

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 採血中連続モニタリングによるVVR発症防止および遅発発症に係る検討 (血液事業研究 採血-31: 2年目/2年計画)	ベッドサイドでVVR発症の予知アラートに従って、介入操作を行い、介入の結果として発症防止が図れるかどうかを検証した。血小板成分献血者に対し、警報に基づく体位変換を行った。この介入により 25 名中最大 4 名でVVRの発症を防止できたと推定された。血小板成分献血者のうち 13.4%は採血終了後もVVR関連症候を持ちながら帰宅していることが明らかとなった。
② HEV NAT陽性献血者検体の解析および追跡調査 (血液事業研究 感染-118: 1年目/2年計画)	北海道献血者において 2021 年度のHEV RNA陽性率は若干低下し、subgenotype分布は例年と異なり 3a株が 3b株より多く検出された。HEV IgG抗体のavidityはRNA陽性後日数とともに指数関数的に上昇した。また、4型株に再感染した可能性のある症例を確認した。
③ HEVの全ゲノム配列データを用いたユニバーサル検査系の構築 (血液事業研究 感染-119: 1年目/2年計画)	HEVゲノムのORF1領域をターゲットとしてプライマーの設計を実施しSYBR Greenを用いた融解曲線解析を行ったところ、非特異的なピークの少ないプライマーセットを設計できたが、一部検出不可あるいは反応が弱い検体があったことから、今後更なるプライマーの改良が必要と考えられた。
④ 血清学的感染症検査 (B19 抗原等) の評価および陽性献血者検体の解析 (血液事業研究 感染-120: 1年目/2年計画)	2021 年度のB19 抗原試薬の偽陽性率に減少傾向は認められなかった。スクリーニング陽性且つB19 DNA陰性検体の約7割は複数回偽陽性となる献血者に由来していた。HTLV-1 抗体試薬の偽陽性率は、偽陽性通知対応を開始してから減少傾向が認められた。
⑤ 血小板輸血不応患者における抗HLA抗体の検出と臨床的意義 (血液事業研究G白-86: 4年目/4年計画)	研究対象となった患者血清を用いて補体結合性抗体のnMFI値と輸血効果の有無で群間比較した。効果なし群のnMFI値は効果有り群と比較して高値傾向にあり、補体結合性抗体が臨床的に意義のあることが示唆された。

<p>⑥ Long read系次世代シーケンサーを用いた迅速なHLAタイピング技術の構築 (血液事業研究 白-96: 1年目/3年計画)</p>	<p>AllType NGS 11 Loci Amplification Kitを用いてLong-read PCRを実施し、libraryを調整することによってナノポアシーケンサーによるタイピングを実施した。PCR-rSSO法で得られた結果 (HLA-A, B, Cw, DRB1, DQB1, DQA1, DPB1, DPA1) と比較し概ね一致した。</p>
<p>⑦ 同定不能検体を対象とした血液型遺伝子検査法の構築 (血液事業研究 研究グループ: 4年目/4年計画)</p>	<p>20年以上前に北海道管内で検出された同定不能の不規則抗体について解析した。中央血液研究所との共同研究による遺伝子解析、ならびに発現実験により、発端者はRHAG血液型のDSLK抗原陰性、抗体は世界的にも珍しい抗DSLKであることが判明した。</p>
<p>⑧ 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: 3年目/3年計画)</p>	<p>全国7カ所の血液センターによる単球貪食試験のコントロールサーベイに参加した。当施設での陽性検体の貪食率は平均的な値を示し、異なるプロトコルを採用している他施設と同等な成績であったことが確認された。</p>
<p>⑨ 赤血球型遺伝子の多型解析と検査法の確立 (血液事業研究 研究グループ: 3年目/3年計画)</p>	<p>まれな血液型であるJk(a-b-)について遺伝子解析を実施した。さらに中央血液研究所と共同でNGSによるシーケンス解析を実施し、従来のサンガーシーケンス法と一致した良好な結果が得られた。</p>
<p>⑩ 核酸増幅検出試薬のロット間差/プライマー・プローブへのコンタミネーションに係る検討 (検査部門に係る技術的検討)</p>	<p>核酸増幅検出用試薬のロット変更に伴う感度低下により試薬ロット間差が明らかとなった。これとは別にDWが陽性結果となったことでプライマー・プローブ中のコンタミネーションが確認された。今後の測定に使用する試薬等の各購入メーカーを変更した。</p>
<p>⑪ FDA/CBER (Center for Biologics Evaluation and Research, U.S. Food and Drug Administration) とのHEV参照品に係る共同研究 (検査部門に係る技術的検討)</p>	<p>FDA/CBERにおいて、HEV二次試薬 (標準) として使用することを目的としたHEV参照パネル候補品 (2種類) を評価した (定性・定量試験)。WHO標準品に基づく各HEV二次基準の推定値は、229,000および355,000 (IU/mL) と決定された。</p>
<p>⑫ 期限切れ血小板製剤、全血白血球除去フィルター由来血小板及び全血由来血小板からのplatelet lysate (PL)の調製と性状評価 (血液事業研究 製剤-150: 4年目/4年計画)</p>	<p>全血由来プールPCを原料としたPLを調製し、MSC増幅能、成長因子濃度、MSCの表面抗原の発現、分化能、免疫抑制能がアフェレーシスPCから調製したPLと同等であることを確認した。 白除フィルターに捕捉されている血小板を原料としたPLの調製において、PLの性能を発揮するために必要な血漿濃度が35%以上であることを見出した。</p>

