Ⅸ. 研究活動と学会発表・出版物・論文等

Research Activities and Published Papers

1. 研究開発業務の概要

Outline of Research and Development Activities

研　究　項　目	内　　容
① HEV NATスクリーニングシステムの性能評価および陽性献血者検体の解析 （血液事業研究 感染-135: 3年目/1年計画）	北海道献血者において2025年度のHEV3型における サブジェノタイプ分布は3a株と3b株がほぼ同数で検出された（3a株 : 75例, 3b株 : 74例）。またHEV4型については、2024年度と同様4c-北見網走株が4c-札幌株より多く検出されたものの、検出数は減少した（2024年度 : 15例, 2025年度 : 7例）。IgG抗体検査では、HEV RNA陽性で当該IgG陰性だった献血者の95%で再来時に陽転化が確認されたが、15名では陽転化が確認されなかった。
② HEVユニバーサルリアルタイムPCR検査系の構築および検証 （血液事業研究 感染-128: 2年目/3年計画）	HEV ORF1領域におけるreal-time RT-PCR検査系（ORF1 PCR）について、北海道で作製した二次標準品を用いて本検査系を評価した。その結果、増幅効率は100±10%の範囲内であり、良好な希釈直線性（R2＞0.9990）が確認された。さらに、北海道で主に検出されるHEV遺伝子型3a、3b、4c-札幌株、4c-北見網走株を用いて検出感度を評価し、本検査系が十分な検出感度を有することを確認した。
③ リアルタイムPCR法を用いた全自動遺伝子検査装置の性能評価 （血液事業研究 感染-125: 3年目/3年計画）	本研究では、新たに導入された全自動遺伝子検査装置（コバス5800）の検出性能を、現行の全自動核酸抽出増幅検出装置（Panther）と比較評価した。陽性・陰性パネルを用いた特異性試験では、コバス5800はすべて正しく判定し高い特異性を示した。NATスクリーニング陽性献血血液検体の比較では、両装置の検出率に有意差は認められなかった。一方、偽陽性率はPantherの約1/2と低かった。これらより、コバス5800はPantherと同等の

	性能を持ちつつ偽陽性率低減に寄与し得ることが示され、NATスクリーニング体制の改善に有用である可能性が示唆された。
④ 全自動遺伝子検査装置（コバス5800システム）によるパルボB19DNA検出系の構築およびB19抗原検査陽性検体の解析 （血液事業研究 感染-129: 2年目/2年計画）	コバス5800のomniユーティリティチャンネルを用いたB19 DNA検出系は、全遺伝子型に対して良好な直線性とPCR効率、同等の検出感度を示した。B19抗原陽性229検体の比較では206本がin-houseリアルタイムPCRと一致したが、23本が不一致となった。その要因として、クロスコンタミネーションおよび低濃度域における測定のゆらぎ等が考えられた。 北海道献血者のB19抗原検査では0.073%が陽性であったが、偽陽性の割合が高いことが確認された。B19 DNA陽性検体の出現は、2024年後半からの伝染性紅斑流行と時期的に一致していた。また、分子系統樹解析により、今回の流行株は過去の株と類縁の複数クラスターに属することが明らかとなった。
⑤ 赤血球系前駆細胞分化過程における不規則抗体が分化抑制に及ぼす影響の解析 （血液事業研究 赤-153: 2年目/3年計画）	血液型検査用残余検体から精製したCD34陽性細胞を分化誘導し、May-Giemsa染色によって顕微鏡下で赤芽球への分化誘導を確認した。
⑥ 献血者における補体結合性不規則抗体の保有率および機能評価 （血液事業研究 赤-154: 2年目/3年計画）	C3d抗体を使用した不規則抗体の補体結合能の評価（FCM法）では、抗Le^a4例、抗Jk^a1例で陽性となり、抗Jr^aでは弱陽性の反応を認めた。検出された補体結合性抗体のサブクラスは$IgG_{1,}IgG_{3,}$IgMであり、補体活性を有する既報の結果と一致した。 抗A・抗Bを使用したHemolysis assayでは、未処理赤血球とA型・B型血清の組み合わせで低～中程度の溶血しか見られなかった。PBSを使用した群とCa^{2+}添加バッファーを使用した群では有意差はみられなかったが、赤血球をDTT処理した際に溶血率が著明に上昇した。
⑦ 不規則抗体同定検査における遺伝子組み換えタンパクの有用性評価	遺伝子組み換えCR1タンパクを用いた、Knops血液型に対する抗体の同定法につい

