 裕行

「移植細胞療法など」

13:40~14:20 4階 小ホールA

座長：藤原 亨（岩手医科大学医学部）

---

**5 自己末梢血幹細胞採取における末梢血CD34および造血前駆細胞（HPC）測定の有用性について**

- 1) 岩手県立中央病院 診療支援部臨床検査技術科 2) 血液内科  
○千葉 由紀<sup>1)</sup>、工藤 翔矢<sup>1)</sup>、内藤 呂美<sup>1)</sup>、小山内 暢恵<sup>1)</sup>、太田 千代子<sup>1)</sup>、佐藤 了一<sup>1)</sup>、手島 航<sup>2)</sup>、  
菅原 教史<sup>2)</sup>、濱田 宏之<sup>2)</sup>、村井 一範<sup>2)</sup>

## 6 造血細胞産物の解凍作業の実態調査について（第二報）

- 1) 福島県立医科大学附属病院 輸血・移植免疫部  
2) 同大学放射線医学県民健康管理センター 甲状腺検査室 3) 同大学医学部 輸血・移植免疫学講座  
○奥津 美穂<sup>1)2)</sup>、皆川 睦美<sup>1)</sup>、小野 智<sup>1)</sup>、只野 光彦<sup>1)</sup>、松原 麻衣<sup>1)</sup>、渡邊 万央<sup>1)</sup>、皆川 敬治<sup>1)</sup>、  
植田 航希<sup>1)3)</sup>、三村 耕作<sup>1)3)</sup>、池田 和彦<sup>1)3)</sup>

## 7 同種造血幹細胞移植後のステロイド抵抗性慢性 GVHD に対する体外フォトフェレーシス (ECP システム) の使用経験

- 1) 山形大学医学部附属病院 輸血・細胞治療部 2) 山形大学医学部 内科学第三講座血液・細胞治療内科  
3) 山形大学医学部 小児科学講座  
○柴田 早紀<sup>1)</sup>、奈良崎 正俊<sup>1)</sup>、浅野 由美<sup>1)</sup>、會田 庸子<sup>1)</sup>、相澤 桂子<sup>2)</sup>、高橋 諒<sup>2)</sup>、日向 亜優<sup>1)</sup>、  
旭岡 翔太<sup>1)</sup>、大塚 那奈<sup>1)</sup>、石山 裕子<sup>1)</sup>、伊藤 巧<sup>1)2)</sup>、横山 寿行<sup>1)2)</sup>、三井 哲夫<sup>1)3)</sup>

## 8 血小板製剤由来の抗 Fyb により、不規則抗体検査が輸血後 60 日間陽性 (PEG-IgG 法) となった 1 症例

- 1) 山形大学医学部附属病院 輸血・細胞治療部  
2) 山形大学医学部 内科学第三講座血液・細胞治療内科学分野 3) 山形大学医学部 小児科学講座  
○旭岡 翔太<sup>1)</sup>、奈良崎 正俊<sup>1)</sup>、柴田 早紀<sup>1)</sup>、日向亜優<sup>1)</sup>、大塚 那奈<sup>1)</sup>、石山 裕子<sup>1)</sup>、伊藤 巧<sup>1)2)</sup>、  
横山 寿行<sup>1)2)</sup>、三井 哲夫<sup>1)3)</sup>

---

「輸血管理業務・血液事業」

13:40~14:20 B1 階 小ホール B

座長：加藤 亜有子（能代厚生医療センター）

---

## 9 限られた輸血検査体制の中で対応した ABO 血液型オモテウラ不一致症例を経験して

- 能代山本医師会病院  
○藤田純平 鳥井ほのか 長谷川拓也

## 10 当院における同種クリオプレシピテートの使用状況と課題

- 秋田大学医学部附属病院 輸血細胞治療・移植再生医療センター  
○佐藤 郁恵、熊谷 美香子、佐々木 綾子、能登谷 武、奈良 美保、高橋 直人

## 11 東北ブロック内血液センターにおける HLA、WPC 及び高単位製剤の予約受注に関する状況報告並びに血小板製剤にかかる細菌スクリーニング導入による影響の検証

- 日本赤十字社東北ブロック血液センター  
○小野寺 幾次郎、小砂子 智、遠藤 佳奈子、金井 準一、柴崎 至

## 12 【高校へ献血バス配車を増やしたい！】実現を目指す手がかりとして ～アンケートから見えてくる高校生の献血への思い～

- 福島県赤十字血液センター  
○柳沼 佳代、本田 千枝、緑川 カナ工、矢吹 亜矢、後藤 明彦、澤田 浩幸、渡邊 美奈、堀川 次男、  
伊藤 みか子、安田 由美、紺野 恭宏、神林 裕行

---

◆ **特別講演** 14:30~15:20 3階 中ホール

座長：面川 進（秋田県赤十字血液センター）

**重傷外傷における大量出血を救命するためには ～大量出血への適切な輸血戦略～**

演者：渡部 広明（島根大学医学部 Acute Care Surgery 講座）

（赤十字血液シンポジウム東北と共催企画）

---

## 令和6年度赤十字血液シンポジウム東北

---

◆ **第一部 副作用の現状と対策** 15:25~16:25 3階 中ホール

座長：藤原 実名美（東北大学病院）

座長：神林 裕行（福島県赤十字血液センター）

**TRALI/TACO ～予防そして診断と治療～**

演者：岡崎 仁（東京大学医学部附属病院 輸血部）

**血小板製剤への細菌スクリーニング導入とその体制**

演者：後藤 直子（日本赤十字社 血液事業本部）

---

◆ **第二部 輸血現場での安全対策** 16:35~18:05 3階 中ホール

座長：玉井 佳子（弘前大学医学部附属病院）

座長：奈良 美保（秋田大学医学部附属病院）

**臨床検査技師の視点から**

演者：松浦 秀哲（藤田医科大学病院 輸血部）

**看護師の視点から**

演者：瑞慶覧 真樹（東北大学病院 看護部）

**医師の視点から**

演者：藤田 浩（東京都立墨東病院 輸血科）

**総合討論**

## 「輸血検査におけるリスク～リスクを知って適切に回避しよう～」

日本赤十字社東北ブロック血液センター  
伊藤 正一

輸血を受けることで、蕁麻疹、発熱、アレルギー反応、感染症など様々な副反応が一定の割合で生じる可能性があり避けられない。一方、赤血球製剤の輸血前には、患者の ABO、RhD 血液型及び抗体検査を行い、不規則抗体陽性の場合には、抗原陰性血液と交差適合試験を実施し適合血を輸血する。そのため、免疫学的な反応に起因する急性溶血反応のリスクは回避される。しかし、交差適合試験が陽性で輸血が必要な場合には、溶血反応のリスクについて考慮する必要がある。抗赤血球自己抗体(以下、自己抗体)や高頻度抗原に対する抗体を保有した患者検体では、検査した全ての同種赤血球と陽性反応を示し、適合血液が得られず交差適合試験も陽性となる。その際、反応している抗体全てが必ずしも溶血反応に関与するとは限らないため、抗体の性状や過去の同様事例を参考にリスク評価を行い、輸血の可否を決定する必要がある。

自己抗体を保有した患者検体では、自己赤血球を含む全ての同種赤血球と陽性反応を示すが、溶血所見を伴う一部の患者(AIHA など)を除けば、自己抗体は検査上のみの問題であり生体内で溶血に関与することは少ない。また、高頻度抗原に対する抗体のうち、抗 JMH、抗 KANNO、抗 Knops、抗 Ch/Rg などの抗体は臨床的意義が低いため輸血にはランダム血液が選択される。自己抗体や高頻度抗原に対する抗体を保有したケースでは、これらの抗体にマスクされた臨床的意義がある同種抗体(Rh、Duffy、Kidd、Diego、MNS などに対する抗体)の混在を見逃さない検査を行うことがリスク軽減となる。大量出血時など救命優先の場合には、溶血性輸血反応のリスクがあっても輸血を実施せざるを得ない状況もある。その場合は、不規則抗体による不適合輸血で生じるリスクと輸血をしない場合の患者の状態を考慮し、どのような血液を輸血することがリスク回避になるかを想定しておく必要がある。



