

厚生労働省 平成 30 年度
血液製剤使用適正化方策調査研究事業報告書

県内の新鮮凍結血漿使用時の予後に関する多施設共同研究と
適正使用を見据えた体制整備

平成 3 1 年 3 月

広島県合同輸血療法委員会

目 次

(頁)

はじめに

1	研究課題	1
2	研究目的	1
3	研究の概要	1
4	研究方法	2
	(1) 県内の新鮮凍結血漿使用時の予後に関する多施設共同研究	2
	(2) 適正使用を見据えた体制整備	3
	ア 臨床検査技師ワーキンググループの設置	3
	イ 臨床検査技師ワーキンググループの活動方針の決定	3
5	研究結果	4
	(1) 県内の新鮮凍結血漿使用時の予後に関する多施設共同研究	4
	(2) 適正使用を見据えた体制整備	8
	ア 臨床検査技師ワーキンググループの設置	8
	イ 臨床検査技師ワーキンググループの活動方針の決定	11
6	総括及び今後の展望	14
7	平成 30 年度広島県合同輸血療法委員会活動状況	15
8	資料	28
	(1) 平成 30 年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業研究計画書	28
	(2) 平成 29 年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業の成果の概要	32
	(3) 人を対象とする医学系研究計画書	33
	(4) 輸血療法に関するアンケート	44
	(5) 広島県合同輸血療法委員会設置要綱	54
	(6) ワーキンググループ設置要綱	55
	(7) 広島県合同輸血療法委員会委員名簿	56
	(8) これまでの取組	57

はじめに

広島県合同輸血療法委員会においては、平成 29 年度から活動の柱として、広島県内で新鮮凍結血漿が適正に使用されているか、また、それが患者の予後に影響を与えているかについて、多施設共同による前向き観察研究を開始しました。

この多施設共同研究は、広島県内の医療機関の実情にあった、患者にとって最適な医療効果を提供するための科学的証拠とすることは勿論、研究を実施すること自体が、県内の医療機関における凝固検査や輸血の有効性評価の実施促進につながることも期待できます。

今年度は、1,000 件の使用エピソードを確保し、その解析を進めることができました。

また、新たに、検査室と輸血実施の臨床現場のコミュニケーションの向上を図るため、臨床検査技師ワーキンググループを立ち上げました。

この臨床検査技師グループは、今後、臨床検査技師による輸血技術の習得を支援するとともに、医療スタッフへの輸血教育ができる臨床検査技師育成マニュアルの作成を目指すこととしています。

次年度に設置予定の看護師グループと合わせて、これらの取組により、ベッドサイドでの安全性確保や輸血の適応をチームで検討できる体制を整備するとともに、輸血に関するチーム医療の足掛かりにしていきたいと考えています。

本研究に当たっては、本委員会委員の所属施設の御支援・御協力をいただくとともに、厚生労働省の「血液製剤使用適正化方策調査研究事業」への採択が活動の基盤となりました。

関係諸氏に感謝を申し上げますとともに、今後ともさらなる御支援をお願いする次第であります。

本報告書については、皆様に御一読いただき、御活用していただけたところがあれば幸甚に存じます。

平成 31 年 3 月

広島県合同輸血療法委員会
委員長 藤井 輝久

1 研究課題

県内の新鮮凍結血漿使用時の予後に関する多施設共同研究と適正使用を見据えた体制整備

2 研究目的

新鮮凍結血漿（以下、FFP）の使用理由とその臨床的効果を把握し、安全で有効な輸血治療のためのエビデンスを構築するとともに、ベッドサイドでの安全性確保及び輸血の適応をチームで検討できる体制を整備することを本研究の目的とする。

3 研究の概要

広島県合同輸血療法委員会においては、昨年度、活動の柱としてFFPの使用状況の把握と使用法の改善を目的とした前向き観察研究を開始した。

県内 15 医療機関による多施設共同研究として、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に基づき、各施設の倫理審査委員会の承認を受けて実施しているものであり、診療録からデータを抽出するため、次のとおり、アンケート調査より実臨床を反映した結果が得られ始めた。