（血液事業研究 赤-156: 1年目/3年計画）	て検討した。2種類のCR1タンパクを使用することにより、KDASのようなKnops血液型システム内の詳細な特異性まで同定可能であった。
⑧ 抗Kgをはじめとする献血者血液中に含まれる低頻度抗原に対する不規則抗体の検索 （血液事業研究 赤-157: 1年目/2年計画）	約5万人の献血者血液を対象にしたスクリーニング検査により、517名の献血者から抗Wr^aを検出した。なお、抗Kg・抗K・抗KYOについては1件も見つからなかった（スクリーニング検査対象人数は抗Kg・抗Kが約16.5万人、抗KYOが約11.7万人）。
⑨ ABO異型血小板輸血不応を惹起する抗原発現量および抗体価の血小板貪食試験による解析 （血液事業研究 白-110: 2年目/3年計画）	A高発現血小板と力価をS/N=80から2.5まで段階的に希釈した血清を用いて血小板貪食試験を実施した。S/N=5付近まで血小板度職を認め、B型血小板を用いた結果とほぼ同等であった。
⑩ Long-read系NGSを用いた迅速かつ正確なHLAタイピング技術と判定方法の確立 （血液事業研究 白-112: 2年目/3年計画）	Miseqに認められたphase ambiguityを解消することが可能であった。また、リードの精度を現すQscoreは制御用ソフトウェアであるMiNKNOWのバージョンアップによって向上することが示唆された。
⑪ 赤血球型の遺伝子多型と表現型に関する基礎データの構築 （血液事業研究 研究グループ3: 1年目/3年計画）	主に1群のまれ血関連遺伝子検査を実施し、まれな血液型の表現型（血清学的検査結果）との相関性を調査した。調査したまれな血液型としてはKell血液型（K_0）、Knops血液型、Rh血液型等である。
⑫ 単球貪食試験による不規則抗体の臨床的意義の解析 （血液事業研究 研究グループ: 1年目/3年計画）	3例の溶血性副反応症例を対象に、単球貪食試験を実施した。3例とも生化学および血球計数検査値上は溶血所見が認められたが、貪食率が高値を示したのは1例のみであった。現行のプロトコルでは感度が不足している可能性を考え、溶血所見と貪食率が乖離する理由を調査する必要がある。
⑬ デジタルPCRによるハウスキーピング遺伝子検出系の予備検討 （検査部門に係る技術的検討）	ハウスキーピング遺伝子のβ-actinについて、3種類のプライマーセットを用いてデジタルPCRを実施した。うち1種類で陰性と陽性が良好に分離したため、ハウスキーピング遺伝子の検出系として利用可能と考えられた。

⑭ 血液製剤の保存における可塑剤（DEHP）溶出量の測定とDEHP代替物を使用した血液バッグの保存性能に関する検討 （血液事業研究 製剤-167: 5年目/5年計画）	DEHP 代替血液バッグと赤血球保存液の組み合わせについて検討した結果、28日以降の長期保存において赤血球品質を維持するためには、MAP 液に代わる保存液の選択が重要であることが示唆された。一方、赤血球液中への代替可塑剤の溶出量は、保存42日目においても DEHP 溶出量の約3～4分の1であり、可塑剤曝露の低減が期待された。
⑮ 自動血球分析装置XN-1000 Blood Bankモードを用いた血液製剤中微量赤血球数及び血小板測定に関する検討 （血液事業研究 製剤-169: 5年目/5年計画）	PLT-F チャンネルのアルゴリズム調整により、洗浄血小板および通常血小板に含まれる小型血小板の測定が可能となった。また、細菌スクリーニング導入に伴い、血算検体の採取時期が採血後 1 日から 3 日へ変更されたものの、血小板濃度に有意な影響を及ぼさないことを確認した。
⑯ 凍結乾燥血漿の凝固因子及び凝固能の検討：FFPと全血採血後24時間以内に分離した血漿を原料とした凍結乾燥血漿の比較 （血液事業研究 製剤-172: 4年目/4年計画）	FDP の残留水分量は、測定法の選択も含めて重要な品質管理項目であると考えられた。また、FDP の22℃保存では4℃保存と比較して血液凝固因子活性の低下がより顕著であったことから、保存温度が製品品質に及ぼす影響に留意する必要があると考えられた。
⑰ 凍結乾燥Platelet Lysate（PL）の調製と性状評価 （血液事業研究 製剤-173: 4年目/4年計画）	白除フィルター内残余血液を原料とした PL（fh-PL）から凍結乾燥 fh-PL（FD- fh-PL）を調製し、4℃、25℃、30℃、40℃で６カ月間保存した。4℃、25℃、30℃で保管した FD-f-hPL は凍結乾燥を施さない PL と同等の骨髄由来間葉系幹細胞増幅能を有し、培養した MSC の表面抗原の発現も維持されていた。40℃で保存した FD-f-hPL は再溶解において、完全には溶解できなかった。従って FD-f-hPL は4℃、25℃または30℃で6ヶ月間、保存可能であると考えられた。

