別紙４

厚生労働行政推進調査事業費補助金
（医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス政策研究事業）
分担研究報告書

科学的エビデンス等に基づき医療環境に応じた適切な輸血療法実施についての研究

「血液製剤の特性」

研究分担者　生田　克哉　北海道赤十字血液センター　副所長

研究要旨

本研究班で作成している各種ガイドラインにつき、血液製剤の特性等に関する記載内容を確認・査読する役割となっているが、研究分担者だけが確認するのではなく、製剤部や品質部など血液事業者としての複数の視点から短期間で、且つ正確な査読が行えるよう、2023 年度から査読対応チームを形成した。2024 年度にはメンバーを追加し、さらに 2025 年度には血液事業本部の学術情報課にも協力を依頼して更にメンバーを追加し、充実した査読体制を構築して作業に当たった。2023 年度は１つ、2024 年度は 3 つ、2025 年度には 3 つの計 7 つの新ガイドラインについて、主に血液製剤に関する記述について詳細に査読し、修正依頼等を行い、正確な記載になるよう寄与した。加えて、2025 年度には、輸血療法実践ガイドの「輸血用血液製剤の種類と保管方法（献血制度や安全性対策も記載）」の部分を担当して執筆し、内部査読チームで入念に確認を重ねて提出した。さらに、輸血療法実践ガイド全体案が完成した段階で、他の担当者執筆部分に対しても査読・確認を行い、修正必要箇所等につき指摘・提案を行い、正確かつ最新の記述になるよう細心の注意を払い、輸血療法実践ガイド完成に寄与した。

Ａ．研究目的

本研究班が作成している各種ガイドラインにつき、血液製剤の特性等に関する記載内容を確認･査読し、正確なガイドラインとなることに寄与する。また、最終的に輸血療法実践ガイド作成に寄与する。

Ｂ．研究方法

各種ガイドラインが作成されて完成してくる時期が不定期であり、また、各種ガイドラインの内容に関しては製剤、品質、学術情報といった複数の視点からの確認･査読を加えることが正確性に寄与すると考え、査読対応チームを構築していたが、さらに充実を図るため、北海道の枠を超えて血液事業本部（東京）にも協力を依頼し一部メンバーを追加して査読に臨んだ。また、本年度は輸血療法実践ガイドの輸血用血液製剤の種類と保管方法（献血制度や安全性対策も記載）部分の執筆も担当し、こちらに対しても全メンバーの目を通して正確な記述となるよう細心の注意を払って最終的に提出した。

（倫理面への配慮）

担当である新ガイドライン査読および輸血療法実践ガイド執筆については該当なし。

Ｃ．研究結果

（１）研究体制の構築

北海道赤十字血液センターおよび日本赤十字社北海道ブロック血液センターにおいて、専門知識を有し、新ガイドラインの確認･査読に適任と考えられる人選を複数の部署から行い、個別に協力を依頼し査読対応チームを2023年度に構築した。2024年度にはメンバーを増やし、さらに2025年度は、最終的な輸血療法実践ガイド作製も見据えて、血液事業本部の学術情報課にも協力を依頼し、さらに充実した体制を構築した。

研究分担者	総務部	生田　克哉
確認・査読協力者	製剤部	秋野　光明
確認・査読協力者	製剤部	若本　志乃舞
確認・査読協力者	製剤部	内藤　祐
確認・査読協力者	品質部	森下　勝哉
確認・査読協力者	品質部	三浦　邦彦
確認・査読協力者	品質部	岸本　信一
確認・査読協力者	事業部	小島　聡
確認・査読協力者	学術	平塚　紘大
確認・査読協力者	採血担当部門	荒木　あゆみ
確認・査読協力者	血液事業本部 学術情報課	田村　智子
確認・査読協力者	血液事業本部 学術情報課	石塚　彩乃

（２）関連情報の収集・整理
2023年度には、従来のガイドラインや使用指針を入手・再読を行い、新ガイドラインが作成されてきた際に、変更点や追加点をすぐに理解できる体制を作った。血液製剤にも近年変化が生じているため、情報を整理し、血液事業者側として正確な査読ができる基盤を構築した。特に、赤血球製剤期限延長、血小板による細菌感染、COVID-19関連情報、在宅輸血の現状、遡及調査関連情報などにつき、情報を再確認し、整理を行った。