<p>⑬ 自動全血分離装置TACSIを用いた全血由来血小板製剤の調製の検討 (血液事業研究 製剤-151: 4年目/4年計画)</p>	<p>前年度TACSIを用いて調製したプールPAS-PCの保存検体(経時的に採取したPC上清検体)を使用し、保存とともに蓄積する生理活性物質の濃度変化について、室温保存と冷蔵保存にて比較した。冷蔵保存では、室温保存に比べ、非溶血性副反応に関与が考えられる生理活性物質の蓄積が有意に少ないことを確認した。</p>
<p>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: 1年目/3年計画)</p>	<p>赤血球製剤におけるDEHPとその代謝物であるMEHPの濃度は製剤の保存に伴って増加した。保存バッグメーカーの違いによる濃度の差はみられなかった。また、DEHPを含有するバッグで保存した血小板製剤(1,2単位)の保存に伴い、DEHP濃度が増加した。</p>
<p>⑮ 20~24℃振盪保存後に冷蔵保存したPCの性状評価 (血液事業研究 製剤-168: 1年目/3年計画)</p>	<p>止血能が高いことで注目されるPAS-PCの冷蔵保存について冷蔵保存開始を遅延し、採血後3日または6日間は現行の20~24℃振盪で保存した後、冷蔵保存して経時的に性状を調べた。冷蔵保存の開始を遅延したPAS-PCは採血後15日目まで血小板凝集能を維持した。</p>
<p>⑯ 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および血小板測定に関する検討 (血液事業研究 製剤-169: 1年目/2年計画)</p>	<p>血液製剤専用の血球測定プログラムBlood Bankモードを搭載したXN-1000の評価を行った。本研究結果をもとにプログラムが改良された。装置1台で残存白血球数や残存赤血球数、高濃度血小板数の測定が可能であることが示唆され、今後の品質管理に用いる血球分析装置として有用と考えられた。</p>
<p>⑰ 血小板原料の受入時凝集低減に向けた試み (製造部門に係る技術的検討)</p>	<p>血小板原料の受入時に確認される凝集の低減に取り組み、CCS非分割採血で凝集形成を繰り返すドナーをトリマ採血に移行することにより、凝集形成が低減された。</p>