⑱ 全血保存前白血球除去フィルター内に捕捉された血小板または有効期間を超過した血小板製剤を原料として調製したPLの性状評価に係る医療機関との共同研究 （血液事業研究 製剤-175: 4年目/4年計画）	実製造規模（約4L/lot）で調製したf-hPLの骨髄由来間葉系幹細胞増幅能について継代数（Passage: P）4～12まで評価した。P12まで比較対照のFBSより有意に高い細胞増幅能を示した。また、白除フィルターの保管期間がf-hPLに与える影響を検討した。4℃で3、5、7日間保存後に調製したf-hPLの骨髄由来間葉系幹細胞増幅能はいずれも同程度であったことから、f-hPLの原料として、白除フィルターは4℃で7日間保存可能であることが示唆された。
⑲ 間葉系幹細胞、哺乳類細胞株及び昆虫細胞株の増幅におけるPlatelet Lysate（PL）の有用性の検討 （血液事業研究 製剤-176: 4年目/5年計画）	f-hPLを培養添加剤として脂肪組織由来間葉系幹細胞1例を培養した。f-hPLはFBSと比較して脂肪組織由来間葉系幹細胞の増幅能が高く、培養した細胞は表面抗原の発現と分化能（骨, 軟骨, 脂肪細胞）を保持していた。今後、脂肪組織由来間葉系幹細胞の例数を増やし、f-hPLの有用性を確認する。
⑳ 使用済み白血球除去フィルター由来PLにより培養した骨髄間葉系幹細胞の特性評価に係る共同研究 （血液事業研究 製剤-187: 1年目/3年計画）	FBSによる骨髄由来間葉系幹細胞の増幅能は高齢者の細胞より若年者の細胞が高いことが知られている。f-hPLを培養添加剤として使用し、70歳以上の高齢者または30歳以下の若年者から採取した骨髄由来間葉系幹細胞の培養を、それぞれ1例ずつ実施した。f-hPLは若年者及び高齢者の骨髄由来間葉系幹細胞のいずれにおいても比較対照のFBSより良好な細胞増幅能を示した。 今後、若年者及び高齢者の骨髄由来間葉系幹細胞の例数を増やし、f-hPLの有用性を確認する。

㉑　諸外国で導入が進んでいる自動血液製造システムReveosおよび回路キットの評価 （血液事業研究 製剤-184: 2年目/4年計画）	Reveos の血液分離等に係る作業時間は、現行機である TACSI と同程度であった。作業効率化等に関するアンケート調査では、ヒューマンエラーの低減が期待できる等の利点が示された一方で、チューブルートの視認性や取り付けパーツの操作性には改善の余地があることが示された。また、2 成分分離用回路キットを用いた赤血球および血漿の分離調製は、支障なく実施可能であった。
㉒　全血白血球除去フィルター（血小板通過型）を組み込んだイムフレックスWB-SP血液バッグシステムの性能評価 （血液事業研究 製剤-185: 2年目/3年計画）	イムフレックス WB-SP 血液バッグシステムに組み込まれている血小板通過型全血白血球除去フィルターの基本性能を確認した。フィルター濾過時間は約 40 分、白血球除去後の全血に含まれる残存白血球数は、$0.56\pm0.42\times10^{6}$/バッグ、ヘモグロビン回収率は 89.0±1.4%、血小板は 80.2±2.6%であった。フィルター濾過後の全血に残存する漏出白血球数を調べた結果、フローサイトメトリー（FCM）法の解析では、CD15（顆粒球）の割合が高く、ギムザ染色による顕鏡では核が不明瞭であるが顆粒球と考える細胞を確認した。
㉓　血小板数測定検体測定後残余の研究用試料としての利活用 （製剤部門に係る技術的検討）	血液センターでは血小板製剤（PC）の品質評価の予備的検討に ALT 検査不適 PC が頻用されてきたが，近年は入手が困難になってきた。そこで代替として毎日入手可能な血小板数測定検体の測定後残余（血算残余）に着目した。血算残余と ALT 検査不適 PC の血小板の機能を比較した結果、両者は同等であり、血算残余は ALT 検査不適 PC の代替になり得ると考えられた。