## 「重傷外傷における大量出血を救命するためには ～大量出血への適切な輸血戦略～」

島根大学医学部 Acute Care Surgery 講座  
島根大学医学部附属病院 高度外傷センター  
渡部 広明

外傷による大量出血と組織障害は外傷性血液凝固異常の 2 大誘発因子である。これに対応するには「早期止血」である damage control surgery (DCS)と「早期輸血」を基本とする damage control resuscitation (DCR)の両者を正しく実践することが重要である。これに加えて外傷特有の線溶亢進型血液凝固障害を防止する視点も必要である。外傷性血液凝固異常の誘因に組織障害がある。ある特定の臓器損傷を伴うと大量の組織因子が放出され、これが結果的に高度な線溶亢進状態を誘発する。脳、肺、骨盤は特に組織因子の放出が強く、これらの損傷を高度に伴う場合は線溶亢進が強く止血困難となる。従って、早期の止血と輸血と並行して、これら組織障害に起因する組織因子の影響を最小限にする視点も必要である。特に肺挫傷を伴う肺裂傷からの出血や肺内出血は、高度の線溶亢進状態を誘発するため、挫傷部を含めた肺部分切除で止血をすることが線溶亢進型凝固障害を最小限に食い止めることにもつながる。並行して massive transfusion protocol (MTP)による大量輸血を実施することは極めて重要である。MTP による輸血は十分に投与することだけではなく、早期に投与するという「時間」の視点も重要である。従来の輸血部からの搬送では十数分を要するなど投与の遅れが発生しうる。このため輸血部が管理する救急室内の輸血庫を常備し輸血決定と同時に投与できる「より迅速」な輸血体制環境を構築する必要がある。輸血の投与が遅れれば遅れるほど凝固障害は進展する。すなわち、早期の止血、組織障害の最小化、早期からの MTP 実施を並行して行うことが出血死を限りなく減らすことにつながる。本講演ではこれら 3 つの重要性について解説し、実際の外傷診療の現場の様子を紹介する。

## 1 抗 CD38 抗体薬の赤血球輸血検査への影響を回避する Grifols sCD38 の Ortho カラム法での使用経験 —DTT 処理との比較—

1)山形大学医学部附属病院 輸血・細胞治療部

2)山形大学医学部 内科学第三講座血液・細胞治療内科学分野 3)山形大学医学部 小児科学講座

○奈良崎 正俊<sup>1)</sup>、柴田 早紀<sup>1)</sup>、旭岡 翔太<sup>1)</sup>、日向 亜優<sup>1)</sup>、大塚 那奈<sup>1)</sup>、石山 裕子<sup>1)</sup>、伊藤 巧<sup>1)2)</sup>、横山 寿行<sup>1)2)</sup>、三井 哲夫<sup>1)3)</sup>

【はじめに】抗 CD38 抗体薬による赤血球輸血検査への干渉を防ぐ目的で、赤血球 DTT 処理が主に用いられている。赤血球 DTT 処理-PEG-IgG 法は通常 120 分程度必要となるが、山形大学法は生食除去した血球沈渣 2 滴に 0.2%DTT を 13  $\mu$ L 加え、37°C30 分加温後に血球洗浄し、PEG-IgG 法で交差試験し 70 分程度で適合 RBC を提供している。更に患者のその他の血液型(-)を一致させ不規則抗体を作らせない輸血を実施し時短準備を行っている。Grifols sCD38 が K 社(ゲル)カラム法用として販売されており、O 社(ビーズ)カラム法で使用可能かを不規則抗体検査で検討した。

【方法】抗 CD38 抗体薬投与し、O 社カラム法で偽陽性となる 8 症例の不規則抗体検査を sCD38 処理と比較した。抗 CD38 抗体薬内訳は、ダラツムマブ 1 例、サークリサ 3 例、ダラキューロ 4 例であった。sCD38 処理は K 社比率(25:2)で、試験管に血漿 125  $\mu$ L と sCD38 を 10  $\mu$ L 混合し 37°C15 分処理した。K 社カラム法は 4 種 0.8%血球 50  $\mu$ L と sCD38 処理血漿 25  $\mu$ L、37°C15 分後に 9 分遠心判定するが、O 社カラム法は OAES 50  $\mu$ L と 3 種 4%血球 10  $\mu$ L、sCD38 処理血漿 40  $\mu$ L を 37°C15 分後に 5 分遠心判定した。赤血球 DTT 処理-PEG-IgG 法と sCD38 処理-カラム法との RBC 準備時間を比較した。

【結果】未処理-カラム法は全症例(1+)~(2+)であった。sCD38 処理-カラム法は全症例(0)陰性となった。sCD38 処理-カラム法の所要時間は 40~45 分で判定が可能であった。今回の検体は、どの抗 CD38 薬でも sCD38 を増量せず中和可能であった。O 社カラム法では不規則抗体と RBC 1 バッグの交差に sCD38 処理血漿を 160  $\mu$ L 必要とし sCD38 は最低 12  $\mu$ L で検査可能であった。

【考察】sCD38 処理-O 社カラム法で抗 CD38 抗体薬の赤血球輸血検査への影響を回避できた。sCD38 処理-カラム法では 45 分程度で交差済み RBC が提供でき待たせない外来輸血が可能となる。簡便に検査が可能で業務負担が大幅に軽減される。Duffy 抗原に対する抗体が検出できない報告があるが、患者の Duffy 血液型に合わせた RBC 製剤準備で対処可能である。

## 2 切削した爪による ABO 血液型検査の基礎的検討

1)福島県立医科大学 保健科学部 臨床検査学科 2)福島県立医科大学 医学部 輸血移植免疫学講座

○三浦 里織<sup>1)</sup>、安田 広康<sup>2)</sup>

【はじめに】ABO 血液型の補助的検査法に爪による抗 A/抗 B 吸着解離試験がある。しかし、同検査に市販のモノクローナル抗体試薬を用いると非特異反応を起こすことがある。我々はサンプリングに爪削り器を用い、スキムミルクが爪とモノクローナル抗体との非特異的反応をブロックできるか検討した。

【方法】“爪を用いた ABO 血液型検査:『輸血検査の実際-改訂 3 版』”に準じ、爪は爪削り器(松本金型 K.K.)を用いて採取(以下、切削爪)した。切削爪約 10mg を約 5mg ずつ 2 本の試験管に分取し①エーテル・エタノール等量混合液で脱脂②5%/10%スキムミルク・生理食塩液(SM-Sal)で 30 分間ブロッキング処理③各試験管に市販モノクローナル抗 A<sub>1</sub>/抗 B 試薬(Immucor, Inc.)と 4°C15 分間反応後、熱解離(52°C,10 分)した。各解離上清 100 $\mu$ L に未処理/Ficin 処理市販 A<sub>1</sub>/B 赤血球 1 滴ずつ加え、直後/室温 10 分放置後に遠心判定し、反応強度/非特異反応の有無を評価した。(①~③洗浄時の遠心条件:1,500 $\times$ g, 2 分)

【結果】A, B および O 型の未処理切削爪から得た解離液と未処理/Ficin 処理 A<sub>1</sub>/B 赤血球の反応では全ての型で抗 A/抗 B の非特異反応( $\geq$ 1+)を認めた。一方、5%SM-Sal 処理切削爪の解離液で認めた抗 A の非特異反応は 10% SM-Sal 処理で消失した。被検者 28 名[A(10), B(5), O(10), AB(3)]の切削爪を本法で検査した。非特異反応を認めず、結果はすべて一致した。

【結語】切削爪は通常の爪よりも比表面積が高い。比表面積の増大は抗原抗体反応の感度を高め、反応時間の短縮(60→15 分)を可能にした。一方、非特異的吸着の増大は、スキムミルクのブロッキング効果によって抑制された。本法は、ABO 亜型が疑われる症例や超緊急時の異型適合輸血における患者型判定の一助になると思われる。