（３）各種新ガイドライン案に対する査読
① 2023年12月に、「科学的根拠に基づいたアルブミン製剤の使用ガイドライン（改訂第3版）」のパブリックコメント募集が行われたため、その段階で当査読対応チームも確認は行ったが、これに関しては特に意見や指摘事項は出なかった。
② 2024年4月に、「血液製剤保存管理ガイドライン」のパブリックコメント募集が行われた時期に合わせて、当査読対応チーム全員で確認を行った。修正を依頼したい点がいくつか挙がり、作成側へ連絡して修正していただいた。その後、2024年7月にも、修正版の確認をさせていただき、再度査読をさせていただき、さらに正確な記述になったと考えている。
③ 2024年7月に、「科学的根拠に基づいた赤血球製剤の使用ガイドライン（改訂第３版）」のパブリックコメント募集が行われた時期に合わせて、当査読対応チーム全員で確認を行った。本ガイドラインにおいては、血液製剤についての記載内容に修正を依頼すべき点など意見や指摘事項はなかった。
④ 2024年10月に、「科学的根拠に基づいた輸血有害事象対応ガイドライン（改訂第２版）」のパブリックコメント募集が行われた時期に合わせて、当査読対応チーム全員で確認を行った。本ガイドラインにおいても、血液製剤についての記載内容に修正を依頼すべき点など意見や指摘事項はなかった。
⑤ 2025年7月に、「大量出血症例に対する血液製剤の適正な使用のガイドライン（第2版）」のパブリックコメント募集が行われた時期に合わせて、当査読対応チーム全員で確認を行った。本ガイドラインにおいては、血液製剤についての記載内容に修正を依頼すべき点など意見や指摘事項はなかった。
⑥ 2025年9～10月に、「科学的根拠に基づいた血小板製剤の使用ガイドライン:2025年改訂版」のパブリックコメント募集が行われた時期に合わせて、当査読対応チーム全員で確認を行った。本ガイドラインにおいては、血液製剤についての記載内容に修正を依頼すべき点など意見や指摘事項はなかった。
⑦ 2025年9～10月に、「科学的根拠に基づいた新鮮凍結血漿の使用ガイドライン:2025年改訂版」のパブリックコメント募集が行われた時期に合わせて、当査読対応チーム全員で確認を行った。本ガイドラインにおいても、血液製剤についての記載内容に修正を依頼すべき点など意見や指摘事項はなかった。

（４）輸血療法実践ガイド作成・査読
2025年5～6月に、輸血療法実践ガイドの「輸血用血液製剤の種類と保管方法」の部分を執筆した。内容には、献血制度や安全性対策も盛り込み、医療機関に幅広く正確な知識を持っていただけるよう記載した。輸血療法実践ガイド（案）に対するパブリックコメント募集時期であった2025年12月には、本研究のために構成した査読チーム一丸となって、執筆担当部分だけではなく他の担当者執筆部分も含めて全体を短期間で集中的に査読し、複数個所の修正依頼をさせていただき、全体として正確かつ最新の情報が掲載されることに寄与した。

Ｄ＆Ｅ.考察および結論
本研究班が作成している各種ガイドラインにつき、血液製剤の特性等に関する記載内容を短期間で正確に確認・査読を実際に行い、正確な記載となるよう寄与できたと考えている。また、最終的な目標であった輸血療法実践ガイドについては、「輸血用血液製剤の種類と保管方法」の部分を、献血制度や安全性対策も含めて期間内に確実に執筆することができた。担当部分だけではなく、他の執筆者担当の部分についても合わせて、本研究のために構成した査読チームが一丸となって細心の注意を払い査読し、修正箇所指摘を行わせていただき、正確かつ最新の記載として刊行することに寄与できたと考えている。

Ｆ．研究発表
1. 論文発表

1. Sato T, Ikuta K, Odajima T, Tsuno NH. Ferritin-gided iron supplementation in blood donors (correspondence). Lancet Haematol. 2025; 12(12): e928.
2. Odajima T, Tsuno NH, Okubo R, Makino S, Miyagi T, Ikuta K, Muroi K, Kino S. Donors in the COVID-19 era: How did donor characteristics change in Japan? Vox Sang. 2025; 120(4): 383-393.
3. Odajima T, Tsuno NH, Iwasaki J, Matsuzaki K, Ishimaru F, Okubo R, Murakami J, Kitsukawa K, Ikuta K, Muroi K, Satake M, Kino S. Repeated apheresis donations cause important iron deficiency in male Japanese donors. Vox Sang. 2024; 119(11): 1141-1149.
4. Odajima T, Tsuno NH, Ishimaru F, Okubo R, Murakami J, Kitsukawa K, Ikuta K, Matsuzaki K, Muroi K, Satake M, Kino S. Iron deficiency among Japanese whole-blood donors measured by serum ferritin. Vox Sang. 2024; 119(9): 912-920.
5. Kosugi M, Takezawa R, Shiota S, Tsuchikawa M, Ikuta K. Cinical management of iron deficiency anemia in Japan: iron presc