2. 学会発表

Research Reports at Scientific Meetings

学会 (月日, 場所)	演 題	発 表 者
第69回日本輸血・細胞治療学会総会 (6月4日-6日, 東京, WEB同時開催)	持続可能な輸血医療をめざして 一患者の不利益を防ぐための輸 血医療へのアプローチ	紀野修一 日本赤十字社北海道ブロック血液セン ター
	コロナ禍における血液事業	紀野修一 日本赤十字社北海道ブロック血液セン ター
	血小板・顆粒球と血液型	宮崎 孔 日本赤十字社北海道ブロック血液セン ター
	PBMの概念及び日本の動向	紀野修一 日本赤十字社北海道ブロック血液セン ター
	過去5年間の北海道献血者におけ るE型肝炎ウイルス遺伝子型4型 株の地理的分布	飯田樹里 ¹⁾ , 小林 悠 ¹⁾ , 木谷紗祐梨 ¹⁾ , 坂田秀勝 ¹⁾ , 松林圭二 ²⁾ , 佐藤進一郎 ¹⁾ , 生田克哉 ³⁾ , 山本 哲 ³⁾ , 池田久實 ³⁾ , 紀野修一 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
	献血者における化学発光免疫測 定法を用いたヒトパルボウイル スB19抗原スクリーニングの評 価	小林 悠 ¹⁾ , 岸本信一 ¹⁾ , 坂田秀勝 ¹⁾ , 松林圭二 ²⁾ , 佐藤進一郎 ¹⁾ , 生田克哉 ³⁾ , 山本 哲 ³⁾ , 池田久實 ³⁾ , 紀野修一 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
	血小板成分献血で発生した血管 迷走神経反応の心拍変動解析	山本 哲 ¹⁾ , 生田克哉 ¹⁾ , 算用子裕美 ¹⁾ , 前田絵美 ¹⁾ , 小場聡美 ¹⁾ , 後藤由紀 ¹⁾ , 菊池博也 ²⁾ , 塚田克史 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
	血小板成分献血におけるVVR診 断評価法の検討 —VVR関連症候 (BDRI) とLDF モニタリング—	前田絵美 ¹⁾ , 山本 哲 ¹⁾ , 生田克哉 ¹⁾ , 小場聡美 ¹⁾ , 算用子裕美 ¹⁾ , 後藤由紀 ¹⁾ , 薄木幸子 ¹⁾ , 塚田克史 ²⁾ , 紀野修一 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
複数のPCをプールして調製した Platelet lysate (PL) の性状評価	若本志乃舞 ¹⁾ , 藤原満博 ¹⁾ , 布施久恵 ¹⁾ , 秋野光明 ¹⁾ , 生田克哉 ²⁾ , 山本 哲 ²⁾ , 池田久實 ²⁾ , 紀野修一 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
	照射日を遅延させた赤血球液の採血後42日目までの品質	布施久恵 ¹⁾ , 若本志乃舞 ¹⁾ , 金敷拓見 ¹⁾ , 藤原満博 ¹⁾ , 内藤 祐 ¹⁾ , 秋野光明 ¹⁾ , 生田克哉 ²⁾ , 山本 哲 ²⁾ , 池田久實 ²⁾ , 紀野修一 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55回日本臨床検査医学会北海道支部総会 (9月4日, WEB)	E型肝炎ウイルスの遺伝子型迅速鑑別のためのマルチプレックスリアルタイム RT-PCR法における検出試薬の比較検討	小林 悠 ¹⁾ , 飯田樹里 ¹⁾ , 坂田秀勝 ¹⁾ , 刀根勇一 ¹⁾ , 生田克哉 ²⁾ , 紀野修一 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28回日本輸血・細胞治療学会秋季シンポジウム (10月8日-9日, 浜松, WEB同時開催)	安全な輸血医療を確立するために取り組んできたこと	紀野修一 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
第65回日本輸血・細胞治療学会北海道支部例会 (10月30日, 札幌, WEB同時開催)	北海道における診療科別赤血球製剤使用量モニタリングの試み	赤石好絵 ¹⁾ , 森下勝哉 ¹⁾ , 佐藤範之 ¹⁾ , 小島 聡 ¹⁾ , 生田克哉 ²⁾ , 山本 哲 ²⁾ , 紀野修一 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
	コロナ禍における北海道さい帯血バンクの現状	成田玲子 ¹⁾ , 内藤友紀 ¹⁾ , 増子和尚 ¹⁾ , 関本達也 ¹⁾ , 秋野光明 ¹⁾ , 生田克哉 ²⁾ , 紀野修一 ¹⁾ 1) 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) 2) 北海道赤十字血液センター
	自己血輸血への技術協力について	内藤 祐 ¹⁾ , 秋野光明 ¹⁾ , 算用子裕美 ²⁾ , 森下勝哉 ¹⁾ , 生田克哉 ²⁾ , 紀野修一 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
	2種類のE型肝炎ウイルス特異抗体検査試薬の性能比較	飯田樹里 ¹⁾ , 小林 悠 ¹⁾ , 木谷紗祐梨 ¹⁾ , 坂田秀勝 ¹⁾ , 刀根勇一 ¹⁾ , 生田克哉 ²⁾ , 紀野修一 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
	Rh血液型に特異性のある自己抗体を対象とした単球貪食試験の評価	北崎英晃 ¹⁾ , 宮崎 孔 ²⁾ , 保谷俊行 ⁴⁾ , 奥芝知郎 ⁵⁾ , 大橋 恒 ¹⁾ , 刀根勇一 ¹⁾ , 生田克哉 ³⁾ , 紀野修一 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 4) JCHO北海道病院

		5) 南小樽病院
	自動血球分析装置XN-1000 Blood Bankモードによる血液製剤中の微量白血球数の測定	有澤史倫 ¹⁾ , 若本志乃舞 ¹⁾ , 秋野光明 ¹⁾ , 須合奈留美 ¹⁾ , 大橋 恒 ¹⁾ , 刀根勇一 ¹⁾ , 谷重直子 ²⁾ , 及川伸治 ²⁾ , 紀野修一 ^{1,2)} 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
	同定が困難な不規則抗体保有患者に対する輸血の対応	北崎英晃 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
第45回日本血液事業学会 総会 (11月9日-11日, 札幌, WEB同時開催)	北海道ブロック血液センターにおける日常業務の自動化技術RPAの導入	近藤 知 北海道赤十字血液センター
	北海道さい帯血バンクにおける臍帯血提供者の増加を目指した広報活動	内藤友紀 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
	さい帯血提供者とさい帯血移植患者の心をつなぐ仕組み作り—さい帯血バンクが仲介する手紙による心の共有—	清水香織 ¹⁾ , 内藤友紀 ¹⁾ , 関本達也 ¹⁾ , 秋野光明 ¹⁾ , 生田克哉 ²⁾ , 紀野修一 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
	北海道献血者を対象とした試行的HEV NAT	坂田秀勝 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
	採血副作用の動向とその姿	山本 哲 北海道赤十字血液センター
	レーザー血流計におけるドナー管理	算用子裕美 ¹⁾ , 後藤由紀 ¹⁾ , 塚田克史 ²⁾ , 生田克哉 ¹⁾ , 山本 哲 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
	本邦における全血由来血小板製剤の調製に関する検討	藤原満博 ¹⁾ , 若本志乃舞 ¹⁾ , 秋野光明 ¹⁾ , 紀野修一 ¹⁾ 1) 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
	ICTを活用した検診体制と認定インタビューアー	生田克哉 北海道赤十字血液センター
	北海道の予約献血推進による献血者確保	小島 聡 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
	コロナ禍におけるMR活動	森下勝哉 ¹⁾ , 小島 聡 ¹⁾ , 生田克哉 ²⁾ , 紀野修一 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
当製造所における教育訓練とスキルマップの運用	樋口敏生, 堀内崇志, 大川知佐子, 梅田浩介, 秋野光明, 紀野修一 日本赤十字社北海道ブロック血液センター	