---

### 3 赤血球混在率が極めて微量の ABO 血液型キメラと推測された 1 症例

1) 東北大学病院 輸血・細胞治療部 2) 大崎市民病院 臨床検査部

○黒崎 友里衣<sup>1)</sup>、岩木 啓太<sup>1)</sup>、加藤 志真<sup>2)</sup>、吉田 由衣<sup>1)</sup>、伊藤 智啓<sup>1)</sup>、石岡 夏子<sup>1)</sup>、阿部 真知子<sup>1)</sup>、佐藤 裕子<sup>1)</sup>、関 修<sup>1)</sup>、藤原 実名美<sup>1)</sup>、亀井 尚<sup>1)</sup>

【背景】同一個体内に遺伝的背景の異なる赤血球 2 種が併存する ABO 血液型キメラは、血液型検査のオモテ検査での部分凝集を契機に発見されることが多い。今回、ABO 血液型キメラであるが、部分凝集がみられず、一方の赤血球の混在率が極めて微量と推測される症例を経験したので報告する。

【症例】50 歳代女性、輸血歴なし、造血幹細胞移植歴なし。子宮頸癌に対する放射線治療のため前院より転院され、入院時の血液型検査でオモテ・ウラ不一致となった。

【検査結果】自動輸血検査装置 IH-500(Bio-rad 社)のカラム凝集法で(オモテ検査:A 型)抗 A:4+、抗 B:陰性(ウラ検査:AB 型)A<sub>1</sub> 血球:陰性、B 血球:陰性(RhD 陽性)抗 D:4+、control:陰性となり、試験管法も同様の結果だった。試験管法でウラ検査を 4℃、室温、37℃、60 分無添加間接抗グロブリン法で実施し、全ての条件で A<sub>1</sub> 血球:陰性、B 血球:陰性、O 血球:陰性だった。A 型糖転移酵素活性は 512 倍(陽性対照 256 倍、陰性対照認めず)、B 型糖転移酵素活性は認めなかった(陽性対照 256 倍、陰性対照認めず)。抗 B 試薬を用いた吸着解離試験で、解離液中から抗 B の特異性が認められ、B 抗原を有する赤血球の混在が示唆された。日本赤十字社血液センターの検査でも同様の反応性が確認された。

【まとめと考察】血清学的検査結果から、AB 型の典型的な亜型は否定的であり、A 型と B 型または A 型と AB 型のキメラと考えられた。オモテ検査の抗 B で部分凝集がみられず、フローサイトメリーによる抗原検査、スライド法で凝集過程を 30 分観察しても抗 B と反応する赤血球群を明確に検出できず、B 抗原を有する赤血球は 1%未満と推測された。ABO 血液型キメラの赤血球混在率は症例毎に差があり、オモテ検査で部分凝集がみられないオモテ・ウラ不一致例に於いても、キメラの可能性を排除せず考察する必要がある。

---

### 4 赤血球製剤期限延長後のモデル医療機関での院内在庫数の検討と血液センターのメリットについて

福島県赤十字血液センター

○大泉 新風、荒川 崇、澤田 幸子、長谷川 修、渡邊 範彦、宍戸 一広、五十嵐 満、神林 裕行

【はじめに】2023 年 3 月 13 日製造より(照射)赤血球液-LR「日赤」(以下、Ir-RBC-LR)の有効期限が採血後 21 日間から 28 日間に延長された。モデル医療機関における院内在庫本数に与える影響と血液センターのメリットについて探ったので報告する。

【モデル医療機関】福島県福島市の中心部に立地する A 医療機関を以下の理由により選定した。

- ・血液製剤総供給単位数 2,500 単位/年以上(2023 年度実績 2,664 単位)
- ・300 床規模の二次救急医療機関、総合病院
- ・輸血担当部門があり、院内在庫を持つ。
- ・比較的定時外発注がある。

【方法】

- ①血液型別に納品データを分析し適切な在庫本数を求める。
- ②A 医療機関を訪問し輸血担当者と適切な院内在庫本数を定める。
- ③在庫本数を変更したことによる効果を確認する。

【結果】A 医療機関は従来、院内在庫として Ir-RBC-LR2 換算を A 型 2 本、O 型 2 本で規定していたが、適切な在庫本数を提示した結果、院内在庫 Ir-RBC-LR2 換算で A 型 3 本、O 型 3 本、B 型 1 本と 2024 年 4 月から規定運用することとした。

Ir-RBC-LR の受注件数に対する定時外件数は 2023 年 4 月～9 月が 316 件中 19.3%の 61 件に対し、2024 年 4 月～9 月が 361 件中 14.1%の 51 件と減少した。なお、この期間において Ir-RBC-LR の院内期限切れ数の変化は認められなかった。

【考察】医療機関側において Ir-RBC-LR の期限延長に伴い院内期限切れの不安が少なくなったことで、輸血担当部門では院内在庫本数の見直しを検討して頂けた。結果として病棟等からの至急オーダーへの対応力の向上が得られることとなった。また、血液センターにおいては、定時外・夜間配送数は減少し定時配送率の向上につながった。今後は、他医療機関での検討も増やしていきたいと考える。

## 5 自己末梢血幹細胞採取における末梢血 CD34 および造血前駆細胞(HPC)測定の有用性について

1) 岩手県立中央病院 診療支援部臨床検査技術科 2) 血液内科

○千葉 由紀<sup>1)</sup>、工藤 翔矢<sup>1)</sup>、内藤 呂美<sup>1)</sup>、小山内 暢恵<sup>1)</sup>、太田 千代子<sup>1)</sup>、佐藤 了一<sup>1)</sup>、手島 航<sup>2)</sup>、  
菅原 教史<sup>2)</sup>、濱田 宏之<sup>2)</sup>、村井 一範<sup>2)</sup>

【目的】当院では自己末梢血幹細胞採取(以下 PBSCH)前日に Plerixafor を投与する症例が増加している。そこで、Plerixafor 投与例において、①前日および当日の末梢血 CD34 測定のどちらが採取時期の決定に有用か検討を行った。②血球分析装置で簡便に測定可能な造血前駆細胞(hematopoietic progenitor cell:以下 HPC)が CD34 測定の代用となりうるのか、併せて検討したので報告する。

【対象】2021年1月から2024年3月の間に PBSCH を実施した患者のうち、Plerixafor を使用した 25 名(のべ採取数 36 件)を対象として、後方視的に解析を行った。

【方法】採取はテルモ社製 Spectra Optia を使用し、MNC モードにて採取を行った。CD34 測定はベックマンコールター社製フローサイトメーターFC500 を使用し測定した。HPC 測定はシスメックス社製 XN3000 を使用し、HPC モードで測定した。

【解析】採取前日および当日の末梢血 HPC と CD34 陽性細胞数の相関および最終採取液中 CD34 陽性細胞数との相関について解析を行った。また、ROC(Receiver operating characteristic)曲線から曲線下面積(AUC)より感度と特異度の和が最も大きくなる値を、それぞれの検査法での最適カットオフ値とした。いずれの症例も採取成功のカットオフ値は 1 回の最終採取液中 CD34 陽性細胞数を患者体重あたり  $2.0 \times 10^6/\text{Kg}$  とした。

【結果】前日末梢血中と最終採取液中の CD34 陽性細胞数は強い相関を認めた。末梢血中 HPC では中等度の相関を認めた。1 回の採取で  $2 \times 10^6/\text{kg}$  を採取可能な前日の末梢血 CD34 および HPC の最適カットオフ値は CD34 が 5 個/ $\mu\text{L}$ 、HPC は 24 個/ $\mu\text{L}$  となった。いずれも AUC が 0.9 を超えているほか、陽性的中率および陰性的中率も十分な精度を認めた。次に当日末梢血中 CD34、HPC と最終採取液中 CD34 陽性細胞数との相関係数は中等度の相関を認めた。最適カットオフ値は CD34 が 21 個/ $\mu\text{L}$ 、HPC が 35 個/ $\mu\text{L}$  という結果であった。