2. 学会発表

Research Reports at Scientific Meetings

学会 (月日，場所)	演　　題	発　表　者
第8回関東HLA研究会 (5月17日, 東京, 一部WEB同時開催)	造血幹細胞移植・輸血分野～検査のLimitation～	中野　学 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
第73回日本輸血・細胞治療学会学術総会 (5月30日－6月1日，札幌, 一部WEB同時開催)	2024年度日本輸血･細胞治療学会精度管理調査事業報告　その1ー血液型検査 (ABO・RhD), Rhフェノタイプ検査ー	三浦邦彦[1) 10)]，井手大輔[2) 10)]，高野希美[3) 10)]，小嶋俊介[4) 10)]，松浦秀哲[5) 10)]，国分寺晃[6) 10)]，福吉葉子[7) 10)]，　日高陽子[8) 10)]，奥田　誠[8) 10)]，加藤栄史[9) 10)] [1)]日本赤十字社北海道ブロック血液センター品質部 [2)]近畿大学病院輸血・細胞治療センター [3)]福島県立医科大学附属病院輸血・移植免疫部 [4)]信州大学医学部附属病院輸血部 [5)]藤田医科大学病院輸血部 [6)]広島国際大学保健医療学部 [7)]熊本大学病院輸血・細胞治療部 [8)]東邦大学医療センター大森病院輸血部 [9)]医療法人福友会福友病院 [10)]精度管理小委員会
	医療機関で知ってほしいHLA検査とQCワークショップのかかわり	中野　学 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
	血液センター看護師におけるキャリア形成への課題と展望～血小板との出会いから～	算用子裕美 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
	北海道管内における血小板抗体検出率の解析	土屋　花[1)]，中野　学[1)]，三浦邦彦[1)]，森下勝哉[1)]，生田克哉[2)]，鳥本悦宏[1)] [1)]日本赤十字社北海道ブロック血液センター [2)]北海道赤十字血液センター
	血小板抗原Nak[a]について	池田久實 北海道赤十字血液センター
	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)	飯田樹里[1)]，小林　悠[1)]，飛澤里奈[1)]，坂田秀勝[2)]，森下勝哉[1)]，生田克哉[3)]，鳥本悦宏[1)] [1)]日本赤十字社北海道ブロック血液センター [2)]日本赤十字社血液事業本部中央血液研究所 [3)]北海道赤十字血液センター

	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	鈴木理映子[1)]，三浦邦彦[1)]，森下勝哉[1)]，佐藤達朗[2)]，横山啓介[3)]，佐々木佳奈[4)]，伊佐和美[4)]，宮崎　孔[4)]，生田克哉[5)]，鳥本悦宏[1)] [1)]日本赤十字社北海道ブロック血液センター [2)]函館市医師会病院脳神経内科 [3)]函館市医師会病院外科 [4)]日本赤十字社血液事業本部中央血液研究所 [5)]北海道赤十字血液センター
	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	北崎英晃[1)]，宮崎　孔[3)]，鈴木理映子[1)]，村上　悟[1)]，武田遥奈[1)]，尾山秀明[1)]，三浦邦彦[1)]，森下勝哉[1)]，生田克哉[2)]，鳥本悦宏[1)] [1)]日本赤十字社北海道ブロック血液センター [2)]北海道赤十字血液センター [3)]日本赤十字社血液事業本部中央血液研究所
	抗s保有患者への適合血確保に苦慮した一例	村上　悟[1)]，鈴木理映子[1)]，北﨑英晃[1)]，武田遥奈[1)]，尾山秀明[1)]，三浦邦彦[1)]，森下勝哉[1)]，中静久美[3)]，長船貴俊[3)]，島谷佳織[3)]，小林祐輝[3)]，中山樹希[3)]，杉村拓也[4)]，清水孝夫[5)]，松居剛志[5)]，生田克哉[2)]，鳥本悦宏[1)] [1)]日本赤十字社北海道ブロック血液センター [2)]北海道赤十字血液センター [3)]医療法人渓仁会手稲渓仁会病院臨床検査部輸血検査室 [4)]医療法人渓仁会手稲渓仁会病院臨床検査部 [5)]医療法人渓仁会手稲渓仁会病院消化器内科
	北海道におけるALT不合格献血者の解析	小林　悠[1)]，坂田秀勝[2)]，岸本信一[1)]，森下勝哉[1)]，生田克哉[3)]，鳥本悦宏[1)] [1)]日本赤十字社北海道ブロック血液センター [2)]日本赤十字社血液事業本部中央血液研究所 [3)]北海道赤十字血液センター
	Platelet lysateで培養した間葉系幹細胞のT細胞増殖抑制能の評価	加藤志歩[1)]，有澤史倫[1)]，若本志乃舞[1)]，古川友子[2)]，川堀真人[2)]，秋野光明[1)]，鳥本悦宏[1)] [1)]日本赤十字社北海道ブロック血液センター [2)]北海道大学大学院医学研究院脳神経外科