- ・ 輸血前に凝固検査が行われていないもの、赤血球輸血が 10 単位未満のものなど、使用の根拠が不明なものを含む「予防的輸血」は、アンケート調査よりも多く全体の 30% に及んだ。
- ・ 使用理由として、アンケート調査ではDICとの回答が多かったが、前向き研究では少なく、DICの診断基準が周知されていない可能性が示唆された。

本研究において、FFP輸血 28 日後の予後について検証した結果、非周術期にFFP輸血を実施した場合、周術期に実施した場合と比較して有意に予後が悪かった。理由として周術期には凝固異常が起こる前に「予防的に」FFP輸血を実施することが功を奏しているあるいは、予後が悪いことが見込まれる症例は手術をしないとといったバイアスがあると考えられた。

このように研究途中のデータではあるが（222 件、184 例）、症例数が当初の目標 1,000 例を超えるようになれば、術式又は診療科によるFFP使用量及びFFP/RBC比の差異など、さらに明らかになる事項が増えると考えられた。

本研究は、FFPの適正使用を推進するための貴重なエビデンスになることは勿論、研究を実施すること自体が、県内の医療機関における凝固検査及び輸血の有効性評価の実施促進につながることも期待できる。

以上のことから、今年度も継続してこの前向き研究を実施し、安全で有効な輸血医療のためのエビデンスを構築することとした。

また、前向き研究と並行して行ったアンケート調査及び研修会において、365 日 24 時間体制の凝固検査、輸血の有効性の評価、製剤の取扱いを含めた輸血が、県内ではまだまだ適正に行われていない現状が明らかになった。このため、それらを含めた輸血実施体制の

構築が重要と考え、検査室と輸血実施の臨床現場のコミュニケーションをより向上させる必要がある。よって、将来的なFFP使用適正化に向けては、臨床検査技師及び看護師の役割が重要となってくることが予想されたため、臨床検査技師及び看護師による輸血に関するワーキンググループを立ち上げることにした。

臨床検査技師グループは、凝固検査の体制整備、検査データの標準化を図る。看護師グループは、輸血実施における製剤の取扱い、副反応発生時の対応等のブラッシュアップを図る。そして、共同の研修会を通じてお互いのコミュニケーションを図り、それを各施設においても実践することを最終目標とした。

ベッドサイドでの安全性確保及び輸血の適応をチームで検討できる体制を整備するだけでなく、今後の輸血に関するチーム医療の足掛かりとする。

4 研究方法

(1) 県内の新鮮凍結血漿使用時の予後に関する多施設共同研究

「広島県内のFFPの使用状況とその患者予後の検証のための多施設共同研究」は、県内のFFP使用量上位を含む17医療機関に対して研究参加を促し、うち次の15医療機関が施設の倫理審査委員会の承認を得て参加した。観察期間は、各施設での倫理審査委員会承認日から1年間として実施した。

- ・ 主施設

広島大学病院 責任者：藤井輝久

- ・ 共同研究機関

広島赤十字・原爆病院 責任者：岩戸康治

広島市立広島市民病院 責任者：岡島正純

福山市民病院 責任者：日高秀邦

庄原赤十字病院 責任者：佐藤知義

広島市立安佐市民病院 責任者：北口聡一

厚生連広島総合病院 責任者：香山茂平

県立広島病院 責任者：三井法真

厚生連尾道総合病院 責任者：尾畑昇悟

東広島医療センター 責任者：中谷圭男

呉共済病院 責任者：藤原謙太

福山医療センター 責任者：齊藤誠司

尾道市立市民病院 責任者：金尾浩一郎

広島西医療センター 責任者：下村壮司

三次中央病院 責任者：永澤 昌

各施設においてFFPを投与された患者を研究対象者とし、研究対象者の診療録より、①年齢、②性別、③基礎疾患名、④FFP使用開始日及び投与日数、⑤使用が周術期か否か、周術期の場合には術式、⑥FFPの使用目的、投与量、⑦使用前後の凝固検査値、⑧使用後の合併症、⑨赤血球輸血の有無とその量、⑩入院期間または退院日、⑪FFP