【まとめ】①Plerixafor 使用例において採取前日および当日の末梢血 CD34 測定のどちらも採取の可否をある程度予測可能と思われた。②末梢血 CD34 と HPC 測定に統計的な差異は認めず、HPC 測定でも代用できる可能性が示唆された。

## 6 造血細胞産物の解凍作業の実態調査について(第二報)

1) 福島県立医科大学附属病院 輸血・移植免疫部

2) 同大学放射線医学県民健康管理センター 甲状腺検査室 3) 同大学医学部 輸血・移植免疫学講座

○奥津 美穂<sup>1)2)</sup>、皆川 睦美<sup>1)</sup>、小野 智<sup>1)</sup>、只野 光彦<sup>1)</sup>、松原 麻衣<sup>1)</sup>、渡邊 万央<sup>1)</sup>、皆川 敬治<sup>1)</sup>、  
植田 航希<sup>1)3)</sup>、三村 耕作<sup>1)3)</sup>、池田 和彦<sup>1)3)</sup>

【はじめに】我々は、造血細胞産物の取り扱いについて輸血・細胞治療学会等からガイドラインが発表されているものの、施設毎にその取扱いが異なることを報告した(第 125 回日本輸血・細胞治療学会東北支部例会)。今回は、造血細胞産物の解凍に関わる業務を中心に個別アンケート調査を行い、その作業実態について検討した。

【方法】本邦 391 医療施設における 724 科/部門(血液内科/小児科/輸血・細胞部門(検査部含))に従事する作業者を対象とし、2020~2023 年に行われた造血細胞産物の解凍作業について、アンケートを依頼した。データ収集は、SurveyMonkey®を用いた web 登録で行った。

【結果】アンケート協力が同意が得られ、解凍作業についての回答を得られた 136 人のデータについて解析した。136 人の中で専門医/認定医/認定技師等の有資格者は、80%であった。学会や各施設の解凍作業マニュアル利用者が 75%、作業記録の作成率は 65%であった。解凍作業の経験者は 95 人で、その 95%は 37°C の恒温水槽を利用していたが、37°C 以外の温度での解凍、たらいや乾式 FFP 解凍機等を使用している場合もあった。水道水(82%)や蒸留水(6%)等を用いた恒温水槽での解凍は、手動(61%)、機器振盪(29%)、静置(10%)による作業で実施されていた。1 回の解凍作業では、1 症例 1 バッグの解凍が 78%であり、複数症例同時に解凍している場合もあった。作業の有害事象は、バッグ破損と解凍機の温度設定ミスがあった。同作業に関わる研修や講習会等の未参加者は 1%であったが、対象者の 92%は本作業についての定期的な学習機会が現状以上に必要と回答した。

【考察】今回のアンケート調査により、凍結細胞産物解凍方法が多岐にわたっていることが確認された。凍結細胞解凍作業について、統一した作業方法についての学習機会が、今後増えることが望まれる。

## 7 同種造血幹細胞移植後のステロイド抵抗性慢性 GVHD に対する体外フォトフェレーシス (ECP システム) の使用経験

1) 山形大学医学部附属病院 輸血・細胞治療部 2) 山形大学医学部 内科学第三講座血液・細胞治療内科  
3) 山形大学医学部 小児科学講座

○柴田 早紀<sup>1)</sup>、奈良崎 正俊<sup>1)</sup>、浅野 由美<sup>1)</sup>、會田 庸子<sup>1)</sup>、相澤 桂子<sup>2)</sup>、高橋 諒<sup>2)</sup>、日向 亜優<sup>1)</sup>、  
旭岡 翔太<sup>1)</sup>、大塚 那奈<sup>1)</sup>、石山 裕子<sup>1)</sup>、伊藤 巧<sup>1)2)</sup>、横山 寿行<sup>1)2)</sup>、三井 哲夫<sup>1)3)</sup>

【はじめに】体外フォトフェレーシス(ECP)治療は、分離採取した単核球層にメキサレン処理、UVA 照射することによりアポトーシスが誘発され過剰な免疫反応を抑制する。同種造血幹細胞移植後のステロイド抵抗性慢性 GVHD を対象に 2024 年 8 月より導入したので報告する。

【症例 1】66 歳女性、ALL。allo PBSCT を施行。皮膚 GVHD、腸管 GVHD に対して ECP 治療を施行。治療 3 日目から、皮疹は消退傾向、消化器症状の改善傾向により PSL を漸減。皮膚 GVHD、腸管 GVHD の再燃無く経過している。

【症例 2】45 歳男性、AML。BMT 施行後、生着不全のため CBT を施行。腸管 GVHD、肝臓 GVHD に対して ECP 治療を施行。

【治療】血管確保は主治医、機器操作は臨床検査技師または看護師が担当。患者と機器の接続時は 3~4 名必要だが、脱血圧が安定すると 1 名で対応できた。治療は自己血採血室で実施したが、患者が移動困難時はプライミングまで終わらせ機器を病室へ搬送し実施。血圧、心電図、SpO2 をモニターし、常に状態把握に努めた。血管確保が困難、脱血圧が不安定な場合は、単ルートで脱血と返血が交互に切替わるモードで対応した。翌日治療がある時はルートをヘパリン生食で温存した。Ht 25%以下の場合、脱血量が増加するため治療前日に RBC 輸血をした。症例 2 では、T-Bil 36mg/dL まで上昇し機器が、Bil 色の血漿と赤血球の分離境界面を自動で検知できず、手動での調整が必要であった。治療時間は、脱血・返血速度、ダブルニードルかシングルニードルか、UVA 照射時間に依存した。WBC 数が低値で、採取産物の Ht 値が高くなると UVA 照射時間が延長した。治療全工程には 2~3 時間要するが、途中トイレ離脱可能であった。治療後 24 時間は目や皮膚を日光から保護するよう説明した。

【まとめ】同種造血幹細胞移植後のステロイド抵抗性慢性 GVHD に対して ECP 治療を導入した。2 症例ともイベントに適宜対応しながら安全に施行できた。輸血・細胞治療部として移植のみならず、細胞治療領域へ今後も参画する意義がある。

## 8 血小板製剤由来の抗 Fyb により、不規則抗体検査が輸血後 60 日間陽性(PEG-IgG 法)となった 1 症例

1) 山形大学医学部附属病院 輸血・細胞治療部  
2) 山形大学医学部 内科学第三講座血液・細胞治療内科学分野 3) 山形大学医学部 小児科学講座

○旭岡 翔太<sup>1)</sup>、奈良崎 正俊<sup>1)</sup>、柴田 早紀<sup>1)</sup>、日向亜優<sup>1)</sup>、大塚 那奈<sup>1)</sup>、石山 裕子<sup>1)</sup>、伊藤 巧<sup>1)2)</sup>、横山 寿行<sup>1)2)</sup>、  
三井 哲夫<sup>1)3)</sup>

【はじめに】不規則抗体陽性となった原因が意外だった症例を報告し、判明するまでの経過を報告する。

【症例】53 才、男性、急性骨髄性白血病(M1)、RBC 輸血は 7 ヶ月前まで 14 単位、PC 輸血は 5 ヶ月前まで 120 単位を輸血した。寛解導入後の根治目的で、子からのハプロ移植目的で入院。移植 6 日前より前処置開始し、day0 alloPBSCT(haplo)、day3-4 PTCY、day6 PC10、day8 PC10、day11 PC10、day12 で不規則抗体の抗 Fyb が陽性となった。

【精査結果】移植 day12 の不規則抗体スクリーニングで Ortho 抗 IgG ビーズカラム法(w+)、PEG-IgG 法で抗 Fyb を同定し、反応は Fyb ホモ血球で(2+)であった。患者血液型 Fy(b-)、幹細胞ドナー血液型 Fy(b-)であった。保管検体の不規則抗体を高感度な PEG-IgG 法で再検したがすべて陰性であった。血小板製剤中の微量赤血球を疑ったが、抗原検索はすべて Fy(b-)であった。血小板製剤の不規則抗体を検査すると day11 で投与した PC10 が抗 Fyb 陽性で、製剤中の抗体価は無添加 37°C60 分クーラム法で 2 倍、PEG-IgG 法で 64 倍であった。