ription patterns, treatment effectiveness, and assessment. Int J Hematol. 2024; 120: 167-178.
6. Tachibana T, Miyazaki T, Matsumura A, Hagihara M, Tanaka M, Koyama S, Ogusa E, Aoki J, Nakajima Y, Takahashi H, Suzuki T, Ishii Y, Teshigawara H, Matsumoto K, Hatayama M, Izumi A, Ikuta K, Yamamoto K, Kanamori H, Fujisawa S, Nakajima H. Investigation of biomarkers to predict outcomes in allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. Cytotherapy. 2024;26(8):921-929.
7. 三浦邦彦、北崎英晃、鈴木理映子、村上　悟、武田遥奈、森下勝哉、生田克哉、鳥本悦宏. 血液型検査体験教室で使用できる疑似血液と試薬. 日本輸血細胞治療学会誌. 71(6): 733-734, 2025.
8. 生田克哉. 鉄代謝と鉄関連マーカー、献血と鉄欠乏（教育講演1：日本臨床検査専門医会　第4回年次大会：テーマ：Up-to-date 臨床検査　北海道から発信　ー輸血検査ー）. Lab. Clin. Pract. 2026; 43(2): 87-89.
9. 生田克哉. 鉄欠乏性貧血（Ⅱ章　赤血球系疾患）. 血液疾患最新の治療2026-2028, p81-84, 2025（南江堂）.
10. 近藤　学、川口　泉、加川敬子、青柳季代子、折口智晴、難波寛子、生田克哉、石丸文彦. 血管迷走神経反応（VVR）に対する効果的な輸液のためのスコアリングシステムの構築ー回復時間に関する解析による検討ー. 血液事業. 47(3); 673-679, 2024.
11. 藤原満博、若本志乃舞、秋野光明、布施久恵、加藤志歩、内藤　祐、生田克哉、鳥本悦宏、紀野修一. 全血由来血小板濃厚液から調製した血小板溶解液の間葉系幹細胞増幅培養における有用性. 日本輸血細胞治療学会誌. 70(6): 597―606, 2024.
12. 奥田　誠、田中朝志、藤田　浩、遠藤輝夫、杉浦秀哲、松下　正、園木孝志、高見昭良、長谷川雄一、野﨑昭人、北澤淳一、岡崎　仁、生田克哉、松本雅則. 輸血用血液製剤保管管理ガイド. 日本輸血細胞治療学会誌. 70(6): 562―578, 2024.
13. 玉井佳子、大谷慎一、阿南昌弘、阿部　真、生田克哉、川畑絹代、北澤淳一、紀野修一、島京子、杉本達哉、中山亨之、浜口　功、藤、理沙、柳沢　龍、米村雄士、加藤栄史. 輸血によるGVHD予防のための血液に対する放射線照射ガイドラインⅥ. 日本輸血細胞治療学会誌. 70(5): 527―541, 2024.
14. 生田克哉（執筆担当部分）. 鉄剤の臨床効果と使用上の注意.（Ⅲ：鉄欠乏・鉄欠乏性貧血の治療指針. 鉄欠乏性貧血の診療指針）. 日本鉄バイオサイエンス学会編（編集：「鉄欠乏性貧血の診療指針」作成のためのワーキンググループ）. p38－45.　2024年7月. フジメディカル出版.
15. 小林　悠、坂田秀勝、岸本信一、大橋　恒、生田克哉、鳥本悦宏. ヒトパルボウイルスB19抗原検査陽性献血者への通知を目的とした検査結果の解析. 血液事業. 46(4); 743-750, 2024.
16. 齋藤豪志、生田克哉. 鉄欠乏性貧血の診断と治療. 診断と治療. p385-388. vol. 113 no. 3, 2025. 診断と治療社.
17. 生田克哉. 鉄欠乏性貧血. 今日の治療指針2024. p661-663, 2024. 医学書院.
18. 布施久恵、若本志乃舞、金敷拓見、藤原満博、内藤　祐、生田克哉、秋野光明、紀野修一. 照射日を遅延させた赤血球製剤の採血後 42 日間保存の品質.　日本輸血細胞治療学会誌. 69(6): 624―633, 2023.
19. 藤原満博、金敷拓見、布施久恵、有澤史倫、若本志乃舞、生田克哉、秋野光明、紀野修一. 全血由来 PAS 置換血小板濃厚液の室温保存と冷蔵保存における品質の比較.　日本輸血細胞治療学会誌. 69(5): 589―598, 2023.
20. 生田克哉、齋藤豪志. 鉄剤不応の鉄欠乏性貧血.（赤血球の異常・貧血・鉄欠乏性貧血と類似疾患）. P147-151.　血液症候群（第3版） Ⅰ（別冊日本臨牀）. 2023. 9. 日本臨牀社