	使用済み白血球除去フィルター内残余血液を原料としたplatelet lysateの調製と性状評価に係る検討	若本志乃舞[1)]，加藤志歩[1)]，古川友子[2)]，川堀真人[2)]，秋野光明[1)]，鳥本悦宏[1)] [1)]日本赤十字社北海道ブロック血液センター [2)]北海道大学大学院医学研究院脳神経外科
	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	北崎英晃[1)]，鈴木理映子[1)]，村上　悟[1)]，武田遥奈[1)]，尾山秀明[1)]，三浦邦彦[1)] 森下勝哉[1)]，生田克哉[2)]，鳥本悦宏[1)] [1)]日本赤十字社北海道ブロック血液センター [2)]北海道赤十字血液センター
第38回日本自己血輸血・周術期輸血学会学術総会 (6月13日－14日，愛知)	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	算用子裕美[1)]，前田絵美[2)]，渡邊綾乃[2)]，赤石好絵[1)]，秋野光明[1)]，生田克哉[1)]，鳥本悦宏[1)] [1)]日本赤十字社北海道ブロック血液センター [2)]北海道赤十字血液センター
第49回日本鉄バイオサイエンス学会学術集会 (9月6日－7日，札幌)	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 Serum Ferritin Trends in Whole Blood Donors and Apheresis Donors	小田嶋剛[1)]，生田克哉[2)]，津野寛和[3)] [1)]日本赤十字社血液事業本部中央血液研究所 [2)]北海道赤十字血液センター [3)]長野県赤十字血液センター
	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	小杉　京[1)]，竹澤　亮[1)]，塩田　駿[1)]，生田克哉[2)] [1)]ゼリア新薬工業株式会社 [2)]北海道赤十字血液センター
第33回日本組織適合性学会大会 (10月3日－5日，長崎)	今後に向けて	中野　学 日本赤十字社北海道ブロック血液センター 品質部
	総合解析	中野　学 日本赤十字社北海道ブロック血液センター 品質部
第61回日本赤十字社医学会総会 (10月16日－17日，埼玉)	臍帯血バンク事業の推進に係る北海道さい帯血バンクの取り組み	秋野光明，内藤友紀，増子和尚，酒井智昭，布施久恵，菱沼智子，成田玲子，鳥本悦宏 日本赤十字社北海道ブロック血液センター 北海道さい帯血バンク
	廃棄される血小板製剤を原料としたFibrinogen除去platelet lysateの調製と性状評価	後藤早紀，若本志乃舞，加藤志歩，秋野光明，鳥本悦宏 日本赤十字社北海道ブロック血液センター 製剤部
第49回日本血液事業学会総会 (10月28日－30日， 埼玉，一部WEB同時開催)	大学献血におけるラブラッドを活用した複数回献血者増加の取り組みについて	尾西桃香[1)]，岡地秀平[1)]，阿部康一[1)]，大田貴敏[1)]，小島　聡[2)]，木下　透[2)]，鳥本悦宏[2)] [1)]北海道赤十字血液センター [2)]日本赤十字社北海道ブロック血液センター

	Power BIを用いた診療科別赤血球製剤使用量モニタリングの現状報告	赤石好絵[1)]，石山和樹[1)]，平塚紘大[1)]，鹿野徳憲[1)]，斉藤和哉[1)]，小島　聡[1)]，生田克哉[2)]，木下　透[2)]，皆川信也[1)]，鳥本悦宏[1)] [1)]日本赤十字社北海道ブロック血液センター [2)]北海道赤十字血液センター
	RPA等のデジタル技術活用推進に係る北海道ブロックでの取り組み	菊池博也[1)]、秋野光明[2)]、石原徹也[2)]、井上　勉[2)]、土田幸司[2)]、皆川信也[2)]、鳥本悦宏[2)] [1)]北海道赤十字血液センター [2)]日本赤十字社北海道ブロック血液センター
	頻回献血における鉄欠乏～諸外国の状況もふまえて～	生田克哉 北海道赤十字血液センター
	北海道さい帯血バンクの広報活動―マスメディアやSNSを活用した情報発信―	増子和尚，内藤友紀，秋野光明，鳥本悦宏 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
	採用側から見る血液センターで働く薬剤師の魅力について―薬剤師採用の現状と課題―	佐野美沙子[1)]、遠藤沙季[1)]、星大治郎[2)]、木幡裕葵[3)]、田邊　舞[4)]、浅野郁巳[5)]、中尾侑希[6)]、兼清　聡[7)]、田島敬裕[8)]、高橋博道[9)]、文屋静香[3)]、福地　司[6)]、若田朋子[6)] [1)]日本赤十字社血液事業本部 [2)]日本赤十字社北海道ブロック血液センター [3)]日本赤十字社東北ブロック血液センター [4)]日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター [5)]日本赤十字社東海北陸ブロック血液センター [6)]日本赤十字社近畿ブロック血液センター [7)]日本赤十字社中四国ブロック血液センター [8)]日本赤十字社九州ブロック血液センター [9)]北海道赤十字社血液センター
	10年前の初回献血者の動向調査	松橋佳希，安島朋望 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
	北海道センターにおけるラブラッドプレ会員目標値と確保対策について	野中慎也[1)]，阿部康一[1)]，大田貴敏[1)]，小島　聡[2)]，木下　透[1)]，鳥本悦宏[2)] [1)]北海道赤十字血液センター [2)]日本赤十字社北海道ブロック血液センター