赤十字血液センターへの問い合わせでは、献血者の不規則抗体は 5 本プールで検査、スクリーニング血球試薬は 2 種類プール、機器試薬は IH-1000 ゲルカラム法、日赤基準では抗 D で 0.3IU/mL 以上を検出感度としていることが判明した。患者の不規則抗体報告は陰性で報告し、RBC 製剤を輸血する場合は Fy(b-)血を対応とした。患者の抗 Fyb はカラム法で 47 日間検出、PEG-IgG 法で 60 日間検出された。day13 で生着し、移植期間中の輸血は PC10 を 3 回輸血し、RBC は無輸血であった。

【考察】不規則抗体の抗 Fyb 陽性となった原因は、輸血 PC10 由来の抗 Fyb であった。投与は幹細胞移植時期に重なったが、幹細胞ドナー血液型は Fy(b-)であり生着不全の心配はなかった。考えられる可能性を多角的に模索したことが解明に結びついた。血液センター側の検査体制や方法を知る良い機会となった。病院側では高感度に検査をすることでより安全な輸血医療に繋げてゆきたい。

## 9 限られた輸血検査体制の中で対応した ABO 血液型オモテウラ不一致症例を経験して

能代山本医師会病院

○藤田純平 鳥井ほのか 長谷川拓也

【はじめに】当院は輸血関連検査を実施しているが、所持検査試薬の関係で対応が難しい例に遭遇することが少なからずある。そのため稀な症例に遭遇した場合、自施設で可能な検査に限られている。そのような中、対応に苦慮する ABO 血液型オモテウラ不一致症例に遭遇した。血液センターや近隣の医療機関に協力をいただきながら検査を実施した事例を経験したので報告する。

【症例報告】2024 年 5 月 90 歳代男性の入院時検査で ABO・RhD 血液型の検査依頼あり。結果は抗 A(4+)、抗 B(3+)、抗 D(4+)、Control(0)、A1 血球(0)、B 血球(0)となり ABO 血液型の判定保留。オモテ検査の異常反応を考え、近隣医療機関の認定輸血検査技師の方に相談。いくつか追加検査実施の助言をいただき実施。スライド法で検査を実施したところ、抗 B 血清との反応で部分凝集を疑う結果となり、亜型や血液型キメラ等を疑った。秋田県赤十字血液センター学術担当者にも相談し、糖転移酵素活性測定実施に関する提案をいただいた。当院には検査試薬がなかったため、改めて近隣医療機関認定輸血検査技師の方に相談し、後日検査協力をいただけることとなった。

【結果】抗 B 被凝集価: ×32(対照: ×256)であり、患者の B 抗原量の低下が認められた。B 糖転移酵素活性: ×2(対照: ×64)であり、B 糖転移酵素活性の低下が認められた。この結果からは、血液型亜型や血液型キメラ、疾患による抗原の減弱等が考えられたが、確定には至らなかった。後日検査結果を主治医に報告し、更に精査を実施するか相談したが、精査は実施しない方針となった。

【考察】結果として患者血液型の確定には至らなかったが、血液センターおよび近隣の医療機関に協力いただき、本症例の検査を進めることができた。この経験より、自施設の輸血検査体制の見直しの必要性(検査マニュアル改訂等)や、患者情報収集不足等の課題があったと感じた。これらの点を見直し、自施設の輸血検査体制の改善に繋げていきたい。

## 10 当院における同種クリオプレシピテートの使用状況と課題

秋田大学医学部附属病院 輸血細胞治療・移植再生医療センター

○佐藤 郁恵、熊谷 美香子、佐々木 綾子、能登谷 武、奈良 美保、高橋 直人

【背景】同種クリオプレシピテート(以下、クリオ)はフィブリノゲン(以下、Fib)等の凝固因子を高濃度に含むため、大量出血時に伴う希釈・消費性凝固障害に使用することで、早期の凝固能回復により出血量や輸血量の減少に繋がる。当院では心臓血管外科等各診療科からの要望があり、2022 年 2 月より FFP-LR480 製剤(以下、FFP)からクリオの院内調製を開始した。当院におけるクリオの使用状況と課題について報告する。

【対象と方法】2022 年 2 月から 2024 年 12 月までに調製したクリオ 903 本について、調製前 FFP 及び乏クリオ血漿中の Fib 含有量から Fib 回収率を算出した。また同期間に使用したクリオ使用数、患者数、乏クリオ血漿の使用率を集計した。

【結果】調製前 FFP の Fib 含有量の平均値±標準偏差は、1188.8±210.9mg(中央値 1163.9 mg、最大 2322.0 mg、最小 717.3 mg)で、乏クリオ血漿中の Fib 含有量の平均値±標準偏差は、625.9±98.6mg(中央値 619.2 mg、最大 1010.5 mg、最小 356.9 mg)であり、Fib 回収率は平均 46.9%(最高 67.6%、最低 20.1%)であった。クリオは心臓血管外科や救急科をはじめ複数科で計 880 本、309 名の患者が使用していた。また、乏クリオ血漿の使用率は約 68%であった。

【考察】導入時適応症例は大量出血時における低 Fib 血症にて投与前 Fib 値が 150 mg/dL を下回る症例として運用を開始した。しかし救急科で適応外の使用例があり、使用量や適応について診療科医師と検討し改善が得られた。また心臓血管外科では術中使用が多く投与前後の凝固検査を行うように働きかけ、現在は多くの症例で測定され使用されている。今後は乏クリオ血漿の使用率向上と、出血量や輸血量の減少などクリオの導入効果を検討する必要があると思われる。

【結語】臨床からのクリオ導入の依頼に対し、診療支援を実現することができた。適正使用や乏クリオ血漿の使用率向上などについてより診療科との連携に努めていく。

---

## 11 東北ブロック内血液センターにおける HLA、WPC 及び高単位製剤の予約受注に関する状況報告 並びに血小板製剤にかかる細菌スクリーニング導入による影響の検証

日本赤十字社東北ブロック血液センター

○小野寺 幾次郎、小砂子 智、遠藤 佳奈子、金井 準一、柴崎 至

【はじめに】日本赤十字社では新たな安全対策として、血小板製剤(以下、PC という)に細菌スクリーニング(以下、細菌 SC という)を導入することとなり、採血から医療機関への納品までのスケジュールが現行から変更となる。それに伴い予約受注における予約期限が早まる。

そこで、現在の PC における予約受注状況について集計し、10 単位製剤と比べ予約期限が早い照射濃厚血小板 HLA-LR「日赤」(以下、HLA という)、照射洗浄血小板-LR「日赤」(以下、WPC という)及び予約受注をもって採血を実施する高単位製剤(15 単位、20 単位)が細菌 SC 導入後に変更される予約期限にてどのくらい対応可能か検証したので報告するとともに、細菌 SC 導入に伴い発生する変更点等について紹介する。

【対象及び方法】2024 年1月～2024 年 11 月までに東北ブロック内血液センターから供給した HLA 670 件、WPC 693 件及び高単位製剤 291 件における予約受注受信日から納品日までの日数を算出した。

これら合計 1,654 件について、細菌 SC 導入後の運用に適用した際、予約期限に間に合うか検証した。

【結果】調査期間中において HLA は従来の予約期限内の受注が 498 件(74.3%)、WPC は 671 件(96.8%)であった。

高単位製剤においては、最も多かったのは納品希望日6日前が 133 件(45.7%)であり、次いで納品希望日前日が 32 件(11.0%)であった。

なお、細菌 SC 導入後、現在の予約期限では確保が困難となることから HLA 以外は予約期限が早まる。今回検証したデータにおいて、予約期限に間に合わない受注は全 346 件(HLA 172 件 WPC 109 件 高単位製剤 65 件)と推計された。