2. 学会発表

1. 小田嶋剛、生田克哉、津野寛和. 全血献血、成分献血における血清フェリチン値の動向について.（共催シンポジウム２：SS2-1：共催シスメックス株式会社）. 第49回日本鉄バイオサイエンス学会学術集会. ニューオータニイン札幌2階「鶴西中の間」、札幌. 2025年9月7日. 会期：2025年9月6日～7日.
2. 小杉　京、竹澤　亮、塩田　駿、生田克哉. 日本の鉄剤処方患者を対象とした実態調査：鉄剤処方状況、治療効果、鉄欠乏性貧血の診断・治療後評価.（一般演題３：OS-17）. 第 49 回日本鉄バイオサイエンス学会学術集会. ニューオータニイン札幌 2 階「鶴西中の間」、札幌. 2025 年 9 月 6 日. 会期：2025 年 9 月 6 日～7 日.
3. 算用子裕美、渡邊綾乃、赤石好絵、秋野光明、生田克哉、鳥本悦弘. 血液センター看護師による自己血院内研修への協力について（一般演題５：O-15）. 第 38 回日本自己血輸血・周術期輸血学会学術総会. 11F 第 2 会場. 愛知県産業労働センター「ウインクあいち」、名古屋. 2025 年 6 月 13 日. 会期:2025 年 6 月 13 日～14 日.