使用初日から28日後の予後を抽出し、専用の登録票に記入した。連結可能匿名化した後、各登録票を解析施設である広島大学病院へ送付した。広島大学病院で自施設及び提供元機関からの登録票を集計した。アウトカムは、上記⑨の投与から28日後の予後とし、各項目を変数として、統計学的な解析を行った。

研究を行う上で知りえた個人情報に関しては連結可能な匿名化を行い、個人情報管理者を置き、厳重に管理を行った。具体的には、エクセル形式のデータベースに登録番号と氏名と病院から付与されるIDを連結した対応表を作成し、このデータベースは検査部内の外部に接続していないコンピューターのハードディスク上にパスワードを用いたファイルにて厳重に保管した。生じうる紙資料についても各施設内の鍵のかかる保管庫に保存した。研究結果は、学会や科学雑誌などに論文等の形式で発表する可能性があるが、いかなる場合でも個人が特定できる形式で結果を表示し公表しないものとした。

インフォームド・コンセントのための手続は、オプトアウト（拒否の機会の提供）とした。

(2) 適正使用を見据えた体制整備

ア 臨床検査技師ワーキンググループの設置

下記「7（1）広島県合同輸血療法委員会」のとおり全体会議を開催し、「広島県合同輸血療法委員会設置要綱」の改正及び「ワーキンググループ設置要綱」の制定について審議した。審議に当たっては、同会議において、先進的に活動している他の合同輸血療法委員会の取組に関する講演を実施するとともに、「検査室と輸血実施の臨床現場とのコミュニケーションの向上」をテーマとした総合討論を行った。

また、臨床検査技師ワーキンググループ班員は、本委員会委員が所属する施設の中から、研修会への積極的な参加等、精力的に活動している中堅・若手の臨床検査技師を中心に選抜し、委嘱した。

イ 臨床検査技師ワーキンググループの活動方針の決定

活動方針は、臨床検査技師ワーキンググループ班員会議において班員の提案により作成した。作成に当たっては、上記アに掲げる「先進的に活動している他の合同輸血療法委員会の取組」及び本委員会が経年的に実施してきた「輸血療法に関するアンケート」結果を参考にした。

「輸血療法に関するアンケート」は、広島県赤十字血液センターにおける平成24年度輸血用血液製剤供給実績上位100位以内の医療機関及びその他施設を対象とした調査であり、今回、平成29年度と平成24年度のデータの比較解析結果を参考にした。

また、活動方針は、下記「7（5）広島県合同輸血療法委員会幹事会」のとおり、本委員会役員の承認を受けるとともに、下記「7（4）広島県合同輸血療法研修会」のとおり、同研修会において、県内の医療機関の医師、看護師、臨床検査技師及び薬剤師等に対して報告した。