WEB発注システムの普及と課題	佐藤範之 ^{1,2)} 、鈴木一彦 ²⁾ 、瀧川正弘 ¹⁾ 、 山本 哲 ²⁾ 、紀野修一 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
ICTを用いた検診体制下でのクリニカルパス	松本美由紀、後藤由紀、薄木幸子、 荒木あゆみ、生田克哉、山本 哲 北海道赤十字血液センター
臍帯血の保存数増加に向けた取り組み—北海道さい帯血バンク—	関本達也 ¹⁾ 、秋野光明 ¹⁾ 、生田克哉 ²⁾ 、 紀野修一 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
生産年齢人口の減少に向けた北海道BBCの取り組み—協働ロボットと冷蔵冷凍対応AGVの導入—	梅田浩介、秋野光明、紀野修一 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
貧血～基礎から最近の話題まで～	生田克哉 北海道赤十字血液センター
血液製剤におけるヒトパルボウイルスB19感染症対策	坂田秀勝 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
北海道の献血者におけるヒトパルボウイルスB19抗原スクリーニングの特異性に係る評価	小林 悠 ¹⁾ 、岸本信一 ¹⁾ 、坂田秀勝 ¹⁾ 、 刀根勇一 ¹⁾ 、生田克哉 ²⁾ 、紀野修一 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
感染症検査システムARCHITECTのサンプルプローブ洗浄能力の検証	林 秀幸 ¹⁾ 、尾山秀明 ¹⁾ 、岸本信一 ¹⁾ 、 刀根勇一 ¹⁾ 、生田克哉 ²⁾ 、紀野修一 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
北海道におけるHEV NAT陽性献血者検体の解析～4価NAT導入前後の比較～	木谷紗祐梨 ¹⁾ 、飯田樹里 ¹⁾ 、小林 悠 ¹⁾ 、 坂田秀勝 ¹⁾ 、刀根勇一 ¹⁾ 、生田克哉 ²⁾ 、 紀野修一 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
献血者への検査結果通知のためのHEV NAT再検査の有用性	中内健太 ¹⁾ 、飯田樹里 ¹⁾ 、坂田秀勝 ¹⁾ 、 岸本信一 ¹⁾ 、刀根勇一 ¹⁾ 、生田克哉 ²⁾ 、 紀野修一 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
原料血液の搬送計画表を作成するRPA (Robotic Process Automation) の開発	鈴木 渉 ¹⁾ 、永井 猛 ²⁾ 、内藤 祐 ¹⁾ 、 秋野光明 ¹⁾ 、紀野修一 ¹⁾ ¹⁾ 日本赤十字社北海道ブロック血液センター ²⁾ 日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター

血小板原料の受入時凝集低減に向けた試みートリマ分割採血時の抗凝固剤比率と一時保管方法の変更ー	布施久恵 ¹⁾ , 若本志乃舞 ¹⁾ , 秋野光明 ¹⁾ , 岩淵佳恵 ²⁾ , 算用子裕美 ²⁾ , 後藤由紀 ²⁾ , 塚田克史 ¹⁾ , 薄木幸子 ²⁾ , 荒木あゆみ ¹⁾ , 生田克哉 ²⁾ , 山本 哲 ²⁾ , 紀野修一 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
PMDAによる無通告査察を想定した当製造所製造部門の取り組み	佐藤真吾, 樋口敏生, 大川知佐子, 梅田浩介, 秋野光明, 紀野修一 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
試験検査における指図記録書の作成と運用	三浦佳乃, 武田尋美, 大橋 恒, 刀根勇一, 紀野修一 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
初流血過剰採取防止策の検討	米田智子 ¹⁾ , 國柄怜花 ¹⁾ , 佐々木こずえ ¹⁾ , 算用子裕美 ¹⁾ , 後藤由紀 ¹⁾ , 薄木幸子 ¹⁾ , 荒木あゆみ ¹⁾ , 山本清二 ¹⁾ , 生田克哉 ¹⁾ , 山本 哲 ¹⁾ , 紀野修一 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
在宅診療施設へのMR活動の重要性	森下勝哉, 小島 聡, 紀野修一 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
北海道における診療科別赤血球製剤使用量モニタリングの試み	赤石好絵 ¹⁾ , 森下勝哉 ¹⁾ , 佐藤範之 ¹⁾ , 小島 聡 ¹⁾ , 生田克哉 ²⁾ , 山本 哲 ²⁾ , 紀野修一 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
『さっぽろ1000人WEEK』の実施について	古川祐輔, 工藤貴志, 石井勇次, 藤塚静香, 岡地秀平, 花井徳一, 白戸智宣, 山下 純, 向野弘人, 大友孝之, 土田幸司, 片原浩二, 鈴木一彦, 山本 哲 北海道赤十字血液センター
献血事業所データ管理システム「えぞねっと」の活用と機能の拡張について	山田素也 ¹⁾ , 小笠原英樹 ¹⁾ , 斉藤 孝 ¹⁾ , 桑原 昭 ¹⁾ , 山下 純 ¹⁾ , 鈴木一彦 ¹⁾ , 山本 哲 ¹⁾ , 小島 聡 ²⁾ , 紀野修一 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
北海道センターにおける, 予約採血率向上に向けた予約確認表のDX化	佐々木慎吾, 原子拓也, 土田幸司, 片原浩二, 鈴木一彦, 山本 哲 北海道赤十字血液センター
血液製剤専用の測定モードを搭載した自動血球分析装置XNの評価ー高濃度血小板数及び微量赤	有澤史倫, 若本志乃舞, 秋野光明, 紀野修一 日本赤十字社北海道ブロック血液セン