4. 小林　悠、坂田秀勝、岸本信一、森下勝哉、生田克哉、鳥本悦宏．北海道における ALT 不合格献血者の解析．(一般演題（口演）22 血液事業：O-114)．第 73 回日本輸血・細胞治療学会学術総会．第 8 会場．札幌コンベンションセンター 2F 207、札幌．2025 年 5 月 31 日．会期：2025 年 5 月 30 日～6 月 1 日．
5. 村上　悟、鈴木理映子、北崎英晃、武田遥奈、尾山秀明、三浦邦彦、森下勝哉、中静久美、長船貴俊、島谷佳織、小林祐輝、中山樹希、杉村拓也、清水孝夫、松居剛志、生田克哉、鳥本悦宏．抗 s 保有患者への適合血確保に苦慮した一例．(一般演題(口演)14 輸血検査 5:O-067)．第 73 回日本輸血・細胞治療学会学術総会．第 5 会場．札幌コンベンションセンター 2F 204、札幌．2025 年 5 月 31 日．会期：2025 年 5 月 30 日～6 月 1 日．
6. 北崎英晃、宮﨑　孔、鈴木理映子、村上　悟、武田遥奈、尾山秀明、三浦邦彦、森下勝哉、生田克哉、鳥本悦宏．複数の同種抗体を保有する患者から ICFA 法により同定された抗 KDAS の 1 症例．(一般演題（口演）14 輸血検査 5：O-065)．第 73 回日本輸血・細胞治療学会学術総会．第 5 会場．札幌コンベンションセンター 2F 204、札幌．2025 年 5 月 31 日．会期：2025 年 5 月 30 日～6 月 1 日．
7. 鈴木理映子、三浦邦彦、森下勝哉、佐藤達朗、横山啓介、佐々木佳奈、伊佐和美、宮﨑　孔、生田克哉、鳥本悦宏．McLeod 型遺伝子保因者の Kell 血液型抗原にモザイクが認められた 1 症例．(一般演題(口演)1 輸血検査 1:O-004)．第 73 回日本輸血・細胞治療学会学術総会．第 4 会場．札幌コンベンションセンター 1F 107+108、札幌．2025 年 5 月 30 日．会期：2025 年 5 月 30 日～6 月 1 日．
8. 飯田樹里、小林　悠、飛澤里奈、坂田秀勝、森下勝哉、生田克哉、鳥本悦宏．北海道献血者における E 型肝炎ウイルスの遺伝子型および地理的分布の変遷．(最優秀賞候補演題（メディカルスタッフ部門）SO1-4)．第 73 回日本輸血・細胞治療学会学術総会．第 5 会場．札幌コンベンションセンター 2F 204、札幌．2025 年 5 月 31 日．会期：2025 年 5 月 30 日～6 月 1 日．
9. 北崎英晃、鈴木理映子、村上　悟、武田遥奈、尾山秀明、三浦邦彦、森下勝哉、生田克哉、鳥本悦宏．抗グロブリン試験用生理食塩液を長期保存した場合の pH と塩濃度の変動．(一般演題（ポスター）8 輸血検査 3：P-041)．第 73 回日本輸血・細胞治療学会学術総会．ポスター会場．札幌コンベンションセンター 1F 大ホール C、札幌．2025 年 5 月 31 日．会期：2025 年 5 月 30 日～6 月 1 日．
10. 内藤　祐、有澤史倫、若本志乃舞、生田克哉、秋野光明、鳥本悦宏．輸血用血液製剤の品質管理で用いる多項目自動血球計数装置 XN の評価－血小板製剤および血漿製剤に含まれる血小板数の測定－．(一般演題（口演）25：輸血検査（その他）：O-138)．第 72 回日本輸血・細胞治療学会学術総会．京王プラザホテル新宿、東京．2024 年 6 月 1 日．会期：2024 年 5 月 30 日～6 月 1 日．
11. 若本志乃舞、布施久恵、金敷拓見、加藤志歩、有澤史倫、生田克哉、秋野光明、鳥本悦宏．フィブリノゲンを除去した Platelet lysate (PL)の調製と性状評価．(一般演題（口演）8：細胞治療/再生医療/臓器移植：O-44)．第 72 回日本輸血・細胞治療学会学術総会．京王プラザホテル新宿、東京．2024 年 5 月 30 日．会期：2024 年 5 月 30 日～6 月 1 日．
12. 北崎英晃、鈴木理映子、三浦邦彦、大橋　恒、生田克哉、鳥本悦宏．コロナ禍前後での北海道内における輸血検査教育活動．(一般演題（口演）2：輸血教育 1：O-9)．第 72 回日本輸血・細胞治療学会学術総会．京王プラザホテル新宿、東京．2024 年 5 月 30 日．会期：2024 年 5 月 30 日～6 月 1 日．
13. 金敷拓見、布施久恵、有澤史倫、佐々木実咲、内藤　祐、若本志乃舞、生田克哉、秋野光明、鳥本悦宏．冷蔵保存した血小板保存液置換プール血小板の血小板由来生理活性物質濃度の経時的変化．(最優秀賞候補演題：SO-5)．第 72 回日本輸血・細胞治療学会学術総会．京王プラザホテル新宿、東京．2024 年 6 月 1 日．会期：2024 年 5 月 30 日～6 月 1 日．
14. 飯田樹里、小林　悠、飛澤里奈、坂田秀勝、大橋　恒、生田克哉、鳥本悦宏．E 型肝炎ウイルス陽性献血者の長期追跡検体を用いた特異 IgG 抗体の推移．(最優秀賞候補演題：SO-2)．第 72 回日本輸血・細胞治療学会学術総会．京王プラザホテル新宿、東京．2024 年 6 月 1 日．会期：2024 年 5 月 30 日～6 月 1 日．
15. 生田克哉．術前貧血の病態と治療．(シンポジウム 1：S1-2：周術期輸血と自己血輸血)．第 72 回日本輸血・細胞治療学会学術総会．京王プラザホテル新宿、東京．2024 年 5 月 30 日．会期：2024 年 5 月 30 日～6 月 1 日．
16. 生田克哉、中野　学、紀野修一．HLA 安定発現細胞株を用いた cell-based HLA 抗体検査の構築．(一般演題（口演）免疫 3　(O-084))．第 70 回日本臨床検査医学会学術集会．出島メッセ．長崎．2023 年 11 月 17 日．会期：2023 年 11 月 17 日～19 日．
17. 小林　悠、坂田秀勝、岸本信一、大橋　恒、生田克哉、鳥本悦宏．ヒトパルボウイルス B19 抗原検査の性能評価と陽性献血者検体の解析．(シンポジウム 4：SY4-2)．第 47 回日本血液

事業学会総会.　ウインク愛知、名古屋. 2023 年 10 月 4 日、会期:2023 年 10 月 3 日～5 日.