さらに、同研修会において特別講演「科学的根拠に基づいた輸血療法」を企画実施し、臨床検査技師の役割の重要性等について周知した。

5 研究結果

(1) 県内の新鮮凍結血漿使用時の予後に関する多施設共同研究

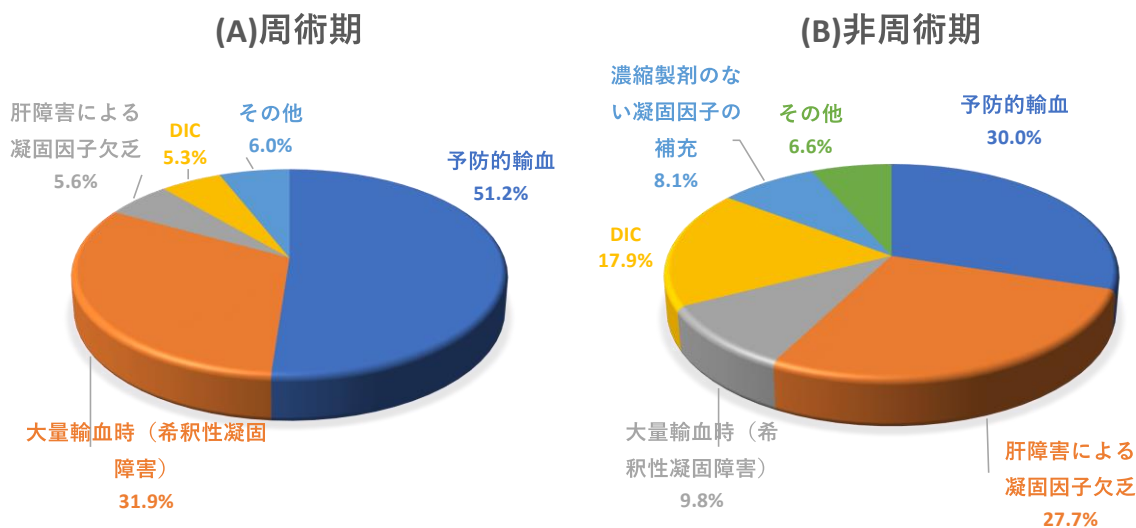
ア 症例の概略

平成 30 年 9 月末までに主施設に集められた症例数は 804 例、のべ 925 件の使用エピソードであった。また総使用量は 10,685 単位であった。使用者（患者）の平均年齢は 63.4 歳、男女比は 1.627 : 1 で男性の比率が高かった。周術期の使用は 549 件、非周術期が 347 件、血漿交換が 29 件であった。

イ 使用理由

使用理由は、不明または「血液製剤の使用指針」のいずれも当てはまらないものを「予防的輸血」と定義したところ、周術期・非周術期共に「予防的輸血」が最多 (51.2%, 29.9%) であった。次いで周術期は「大量輸血時の希釈性凝固障害」(31.9%)、非周術期は「肝障害による凝固因子欠乏」(27.7%) であった。(図 1)