	初回献血のト・リ・セ・ツ～献血の大切さを伝えたい～	寺本紗織，小島ひかり，鈴木理絵，汲田知香，塩田　愛，佐藤由紀子，佐藤範之，木下　透 北海道赤十字血液センター
	トラックベースの移動採血車がやってきた～働きやすい採血環境にするために～	塩田　愛，寺本紗織，小島ひかり，木田景子，鈴木理絵，汲田知香，佐藤由紀子，佐藤範之，木下　透 北海道赤十字血液センター
	採血課職員の推進意識の変化～移動採血車内の推進活動を通して～	建部沙央里[1)]，松田知佳[1)]，中原美絵[1)]，算用子裕美[2)]，後藤由紀[1)]，荒木あゆみ[1)]，山本清二[1)]，生田克哉[1)]，木下　透[1)] [1)]北海道赤十字血液センター [2)]日本赤十字社北海道ブロック血液センター
	献血者の健康管理におけるLDLコレステロール検査の有用性について	小林　悠[1)]，岸本信一[1)]，坂田秀勝[2)]，森下勝哉[1)]，生田克哉[3)]，鳥本悦宏[1)] [1)]日本赤十字社北海道ブロック血液センター [2)]日本赤十字社血液事業本部中央血液研究所 [3)]北海道赤十字血液センター
	献血者でRPR陰性の初期梅毒が疑われた事例	林　秀幸[1)]，三浦邦彦[1)]，岸本信一[1)]，森下勝哉[1)]，生田克哉[2)]，鳥本悦宏[1)] [1)]日本赤十字社北海道ブロック血液センター [2)]北海道赤十字血液センター
	HEV NATスクリーニングで再検査陰性と判定された北海道献血者検体の解析	飯田樹里[1)]，小林　悠[1)]，飛澤里奈[1)]，坂田秀勝[2)]，森下勝哉[1)]，生田克哉[3)]，鳥本悦宏[1)] [1)]日本赤十字社北海道ブロック血液センター [2)]日本赤十字社血液事業本部中央血液研究所 [3)]北海道赤十字血液センター
	資材の在庫補充をサポートする自動お知らせメールの作製と導入	賀波澤宗隆，石原徹也，梅田浩介，秋野光明，鳥本悦宏 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
	仮バスケット数算出システム導入による業務改善～効率化と指図に基づく手順の整備～	佐藤貴博，梅田浩介，秋野光明，鳥本悦宏 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
	「虫ライブラリ」を活用した予防的防虫管理～北海道BBC製造部門における10年間の取り組み～	築舘　奏，梅田浩介，秋野光明，鳥本悦宏 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
	廃棄されるPC血算残余検体の研究用試料としての利活用～PC性状評価試料への応用～	髙野　恵，平山順一，若本志乃舞，秋野光明，鳥本悦宏 日本赤十字社北海道ブロック血液センター