血球数の測定—	ター
北海道さい帯血バンクにおけるホームページの更新とその効果	増子和尚 ¹⁾ , 内藤友紀 ¹⁾ , 関本達也 ¹⁾ , 秋野光明 ¹⁾ , 生田克哉 ²⁾ , 紀野修一 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
臍帯血の無菌検査における抗生物質中和剤入り培養ボトルの検討	阿部和眞 ¹⁾ , 市原孝浩 ¹⁾ , 小野あいこ ¹⁾ , 関本達也 ²⁾ , 峯元睦子 ³⁾ , 石井博之 ⁴⁾ , 森 鉄男 ⁵⁾ , 宮本 彰 ⁵⁾ , 東 史啓 ¹⁾ , 木村貴文 ¹⁾ , 高梨美乃子 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
移動採血車での上肢保温による途中中断減少のための取り組み	稲場久よ ¹⁾ , 境原久美子 ¹⁾ , 村田久美子 ¹⁾ , 小島かおり ¹⁾ , 西田志保 ¹⁾ , 櫻井未来子 ¹⁾ , 石川清臣 ¹⁾ , 山本 哲 ¹⁾ , 紀野修一 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
PC-HLA供給患者の輸血情報のペーパーレス化による業務負担の削減	加藤 文 ¹⁾ , 中野 学 ¹⁾ , 大橋 恒 ¹⁾ , 刀根勇一 ¹⁾ , 生田克哉 ²⁾ , 紀野修一 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
赤血球製剤の梱包方法の検討 (製品管理温度維持期間の延長にむけて)	小林義隆 ¹⁾ , 三好睦也 ¹⁾ , 鈴木克也 ¹⁾ , 前田礼子 ¹⁾ , 佐藤範之 ^{1,2)} , 鈴木一彦 ¹⁾ , 山本 哲 ¹⁾ , 紀野修一 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
近年の臍帯血事業状況と課題について	市原孝浩 ¹⁾ , 阿部和眞 ¹⁾ , 竹森大樹 ¹⁾ , 小野あいこ ¹⁾ , 関本達也 ²⁾ , 峯元睦子 ³⁾ , 石井博之 ⁴⁾ , 宮本 彰 ⁵⁾ , 東 史啓 ¹⁾ , 木村貴文 ¹⁾ , 高梨美乃子 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

	資材試薬等の在庫推移と発注数を算出するRPA (Robotic Process Automation) の開発	賀波澤宗隆 ¹⁾ , 永井 猛 ²⁾ , 内藤 祐 ¹⁾ , 秋野光明 ¹⁾ , 紀野修一 ¹⁾ ¹⁾ 日本赤十字社北海道ブロック血液センター ²⁾ 日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター
	輸血用血液製剤等の製造実績報告書を作成するRPA (Robotic Process Automation) の開発	佐藤聡一 ¹⁾ , 永井 猛 ²⁾ , 内藤 祐 ¹⁾ , 秋野光明 ¹⁾ , 紀野修一 ¹⁾ ¹⁾ 日本赤十字社北海道ブロック血液センター ²⁾ 日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター
	行政等へ提出する報告書類 (採血状況報告書など) を作成するRPA (Robotic Process Automation) の開発	渡邊雅大 ¹⁾ , 近藤 知 ³⁾ , 永井 猛 ²⁾ , 内藤 祐 ¹⁾ , 館石尚広 ¹⁾ , 秋野光明 ¹⁾ , 会川勝彦 ¹⁾ , 紀野修一 ¹⁾ ¹⁾ 日本赤十字社北海道ブロック血液センター ²⁾ 日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター ³⁾ 北海道赤十字血液センター
	異なる配信ツールを使って複数施設へ関係書類を自動送信するRPA (Robotic Process Automation) の開発	菊池博也 ¹⁾ , 永井 猛 ²⁾ , 内藤 祐 ¹⁾ , 館石尚広 ¹⁾ , 秋野光明 ¹⁾ , 会川勝彦 ¹⁾ , 紀野修一 ¹⁾ ¹⁾ 日本赤十字社北海道ブロック血液センター ²⁾ 日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター
令和3年度第2回「宮川庚子記念研究財団」研修会 (2月5日, WEB)	北海道献血者における2005年からの長期HEV NATの結果とその解析	坂田秀勝 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
第35回日本自己血輸血・周術期輸血学会学術総会 (3月16日-4月6日, WEB)	輸血用血液製剤に導入した保存前白血球除去とその製造方法	秋野光明, 紀野修一 日本赤十字社北海道ブロック血液センター
	コロナ禍における血液事業	紀野修一 日本赤十字社北海道ブロック血液センター

3. 刊行論文

Published Papers

(1) Broadly reactive real-time RT-PCR assay for the detection of hepatitis E virus and simultaneous genotyping by single nucleotide polymorphism analysis

Ishida S¹), Yoshizumi S¹), Sakata H²), Matsubayashi K³)

1) Hokkaido Institute of Public Health

2) Japanese Red Cross Hokkaido Block Blood Center

3) Central Blood Institute, Blood Service Headquarters, Japanese Red Cross Society

Microbiology Spectrum 10 : e0191221, 2022.