図 1 FFP の使用理由

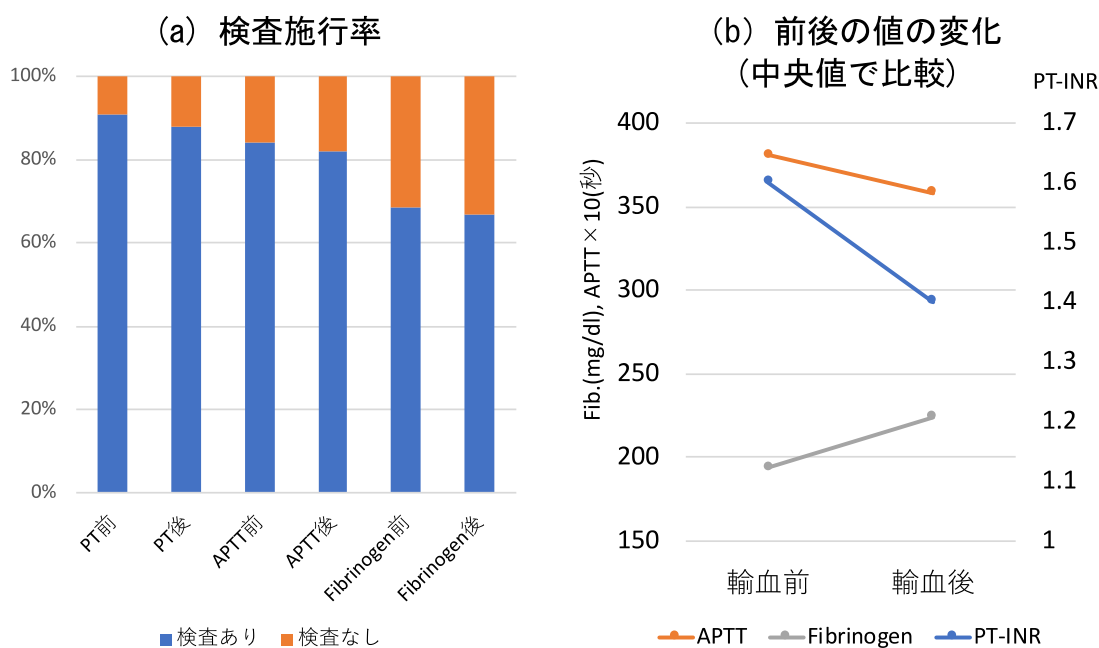


ウ 輸血前後の凝固系検査

全エピソードのうち、使用前にプロトロンビン時間 (PT) を測定したものが 839 件、活性化部分トロンボプラスチン時間 (APTT) が 777 件、フィブリノゲンが 632 件であり、PT が最もよく測定されていた。また全ての検査で使用前より使用後が、件数が少なかった(図 2(a))。

前後共に凝固系検査を行ったケースで、前後値を比較したところ、全ての検査で検査値は改善していた (Wilcoxon signed-ranks test, $p < 0.0001$ 図 2(b))。

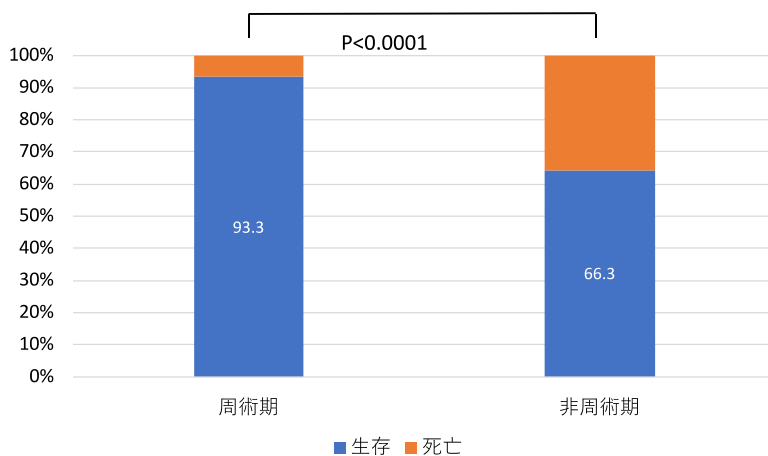
図2 輸血前後の凝固系検査



エ エピソード当たりの輸血日数

FFPの輸血日数の平均は2日間であった。血漿交換以外での使用で最長は17日で、0歳男児の新生児仮死に対するもの輸血であった。次いで16日、78歳、男性の肝不全に対するものであった。血漿交換での最長は、抗GBM抗体型急速進行性糸球体性腎炎の14日であった。また全体のRBC輸血総量は、6632単位でありFFP/RBC比は1.61であった。両製剤輸血を行ったケースで周術期と非周術期に分けると、周術期は1.326、非周術期は2.078と非周術期が有意に高かった(Mann-Whitney's U test, $p < 0.0001$)。