	臍帯血バンク事業における令和５・６年度の実績報告	鹿本直也[1)]、市原孝浩[1)]、秋野光明[2)]、宮城　徹[3)]、松山宣樹[4)]、宮本　彰[5)]、東　史啓[1)]、石丸文彦[1)]、高瀬隆義[1)]、石丸　健[1)] [1)]日本赤十字社血液事業本部 [2)]日本赤十字社北海道ブロック血液センター [3)]日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター [4)]日本赤十字社近畿ブロック血液センター [5)]日本赤十字社九州ブロック血液センター
第69回日本輸血・細胞治療学会北海道支部例会 (11月8日，札幌，WEB同時開催)	直接蛍光抗体法を用いたABOオモテ検査方法	中野　学[1)]，森下勝哉[1)]，生田克哉[2)]，鳥本悦宏[1)] [1)]日本赤十字社北海道ブロック血液センター [2)]北海道赤十字血液センター
	臍帯血バンク事業の推進に向けた北海道さい帯血バンクの現状	酒井智昭，内藤友紀，増子和尚，布施久恵，菱沼智子，秋野光明，鳥本悦宏 日本赤十字社北海道ブロック血液センター 北海道さい帯血バンク
	抗Co^bと判定された1症例	武田遥奈[1)]，三浦邦彦[1)]，森下勝哉[1)]，生田克哉[2)]，鳥本悦宏[1)] [1)]日本赤十字社北海道ブロック血液センター [2)]北海道赤十字血液センター
	国内未承認の血小板製剤に関する最新知見～血漿を血小板保存液で置換した血小板濃厚液について～	平山順一，若本志乃舞，秋野光明，鳥本悦宏 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
	国内未承認である病原体低減化血小板製剤について―不活化技術の進展と今後の課題―	阿部英樹，若本志乃舞，秋野光明，鳥本悦宏 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
	国内未承認である凍結乾燥血漿に関する諸外国の現況	内藤　祐，若本志乃舞，秋野光明，鳥本悦宏 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
第25回日本再生医療学会総会 (3月19日－20日，兵庫)	血液製剤の製造工程で廃棄される血液を原料としたplatelet lysateで培養した骨髄由来間葉系幹細胞の性状	加藤志歩[1)]，若本志乃舞[1)]，古川友子[2)]，川堀真人[2)]，大槻純男[3)]，秋野光明[1)]，鳥本悦宏[1)] [1)]日本赤十字社北海道ブロック血液センター [2)]北海道大学大学院医学研究院脳神経外科 [3)]熊本大学大学院生命科学研究部微生物薬学分野

3. 刊 行 論 文

Published Papers

(1) Ferritin-guided iron supplementation in blood donors

Tomohiko Sato[1)], Katsuya Ikuta[2)], Takeshi Odajima[3)], Nelson Hirokazu Tsuno[4)]

1) Division of Transfusion Medicine and Cell Therapy, The Jikei University Hospital, Tokyo, 105-8471, Japan

2) Japanese Red Cross Hokkaido Blood Center, Hokkaido, Japan

3) Japanese Red Cross Central Blood Institute, Tokyo, Japan

4) Japanese Red Cross Nagano Blood Center, Nagano, Japan

The Lancet Haematology 12(12)：e928, 2025.

(2) Human platelet lysate produced from leukoreduction filter contents enables sufficient MSC growth

Shinobu Wakamoto[1)], Tomoko Furukawa[2)], Masahito Kawabori[2,3)], Mitsuaki Akino[1)], Shiho Kato[1)], Hisae Fuse[1)], Sumio Ohtsuki[4)], Yoshihiro Torimoto[1)], Miki Fujimura[3)], Shuichi Kino[5)]

1) Japanese Red Cross Hokkaido Block Blood Center, Sapporo, Japan

2) R&D division, RAINBOW. INC, Sapporo, Japan

3) Department of Neurosurgery, Faculty of Medicine, Hokkaido University, Sapporo, Japan

4) Department of Pharmaceutical Microbiology, Faculty of Life Sciences, Kumamoto University, Kumamoto, Japan

5) Japanese Red Cross Blood Service Headquarters, Tokyo, Japan

Stem Cell Research & Therapy 16：205, 2025.

(3) Effects of the start date of refrigeration on functions of delayed cold-stored platelets

Hisae Fuse, Shinobu Wakamoto, Fuminori Arisawa, Takumi Kanashiki, Mitsuhiro Fujihara, Mitsuaki Akino, Yoshihiro Torimoto

Japanese Red Cross Hokkaido Block Blood Center, Sapporo, Japan

Takumi Kanashiki and Mitsuhiro Fujihara retired from Japanese Red Cross Hokkaido Block Blood Center, Japan.

Vox Sanguinis 121(7)：989-998, 2026.