(2) A stealth antigen SPESP1, which is epigenetically silenced in tumors, is a suitable target for cancer immunotherapy

Kosaka A¹), Yajima Y¹), Hatayama M²), Ikuta K²), Sasaki T³), Hirai N³), Yasuda S³), Nagata M¹), Hayashi R⁴), Harabuchi S⁴), Ohara K⁴), Ohara M¹), Kumai T⁴), Ishibashi K³), Hirata-Nozaki Y⁴), Nagato T¹), Oikawa K¹), Harabuchi Y⁴), Celis E⁵), Okumura T²), Ohsaki Y³), Kobayashi H¹), Ohkuri T¹)

1) Department of Pathology, Asahikawa Medical University

2) Division of Gastroenterology and Hematology/Oncology, Department of Medicine, Asahikawa Medical University

3) Respiratory Center, Asahikawa Medical University

4) Department of Otolaryngology, Head and Neck Surgery, Asahikawa Medical University

5) Georgia Cancer Center, Augusta University Medical College of Georgia

Cancer Science 112(7) : 2705-2713, 2021.

(3) Use of laboratory testing for prediction of postoperative bleeding volume in cardiovascular surgery

Kawahara Y^{1,2}), Ohtsuka K¹), Tanaka K¹), Yamanaka M¹), Kamiya H³), Kunisawa T⁴), Fujii S¹)

1) Department of Medical Laboratory and Blood Center, Asahikawa Medical University Hospital

2) Japanese Red Cross Hokkaido Block Blood Center

3) Department of Cardiac Surgery, Asahikawa Medical University

4) Department of Anesthesiology, Asahikawa Medical University

Thrombosis Journal 19 : 70, 2021.

(4) Zinc mediates the interaction between ceruloplasmin and apo-transferrin for the efficient transfer of Fe (III) ions

Sakajiri T^{1,2,3,4}), Nakatsuji M¹), Teraoka Y¹), Furuta K¹), Ikuta K^{5,6}), Shibusa K^{5,7}), Sugano E⁸), Tomita H⁸), Inui T¹), Yamamura T^{1,2})

- 1) Laboratory of Biological Macromolecules, Graduate School of Life and Environmental Sciences, Osaka Prefecture University
 - 2) Faculty of Nutritional Sciences, the University of Morioka
 - 3) Qualtec Co. Ltd.
 - 4) Department of Nutrition, Kyushu Nutrition Welfare University
 - 5) Division of Gastroenterology and Hematology/Oncology, Department of Medicine, Asahikawa Medical University
 - 6) Japanese Red Cross Hokkaido Blood Center
 - 7) Hokkaido System Science Co., Ltd.
 - 8) Department of Chemistry and Biological Sciences, Faculty of Science and Engineering, Iwate University
- Metallomics 13(12) : mfab065, 2021.

(5) Trends in hepatitis E virus infection: Analyses of the long-term screening of blood donors in Hokkaido, Japan, 2005–2019

Sakata H¹), Matsubayashi K²), Iida J¹), Nakauchi K¹), Kishimoto S¹), Sato S¹), Ikuta K³), Satake M²), Kino S¹)

- 1) Japanese Red Cross Hokkaido Block Blood Center
 - 2) Central Blood Institute, Blood Service Headquarters, Japanese Red Cross Society
 - 3) Japanese Red Cross Hokkaido Blood Center
- Transfusion 61(12) : 3390–3401, 2021.

(6) Long-term phlebotomy successfully alleviated hepatic iron accumulation in a ferroportin disease patient with a mutation in SLC40A1: a case report

Nishina S¹), Tomiyama Y¹), Ikuta K^{3,4}), Tatsumi Y²), Toki Y³), Kato A²), Kato K²), Yoshioka N¹), Sasaki K¹), Hara Y¹), Hino K¹)

- 1) Department of Hepatology and Pancreatology, Kawasaki Medical School
 - 2) Laboratory of Medicine, School of Pharmacy, Aichi-Gakuin University
 - 3) Division of Gastroenterology and Hematology/Oncology, Department of Medicine, Asahikawa Medical University
 - 4) Japanese Red Cross Hokkaido Blood Center
- BMC Gastroenterology 21(1) : 111, 2021.