【まとめ】今回の検証において、細菌 SC 導入後の運用では全受注の 14.1%が予約期限に間に合わないことから医療機関との納品希望日の調整が必要となる可能性があることと唆された。

なお、予約受注の予約期限については全国的に統一することが検討されていることから、PC の予約への協力と理解を得られるよう、今後も情報提供に努めていく。

---

## 12 【高校へ献血バス配車を増やしたい！】実現を目指す手がかりとして ～アンケートから見えてくる高校生の献血への思い～

福島県赤十字血液センター

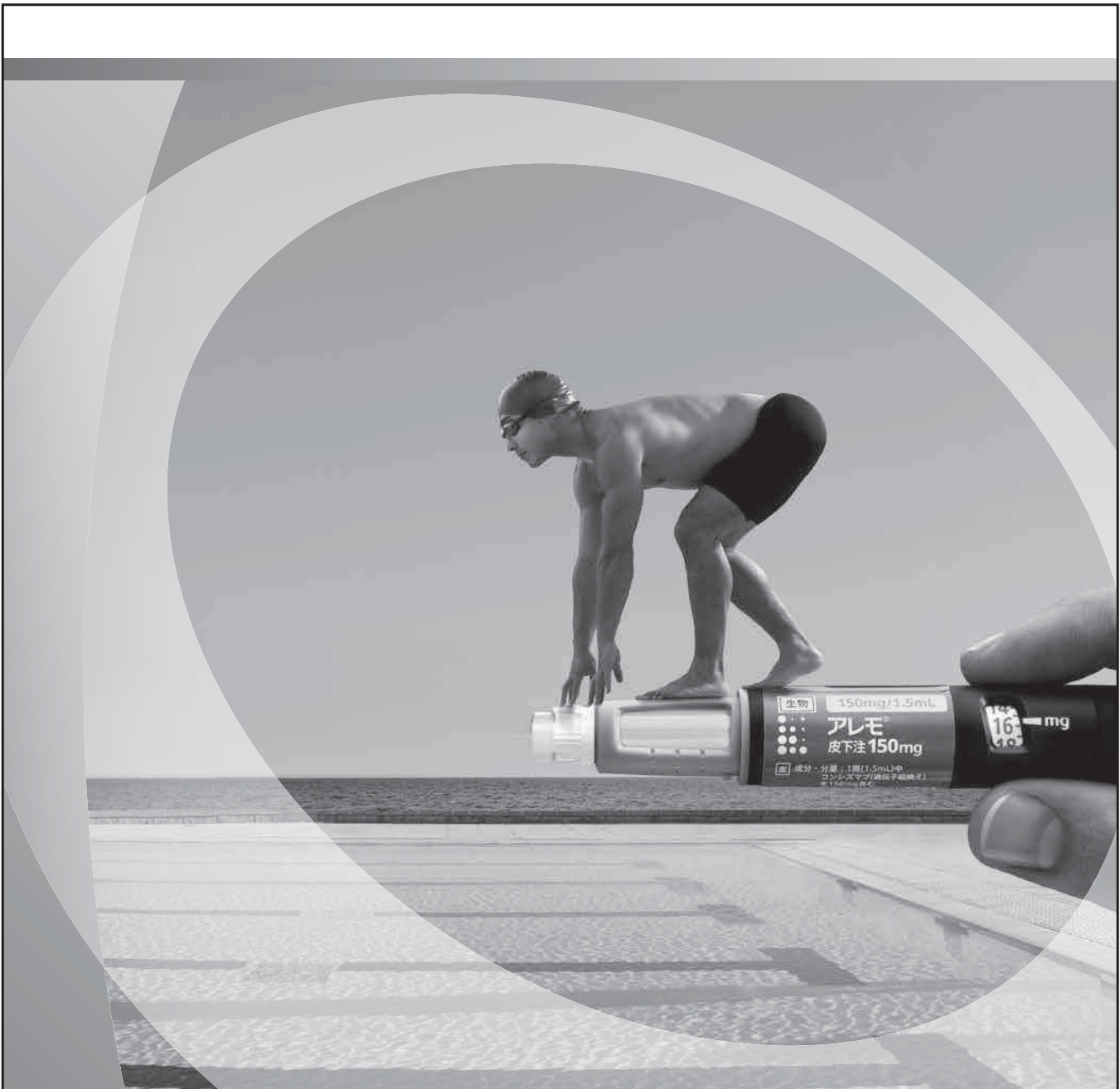
○柳沼 佳代、本田 千枝、緑川 カナエ、矢吹 亜矢、後藤 明彦、澤田 浩幸、渡邊 美奈、堀川 次男、  
伊藤 みか子、安田 由美、紺野 恭宏、神林 裕行

【はじめに】福島県の 10 代の献血者確保目標数は毎年未達成のままであり、現状のままでは達成不可能なことが示されている。それを打開するために何かしらアクションを起こす必要があるのは必然である。現在福島県における高校献血の実施率は約 22%に留まっている。今後献血推進で利用できる資料として、献身体験者の動機や心身的影響を検証し学生側の思いを伝えることも必要ではないかと考え、看護師の視点でアンケート内容を考え実施した。

【方法】対象者は全血献血をおこなった高校生。データ収集期間は 2024 年 9 月～2024 年 12 月。

【主な結果】動機について「なんとなく興味があったから」55.4%、「患者さんの役に立ちたい」52.1%が上位を占めた。献血前の心配事について「穿刺時の痛み」47.8%「副作用に対する不安」25%だった。献血後の感想について「これからも献血をやりたい」93.4%「今後献血はしたくない」0%であった。二回以上経験している高校生は「献血後に生活、学業に何らかの影響はなかった」が 100%であった。

【考察】献血への動機は献血への興味や奉仕の気持ちが強いことがわかる。これは高校生へのセミナー開催やまた街頭での呼びかけなどで献血というキーワードが高校生に浸透してきているからと考えられる。副作用に対する不安心配についてはセミナーに看護師も参加し献血について専門職から情報を提供することで軽減されていくのではないかと考える。アンケートによる一番の成果は「献血後に献血したくない」というネガティブな回答がなかったことである。これは私たちが予想しておらず学校側に伝えなければならない重要なことである。加えて二回目以降の献血者は生活、学業に何らかの影響は起きていない事もわかったため、献血推進の一資料として強調できる情報であると思われる。



抗TFPIモノクローナル抗体 15mg・60mg・150mg:薬価基準収載 300mg:薬価基準未収載

**アレモ<sup>®</sup>皮下注** 15mg 発売準備中  
60mg 新発売  
150mg 新発売  
300mg 発売準備中

**Alhemo<sup>®</sup> Subcutaneous Injection** コンシズマブ(遺伝子組換え)  
生物由来製品、処方箋医薬品 注意-医師等の処方箋により使用すること

- 効能又は効果、用法及び用量、警告・禁忌を含む注意事項等については電子化された添付文書をご参照ください。



製造販売元<資料請求先>  
**ノボ ルンデイスク ファーマ株式会社**  
 〒100-0005 東京都千代田区丸の内2-1-1  
[www.novonordisk.co.jp](http://www.novonordisk.co.jp)

JP24AHM00033  
 (2024年7月作成)





私たちの診断ポートフォリオは、  
臨床検査室からポイント・オブ・ケアまで、  
あらゆるヘルスケアのニーズに対応しています。

### 全自動輸血検査システム

これまで培った技術と機能を継承し、さらに高い信頼性と効率化へ

## Ortho Vision® Swift

販売名: オーソビジョン® 届出番号: 13B3X10182000013



### 全自動免疫生化学統合システム

デジタルケミストリーを採用し、検査結果の信頼性向上と生産性向上を実現  
給排水設備が不要なウォーターレスシステムだから、災害時の検査も可能

## Vitros® XT 7600

販売名: ビトロス® XT7600 届出番号: 13B3X10182000019



### 移動式免疫蛍光分析装置

臨床現場で心疾患・胸痛マーカーを検査室レベルの精度で迅速測定

## Triage®

販売名: トリアージ™ メータープロ 届出番号: 13B3X10182000021



オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックスは、カイデル社との統合により、  
ブランドロゴ、カラーの変更を行いました。