18. 岸本信一、三浦邦彦、大橋　恒、生田克哉、鳥本悦宏. 検査サービス通知と受診勧奨～現状と今後の在り方～.（ワークショップ 6：WS6-4）. 第 47 回日本血液事業学会総会. ウインク愛知、名古屋. 2023 年 10 月 4 日、会期：2023 年 10 月 3 日～5 日.
19. 菊池育美、三浦靖志、川口　泉、生田克哉、後藤直子、石丸　健. 指先穿刺による採血前検査導入後の運用状況と導入効果.(採血 4(口演):O-036). 第 47 回日本血液事業学会総会. ウインク愛知、名古屋. 2023 年 10 月 4 日、会期：2023 年 10 月 3 日～5 日.
20. 大室智湖、今井さやか、中原美絵、塚田克史、後藤由紀、荒木あゆみ、山本清二、生田克哉、木下　透.移動採血車での初回献血者の VVR 減少に向けた取り組み.(採血 4(口演):O-036). 第 47 回日本血液事業学会総会.ウインク愛知、名古屋. 2023 年 10 月 4 日、会期：2023 年 10 月 3 日～5 日.
21. 飯田樹里、小林　悠、飛澤里奈、坂田秀勝、大橋　恒、生田克哉、鳥本悦宏. 全国導入後の個別 HEV NAT 陽性献血者検体の解析.（検査（口演):O-062). 第 47 回日本血液事業学会総会. ウインク愛知、名古屋. 2023 年 10 月 5 日、会期：2023 年 10 月 3 日～5 日.
22. 土屋　花、中野　学、三浦邦彦、大橋　恒、生田克哉、鳥本悦宏. 北海道ブロック血液センターにおける Naka 陰性献血者のドナープールの構築.（検査（ポスター）：P-049）. 第 47 回日本血液事業学会総会. ウインク愛知、名古屋. 2023 年 10 月 3 日、会期：2023 年 10 月 3 日～5 日.
23. 徳島恵里奈, 土屋 花, 中野 学, 大橋 恒, 刀根勇一, 生田克哉, 紀野修一.　高力価抗体と A, B 抗原高発現血小板による血小板貪食試験.（一般演題（口演）SO-7）. 第 71 回日本輸血・細胞治療学会学術総会.幕張メッセ国際会議場＋一部 WEB. 2023 年 5 月 13 日（土）.（会期：2023.5.10-13）
24. 小林 悠, 飯田樹里, 坂田秀勝, 刀根勇一, 生田克哉, 紀野修一. E 型肝炎ウイルス RNA 検出におけるリアルタイム RT-PCR 試薬の性能比較.（一般演題（口演）O-14）. 第 71 回日本輸血・細胞治療学会学術総会.幕張メッセ国際会議場＋一部 WEB. 2023 年 5 月 11 日（木）.（会期：2023.5.10-13）
25. 中野 学, 安藤 萌, 高橋大輔, 大橋 恒, 刀根勇一, 生田克哉, 紀野修一.　Luminex system を用いた CD36 遺伝子型タイピング試薬の開発（一般演題（口演）O-29）. 第 71 回日本輸血・細胞治療学会学術総会.幕張メッセ国際会議場＋一部 WEB. 2023 年 5 月 11 日（木）.（会期：2023.5.10-13）
26. 布施久恵, 若本志乃舞, 有澤史倫, 金敷拓見, 藤原満博, 秋野光明, 生田克哉, 紀野修一.室温・振盪保存後に冷蔵保存した血小板保存液置換血小板の性状（一般演題（口演）O-86）. 第 71 回日本輸血・細胞治療学会学術総会.幕張メッセ国際会議場＋一部 WEB.　2023 年 5 月 12 日（木）.（会期：2023.5.10-13）

G．知的財産権の出願・登録状況

1．特許取得

なし

2．実用新案登録

なし

3．その他

なし