(7) Transfusion-associated circulatory overload and high blood pressure:

A multicentre retrospective study in Japan

Tanaka A¹⁾, Yokohama A²⁾, Fujiwara S³⁾, Fujii Y⁴⁾, Kaneko M⁵⁾, Ueda Y⁶⁾, Abe T⁷⁾, Kato Y⁸⁾, Hasegawa Y⁹⁾, Ikeda K¹⁰⁾, Fujino K¹¹⁾, Matsumoto M¹²⁾, Makino S¹³⁾, Kino S¹⁴⁾, Takeshita A¹⁵⁾, Muroi K³⁾

- 1) Department of Clinical Laboratory Medicine and Department of Transfusion Medicine, Tokyo Medical University Hachioji Medical Center
 - 2) Division of Blood Transfusion Service, Gunma University Hospital
 - 3) Division of Cell Transplantation and Transfusion, Jichi Medical University Hospital
 - 4) Department of Transfusion Medicine, Yamaguchi University Hospital
 - 5) Division of Cell Transplantation and Transfusion, University of Yamanashi Hospital,
 - 6) Department of Hematology and Oncology, Kurashiki Central Hospital
 - 7) Department of Hematology, Niigata City General Hospital
 - 8) Division of Transfusion and Cell Therapy, The Jikei University Hospital
 - 9) Department of Transfusion Medicine, University of Tsukuba Hospital
 - 10) Department of Blood Transfusion and Transplantation Immunology, Fukushima Medical University School of Medicine
 - 11) Department of Transfusion Medicine, Osaka City University Hospital
 - 12) Department of Nursing, Shinko Hospital
 - 13) Department of Transfusion Medicine, Toranomom Hospital
 - 14) Hokkaido Block Blood Center Japanese Red Cross
 - 15) Transfusion and Cell Therapy, Hamamatsu University School of Medicine
- Vox Sanguinis 116 (7) : 785-792, 2021.

(8) Establishment of a novel cell-based assay using HLA-transfected cells to detect HLA antibodies

Nakano M¹⁾, Takahashi D²⁾, Miyazaki T¹⁾, Sato S¹⁾, Ikuta K³⁾, Ikeda H³⁾, Kino S¹⁾

- 1) Japanese Red Cross Hokkaido Block Blood Center
- 2) Central Blood Institute, Blood Service Headquarters, Japanese Red Cross Society
- 3) Japanese Red Cross Hokkaido Blood Center

Journal of Immunological Methods 495 : 113074, 2021.

(9) Type 4B hereditary hemochromatosis due to heterozygous p.D157A mutation in SLC40A1 complicated with hypopituitarism

Honma Y¹⁾, Karasuyama^{2,3)} T, Kumamoto K⁴⁾, Shimajiri S⁴⁾, Toki Y⁵⁾, Tatsumi Y⁶⁾, Sumida K^{2,3)}, Koikawa K⁷⁾, Morino K²⁾, Oe S²⁾, Miyagawa K²⁾, Yamasaki M³⁾, Shibata M²⁾, Abe S³⁾, Ikuta K^{5,8)}, Hayashi H⁶⁾, Harada M²⁾

- 1) Third Department of Internal Medicine, School of Medicine, University of Occupational and Environmental Health
 - 2) Third Department of Internal Medicine, School of Medicine, University of Occupational and Environmental Health
 - 3) Department of Gastroenterology, Kitakyushu General Hospital
 - 4) Department of Pathology, School of Medicine, University of Occupational and Environmental Health
 - 5) Division of Gastroenterology and Hematology/Oncology, Department of Medicine, Asahikawa Medical University
 - 6) Laboratory of Medicine, Aichi-Gakuin University, School of Pharmacy
 - 7) First Department of Internal Medicine, School of Medicine, University of Occupational and Environmental Health
 - 8) Japanese Red Cross Hokkaido Blood Center
- Medical Molecular Morphology 54(1) : 60–67, 2021.

(10) Evaluation of the Blood Bank mode software of Sysmex XN-1000 hematology analyzer for counting residual red blood cells and platelets in platelet concentrates, and residual white blood cells in leucocyte-reduced whole blood

Arisawa F¹⁾, Wakamoto S¹⁾, Akino M¹⁾, Ikuta K²⁾, Kino S¹⁾

- 1) Japanese Red Cross Hokkaido Block Blood Center
 - 2) Hokkaido Red Cross Blood Center
- Sysmex Journal International 31(2) : 18-27, 2021

(11) 採血後 42 日目まで保管した照射赤血球製剤の品質

林 宜亨¹⁾, 藤原満博¹⁾, 若本志乃舞¹⁾, 布施久恵¹⁾, 内藤 祐¹⁾, 秋野光明¹⁾, 生田克哉²⁾, 山本 哲²⁾, 池田久實²⁾, 牟禮一秀²⁾, 紀野修一¹⁾

- 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 67(3) : 405–413, 2021.

(12) 個別核酸増幅検査スクリーニングにおいて検査不能であった献血者検体 2 事例の解析

平塚紘大¹⁾, 中内健太¹⁾, 坂田秀勝¹⁾, 岸本信一¹⁾, 松林圭二²⁾, 佐藤進一郎¹⁾, 生田克哉³⁾, 紀野修一¹⁾

- 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 67(3): 425–431, 2021.