2社の統合後は、POCT製品がラインナップに加わり、日本の医療に、より一層  
貢献できると確信しております。

オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社を、ご愛顧くださ  
いますよう心よりお願いいたします。

製造販売元: **オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社**

〒141-0032 東京都品川区大崎 1-11-2 ゲートシティ大崎イーストタワー

お客様サポートセンター: 輸血検査 / 生化学免疫関連 0120-03-6527 | POCT 製品関連 0120-98-7350

[quidelortho.com/jp/ja](http://quidelortho.com/jp/ja)

© QuidelOrtho 2024 PR-106227-JPN-JA-v1

# ID-Card 用 全血タイプ精度管理用試薬

IH-QC Modular System

## 安心・安全な輸血検査の 24 時間体制構築をサポートするために

IH-QC Modular System (8 種) は、全血タイプの精度管理用試薬であり、検体遠心分離からバーコード判読、血球浮遊液作成、結果判定まで全行程のチェックが可能です。また、輸血検査における各種ガイドライン※に対応した製品構成となっています。

※赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン改定 4 版など

### Choose. Connect. Control. Community.

血液型、Rh 因子、不規則抗体、交差適合試験、直接クームス、抗 D との反応性確認が可能



IH-QC 1



IH-QC 2



IH-QC 3



IH-QC 4



IH-QC 5



IH-QC 6



IH-QC 7



IH-QC 8

### Fully compatible with the following instruments.



カード用全自動輸血検査装置  
**IH-500 NEXT**

販売名：カード用全自動輸血検査装置 IH-500  
医療機器届出番号：  
13B3X00206000024



カード用全自動輸血検査装置  
**IH-1000**

医療機器届出番号：  
13B3X00206000020



カード用分注機  
**Swing**

医療機器届出番号：  
13B3X00206000016



カード用リーダー  
**Banjo**

医療機器届出番号：  
13B3X00206000018



カード用恒温機  
**ID-Incubator L**



カード用遠心機  
**ID-Centrifuge L**

医療機器届出番号：  
13B3X00206000025



カード用リーダー（遠心機搭  
**Saxo IIb**

医療機器届出番号：  
13B3X00206000021

詳細は [bio-rad.com/blood-screening\\_JP](http://bio-rad.com/blood-screening_JP) または営業担当者までご連絡ください

Bio-Rad is a trademark of Bio-Rad Laboratories, Inc. in certain jurisdictions. IH-1000, IH-500, and IH-Com are trademarks of Bio-Rad Europe GmbH in certain jurisdictions.

バイオ・ラッド ラボラトリーズ株式会社 | [diag\\_jp@bio-rad.com](mailto:diag_jp@bio-rad.com)

**BIO-RAD**

We advance science &  
save lives, together.

## 全自動輸血検査装置 ECHO Lumena

### 検査室の業務効率を向上



- 輸血検査において臨床的に意義が高いIgG抗体を的確に検出しIgM抗体の影響を受けにくいキャプチャー法を採用

- 洗浄液の補充、廃液はいつでも可能。試薬、ストリップ、検体へのアクセスも柔軟な対応が可能

- ユーザーフレンドリーなスタートアップ・メンテナンス手順

- コンパクトなベンチトップ輸血検査装置

- 故障が少なく、グローバルにおいて1,500台を超える機器のインストールベースから計算されたMTBF（平均故障間隔）は225日以上

【一般医療機器】

販売名：全自動輸血検査装置ECHO Lumena  
一般名称：血液型分析装置、特定保守管理医療機器（設置）  
医療機器製造販売届出番号：13B2X10481000035

【製造販売業者】

アイ・エル・ジャパン株式会社  
〒108-0073 東京都港区三田1-3-30  
Tel. 03-5419-1301  
URL: <https://www.werfen.com/jp/ja>

## Immucor is now powering patient care as Werfen.

株式会社イムコアは、2024年11月にWerfenグループであるアイ・エル・ジャパン株式会社の一員となりました。今後も輸血・移植検査に携わる皆様の的確な検査業務のために、信頼し安心できる最適な検査試薬と検査システムの提供に誠実に取り組んでいきます。



# SUSTAINA-FULL!

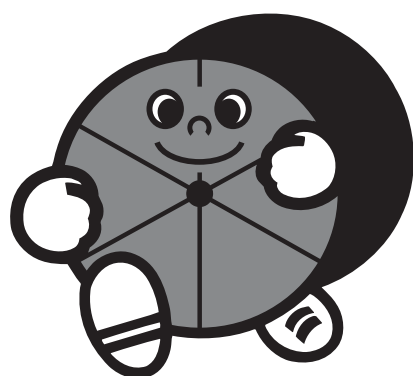
エンジニアリングで、人と自然に満ちたりた調和を。



私たちが暮らす社会の持続には、  
自然界とのベストバランスの  
維持が欠かせません。  
果てなきサステナブルへ。  
SNKはエンジニアリングパワーで、  
人と自然、社会と地球の  
あるべき調和を追求します。

Fill your tomorrow

**snk**  
新日本空調株式会社



# Kabou

日本赤十字社と  
災害協定を  
結んでいます



献血推進に  
協力しています



## 株式会社 秋田県赤帽



本社 〒011-0901 秋田市寺内字三千刈24-4  
TEL 018(866)4339 FAX 018(863)8470

大館営業所 0186(49)0952  
横手営業所 0182(33)6366

# 確かな診断に貢献



株式会社中央科学

〒010-0061 秋田市卸町三丁目1-22  
TEL:018-863-6111 FAX:018-863-6417



薬価基準収載

血漿分画製剤

**献血アルブミン5%静注** 5g/100mL 12.5g/250mL **「JB」**  
 Albumin 5% I.V. 5g/100mL, 12.5g/250mL **「JB」** [献血] (生物学的製剤基準 人血清アルブミン)

**献血アルブミン20%静注** 4g/20mL 10g/50mL **「JB」**  
 Albumin 20% I.V. 4g/20mL, 10g/50mL **「JB」** [献血] (生物学的製剤基準 人血清アルブミン)

**献血アルブミン25%静注** 5g/20mL 12.5g/50mL **「ベネシス」**  
 Albumin 25% I.V. 5g/20mL, 12.5g/50mL-BENESIS [献血] (生物学的製剤基準 人血清アルブミン)

**赤十字アルブミン25%静注** 12.5g/50mL  
 Sekijuji Albumin 25% I.V. 12.5g/50mL [献血] (生物学的製剤基準 人血清アルブミン)

---

特定生物由来製品 処方箋医薬品注) 注)注意—医師等の処方箋により使用すること

※効能又は効果、用法及び用量、禁忌を含む注意事項等情報については電子化された添付文書をご参照ください。  
 電子化された添付文書の改訂にご留意ください。

製造販売元  
 一般社団法人  
**JB 日本血液製剤機構**

ALB-202411

[文献請求先及び問い合わせ先] 一般社団法人 日本血液製剤機構 くすり相談室 〒108-0023 東京都港区芝浦3-1-1 医療関係者向け製品情報サイト <https://www.jbpo.or.jp/med/di/>

Quality time for better care  
 Quality time for better care は、Terumo Medical Care Solutions のブランドプロミスです。

血液バッグ用陰圧型採血器  
**ヘモクイック™ AC-187**

新発売

大型タッチパネル画面により、  
 操作性を向上

- | 血液バッグの容量・品種などをダイレクトに選択でき、スピーディーな操作を実現
- | 血液バッグに採血された全血を装置内トレーで自動攪拌
- | 採血残量と血流量の状態を大型タッチパネル画面で見やすく表示