(4) 赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン（改訂５版）

池本純子[1, 15)]，奥田誠[2, 14, 15)]，石丸健[3, 15)]，伊藤正一[4, 15)]，梶原道子[5, 15)]，

北澤淳一[6, 14, 15)]，国分寺晃[7, 15)]，小山典久[8, 15)]，名倉豊[9, 15)]，松浦秀哲[10, 15)]，
三浦邦彦[11, 15)]，松本雅則[12, 14)]，岡崎仁[13, 14)]
1）兵庫医科大学病院輸血・細胞治療センター
2）東邦大学医療センター大森病院輸血部
3）日本赤十字社血液事業本部
4）日本赤十字社東北ブロック血液センター
5）東京科学大学病院輸血・細胞治療センター
6）青森県立中央病院臨床検査部
7）広島国際大学保健医療学部
8）豊橋市こども発達センター小児科
9）東京大学医学部附属病院輸血部
10）藤田医科大学病院輸血部
11）日本赤十字社北海道ブロック血液センター品質部
12）奈良県立医科大学輸血部・血液内科
13）東京大学医学部附属病院輸血部
14）日本輸血・細胞治療学会ガイドライン委員会
15）日本輸血・細胞治療学会赤血球型検査ガイドライン小委員会
日本輸血細胞治療学会誌 71(4)：597-628, 2025.

(5) 献血者の ALT 検査不合格に脂質代謝異常が及ぼす影響

小林　悠[1)]，坂田秀勝[2)]，飯田樹里[1)]，飛澤里奈[1)]，中野　学[1)]，岸本信一[1)]，
森下勝哉[1)]，生田克哉[3)]，鳥本悦宏[1)]
1) 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
2) 日本赤十字社血液事業本部中央血液研究所
3) 北海道赤十字血液センター
日本輸血細胞治療学会誌 71(4)：635-642, 2025.

(6) 血液型検査体験教室で使用できる疑似血液と試薬

三浦邦彦[1)]，北崎英晃[1)]，鈴木理映子[1)]，村上　悟[1)]，武田遥奈[1)]，森下勝哉[1)]，
生田克哉[2)]，鳥本悦宏[1)]
1) 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
2) 北海道赤十字血液センター
日本輸血細胞治療学会誌 71(6)：733-734, 2025.

(7)　札幌市青少年科学館と連携した小学生に対する献血啓発活動について

野中慎也[1)]，岡地秀平[1)]，大田貴敏[1)]，大橋功明[1)]，小島　聡[2)]，皆川信也[2)]，
木下　透[1)]，鳥本悦宏[2)]

1) 北海道赤十字血液センター
2) 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
血液事業 48(1)：29-31, 2025.

(8) 廃棄血液の再生医療への利活用 -ex vivo 細胞増幅に用いる platelet lysate の開発-

若本志乃舞，秋野光明，鳥本悦宏
日本赤十字社北海道ブロック血液センター
血液事業 48(1)：113-115, 2025.

(9) 感染症検査システム(ARCHITECT・LAbOSPECT)のデータ管理について

岸本信一[1)]，森下勝哉[1)]，生田克哉[2)]，鳥本悦宏[1)]
1) 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
2) 北海道赤十字血液センター
血液事業 48(1)：147-149, 2025.

(10) 臍帯血業務のステップアップ～北海道さい帯血バンクの広報活動～

内藤友紀，秋野光明，鳥本悦宏
日本赤十字社北海道ブロック血液センター
（日本赤十字社北海道さい帯血バンク）
血液事業 48(1)：203-205, 2025.

(11) 献血者が安全について理解を深めるための第一歩～健康被害低減への取り組み～

前田絵美，渡邊綾乃，中原美絵，後藤由紀，荒木あゆみ，山本清二，生田克哉，
木下 透
北海道赤十字血液センター
血液事業 48(3)：633-636, 2025.

(12) 大学献血におけるラブラッドを活用した複数回献血者増加の取り組みについて

尾西桃香[1)]，岡地秀平[1)]，阿部康一[1)]，大田貴敏[1)]，小島 聡[2)]，木下 透[1)]，
鳥本悦宏[2)]
1) 北海道赤十字血液センター
2) 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
血液事業 48(4)：745-747, 2026.

(13) Power BI を用いた診療科別血液製剤使用量モニタリングの現状報告

赤石好絵[1)]，石山和樹[1)]，平塚紘大[1)]，鹿野徳憲[1)]，斉藤和哉[2)]，小島 聡[1)]，
生田克哉[2)]，木下 透[2)]，皆川信也[1)]，鳥本悦宏[1)]

1) 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
2) 北海道赤十字血液センター
血液事業 48(4)：775-777, 2026.

(14) 鉄代謝と鉄関連マーカー、献血と鉄欠乏

生田克哉
北海道赤十字血液センター
Laboratory and Clinical Practice 43(2)：87-89, 2026.

(15) 鉄欠乏性貧血（Ⅱ章　赤血球系疾患）

生田克哉
北海道赤十字血液センター
血液疾患最新の治療2026-2028
南江堂，東京，81-84，2025.