(13) 成分献血における遷延性血管迷走神経反応の脈動解析

山本 哲¹⁾, 生田克哉¹⁾, 算用子裕美¹⁾, 前田絵美¹⁾, 小場聡美¹⁾, 後藤由紀¹⁾,
菊池博也²⁾, 塚田克史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

日本輸血細胞治療学会誌 67(3): 449–454, 2021.

(14) 洗浄血小板の使用ガイド 第6版 (2021年改訂)

日本輸血・細胞治療学会 製剤委員会 血小板小委員会

秋野光明¹⁾, 柳沢 龍²⁾, 加藤栄史³⁾, 井関 徹⁴⁾, 石田 明⁵⁾, 富山佳昭⁶⁾,
長井一浩⁷⁾, 藤原孝記⁸⁾, 松崎浩史⁹⁾, 米村雄士¹⁰⁾, 李 悦子¹¹⁾, 羽藤高明¹²⁾

1) 日本赤十字社北海道ブロック血液センター製剤部

2) 信州大学医学部附属病院輸血部

3) 愛知医科大学病院輸血部・細胞治療センター

4) 千葉大学医学部附属病院輸血・細胞療法部

5) 埼玉医科大学国際医療センター輸血・細胞移植部

6) 大阪大学医学部附属病院輸血部

7) 長崎大学病院細胞療法部

8) 帝京大学医学部附属病院輸血・細胞治療センター

9) 福岡県赤十字血液センター

10) 熊本県赤十字血液センター

11) 徳島大学病院輸血・細胞治療部

12) 愛媛県赤十字血液センター

日本輸血細胞治療学会誌 67(4): 509–515, 2021.

(15) HLA 適合血小板の使用ガイド

日本輸血・細胞治療学会 製剤委員会 血小板小委員会

藤原孝記¹⁾, 李 悦子²⁾, 石田 明³⁾, 米村雄士⁴⁾, 長井一浩⁵⁾, 富山佳昭⁶⁾,
松崎浩史⁷⁾, 井関 徹⁸⁾, 秋野光明⁹⁾, 柳沢 龍¹⁰⁾, 加藤栄史¹¹⁾, 羽藤高明¹²⁾

1) 帝京大学医学部附属病院輸血・細胞治療センター

2) 徳島大学病院輸血・細胞治療部

3) 埼玉医科大学国際医療センター輸血・細胞移植部

4) 熊本県赤十字血液センター

5) 長崎大学病院細胞療法部

6) 大阪大学医学部附属病院輸血部

7) 福岡県赤十字血液センター

- 8) 千葉大学医学部附属病院輸血・細胞療法部
 - 9) 日本赤十字社北海道ブロック血液センター製剤部
 - 10) 信州大学医学部附属病院輸血部
 - 11) 愛知医科大学病院輸血部・細胞治療センター
 - 12) 愛媛県赤十字血液センター
- 日本輸血細胞治療学会誌 67(6): 573–588, 2021.

(16) 血小板成分献血における VVR 診断評価法の検討

-VVR 関連症候 (BDRI) と LDF モニタリング-

前田絵美¹⁾, 山本 哲¹⁾, 生田克哉¹⁾, 小場聡美¹⁾, 算用子裕美¹⁾, 後藤由紀¹⁾,
薄木幸子¹⁾, 荒木あゆみ¹⁾, 塚田克史²⁾, 紀野修一²⁾

- 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 44(4): 511–515, 2021

**(17) E 型肝炎ウイルスの遺伝子型 3 および 4 型株迅速鑑別のためのマルチプレックス
real-time RT-PCR 法における検出試薬の比較検討**

小林 悠¹⁾, 飯田樹里¹⁾, 坂田秀勝¹⁾, 松林圭二²⁾, 佐藤進一郎^{1,3)},
生田克哉⁴⁾, 紀野修一¹⁾

- 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) 高知学園大学健康科学部臨床検査学科
 - 4) 北海道赤十字血液センター
- 医学検査 70(4): 740–747, 2021.

(18) 鉄代謝研究の最新情報—最近使用可能となった ferric carboxymaltose—

生田克哉
北海道赤十字血液センター
旭川医科大学
臨床血液 62(5): 388–396, 2021.

(19) 慢性炎症に伴う貧血 (慢性疾患に伴う貧血) 特集: 貧血と諸疾患の機序を探る

生田克哉
北海道赤十字血液センター事業推進統括部長/旭川医科大学客員教授
Pharma Medica 39(11): 33–37, 2021.

(20) 鉄過剰症の新規マーカー、NTBI と LPI (TOPICS)

齋藤豪志¹⁾, 生田克哉²⁾

1) 旭川医科大学内科学講座消化器・血液腫瘍制御内科学分野

2) 北海道赤十字血液センター

医学のあゆみ 275(8): 904-905, 2020.

(21) 鉄代謝 第 1 章 : 血液検査の基礎知識

生田克哉

北海道赤十字血液センター

スタンダード検査血液学第4版 (日本検査血液学会編)

医歯薬出版株式会社, 30-32, 2021.

(22) 鉄代謝 第 4 章 : 血液検査法

生田克哉

北海道赤十字血液センター

スタンダード検査血液学第4版 (日本検査血液学会編)

医歯薬出版株式会社, 117-120, 2021.