一般的名称:血液バッグ用陰圧型採血器 販売名:ヘモクイック AC-187 医療機器認証番号:304AFBZX00036000



**TERUMO** MEDICAL CARE SOLUTIONS

---

**テルモ株式会社** 〒151-0072 東京都渋谷区幡ヶ谷 2-44-1 [www.terumo.co.jp](http://www.terumo.co.jp)  
 製造販売元:株式会社コスミックエムイー 〒333-0848 埼玉県川口市芝下二丁目31番3号  
 販売業者:テルモBCT株式会社 テルモ・コールセンター 0120-12-8195(9:00~17:45 土・日・祝日を除く)

記載されている社名、各種名称は、テルモ株式会社および各社の商標または登録商標です。  
 ©テルモ株式会社 2022年6月 22BL006



pH依存的結合性ヒト化抗補体(C5)モノクローナル抗体

薬価基準収載

# ピアスカイ<sup>®</sup>注 340mg

新発売

クロバリマブ(遺伝子組換え)点滴静注・皮下注

生物由来製品、劇薬、処方箋医薬品(注意-医師等の処方箋により使用すること)

「効能又は効果」、「用法及び用量」、「警告・禁忌を含む注意事項等情報」等につきましては、電子添文をご参照ください。

製造販売元



中外製薬株式会社

〒103-8324 東京都中央区日本橋室町2-1-1

【文献請求先及び問い合わせ先】メディカルインフォメーション部  
TEL.0120-189-706 FAX.0120-189-705

【販売情報提供活動に関する問い合わせ先】

<https://www.chugai-pharm.co.jp/guideline/>

Roche ロシュグループ

2024年5月作成

まだないくすりを  
創るしごと。

世界には、まだ治せない病気があります。

世界には、まだ治せない病気とたたかう人たちがいます。

明日を変える一錠を創る。

アステラスの、しごとです。

[www.astellas.com/jp/](http://www.astellas.com/jp/)

明日は変えられる。



astellas

アステラス製薬株式会社



# FFP

新鮮凍結血漿

## ドライモード

# 解凍器



2バッグ対応  
FFP解凍器 FP-2000 G2  
医療機器届出番号：11B3X10047000004



4バッグ対応  
FFP解凍器 FP-4000 G2  
医療機器届出番号：11B3X10047000005

ドライに、  
かんたん解凍

- 水を使わないドライ方式 ▶ 衛生管理が楽です
- 水を温める待ち時間なし ▶ 電源オンですぐ使えます
- 製剤の仕上がり温度指定 ▶ 自動で解凍完了をお知らせします
- 異なるバッグ容量の解凍 ▶ それぞれの仕上がり温度でお知らせします
- あとからバッグを追加も ▶ それぞれの仕上がり温度でお知らせします
- 破損バッグから血液漏れ ▶ プロテクタバッグが受け止めます

販売元

**SBカワスミ株式会社**

〒210-8602 神奈川県川崎市川崎区殿町3丁目25番4号  
TEL 044-589-8070 URL www.sb-kawasumi.jp

製造販売元

**HOKUYO**

**北陽電機株式会社**

〒364-0006 埼玉県北本市北本1-156  
TEL 048-591-3618 www.hokuyo-denki.co.jp

# 信頼の対応力。

医療現場の真剣なまなざしをサポート



株式会社 **秋田医科器械店**

- 本社／秋田市御所野湯本6丁目2番3 〒010-1415 Tel.018-839-3551・Fax.018-839-3546
- 横手営業所／横手市八幡字八幡32-1 〒013-0071 Tel.0182-32-8311・Fax.0182-32-8313
- 能代営業所／能代市落合字上釜谷地189 〒016-0014 Tel.0185-52-0024・Fax.0185-54-7319



バリトン伊藤さん

もちは餅屋へおまかせ!  
**奥羽住宅産業株式会社**

ホームページも  
よろしく!

本 社 秋田市大町二丁目 6-29

大曲営業所 大仙市佐野町 7-5

URL <http://www.o-u.jp/>

フリーダイヤル **0120-444-877**



ANSHIN REFORM COUNCIL

安心リフォーム協議会 会員



一般社団法人あきた太陽光発電協会会員

「お客さま側の立場で、お客さま第一主義に」  
「より美しく誠実に」

**B 太平ビルサービス株式会社**

秋田支店

〒010-0951 秋田県秋田市山王6丁目14番12号

TEL 018-874-7622

URL <https://www.taihei-bs.co.jp/>

総本社

〒163-1119 東京都新宿区西新宿6丁目22番1号

新宿スクエアタワー19F

TEL 03-5323-4111

2025年1月作成

支える、  
伝える、  
広める。



赤十字創設者  
アンリー・デュナン

日赤サービスは、これからも血液事業をサポートしていきます。

献血記念品等グッズ作製のお問い合わせはこちらまで  
E-MAIL: [crokuma1@jrcsc.co.jp](mailto:crokuma1@jrcsc.co.jp) TEL: 03-3437-7514



## 快適な生活環境へのインフラ整備に貢献

### ■高度管理医療機器等販売業

許可番号：第 09-150-000239 号

### ■医療機器修理業

許可番号：05BS200058

修理区分：画像診断システム関連

治療用・施設用機器関連



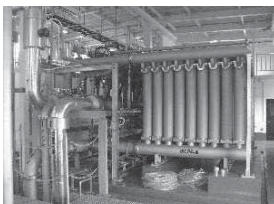
バイオメディカルフリーザー

### ■電気工事業



受変電設備

### ■機械器具設置工事業



セラミック膜ろ過システム

### ■電気通信工事業



防災広報無線



秋田電機建設株式会社

代表取締役 熊谷 榮信

〒010-0851 秋田県秋田市手形字山崎110番地3

電話 018-832-8525 FAX 018-831-6042



# Changing the way cancer is treated.

ギリアド・カンパニーのKiteは  
細胞治療に特化し、  
がんの治癒を目指します



ギリアド・サイエンシズ株式会社

〒100-6616 東京都千代田区丸の内1-9-2 グラントウキョウサウスタワー 16階  
<https://www.gilead.co.jp/>

YES22RN0001AD  
2022年12月作成



von Willebrand 因子非依存型  
遺伝子組換え血液凝固第VIII因子製剤

薬価基準収載



**オルツビーオ<sup>®</sup>**

静注用 250 500 1000 2000 3000 4000

ALTUVIII<sup>®</sup> Intravenous

エファネソクトコグ アルファ(遺伝子組換え)

生物由来製品 処方箋医薬品 (注意—医師等の処方箋により使用すること)

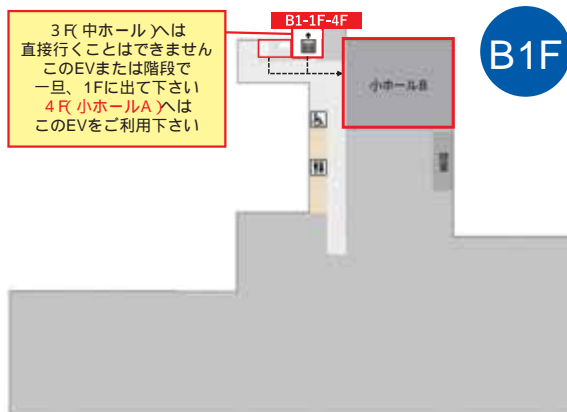
「効能又は効果、用法及び用量、注意事項等情報」等については電子添文をご参照ください。  
資料は当社医薬情報担当者にご請求ください。

2024年10月作成  
MAT-JP-2308302-2.0-10/2024

製造販売: **サノフィ株式会社**  
〒163-1488  
東京都新宿区西新宿三丁目20番2号

**sanofi**

# 会場案内



## < 4F：小ホールA >

- ・看護師推進委員会セミナー
- ・共催セミナー
- ・一般演題

## < 3F：中ホール >

- ・検査技師推進委員会セミナー
- ・総会
- ・教育講演
- ・一般演題

## < 1F：創作室 >

- ・薬剤師推進委員会

## < B1F：小ホールB >

- ・I&A推進会議
- ・共催セミナー
- ・一般演題