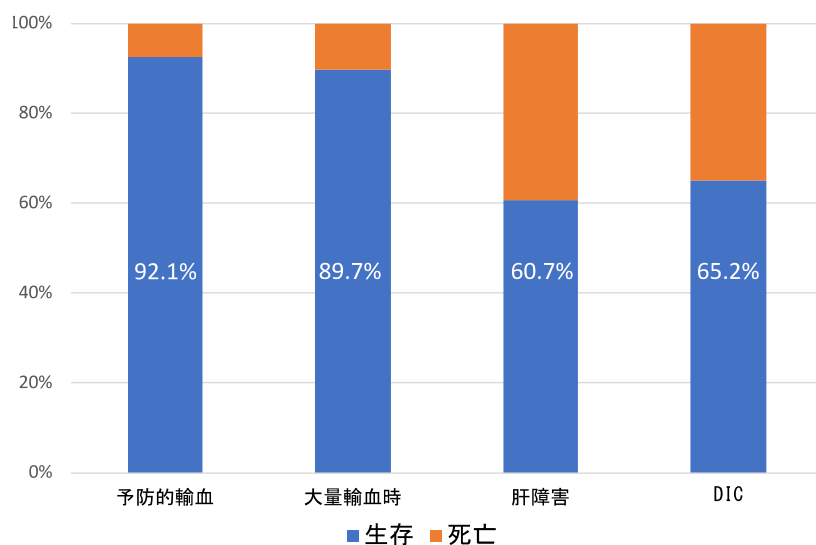
図3 周術期と非周術期の予後の比較



オ 使用后28日目の予後

使用后28日目の生存率を周術期と非周術期に分けると、周術期93.3%、非周術期66.3%と有意に周術期が高かった (χ^2 乗検定, $p < 0.0001$, 図3)。

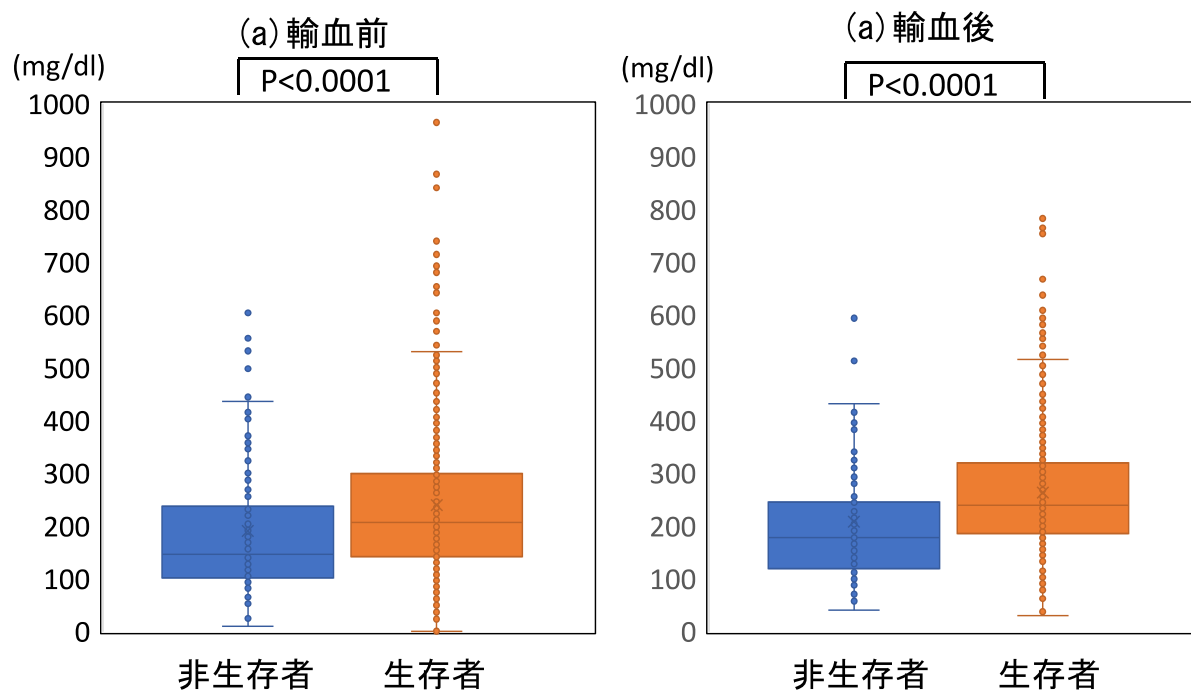
図4 使用理由別 28 日後生存率



主な使用理由別に予後をみたところ(図4),「予防的輸血」の予後が最もよく,次に「大量輸血時(希釈性凝固障害)」となった。「肝障害による凝固因子欠乏」「DIC」の予後は,前者2つの理由に比べて有意に28日後の生存率が低かった。(χ²乗検定, p<0.0001)

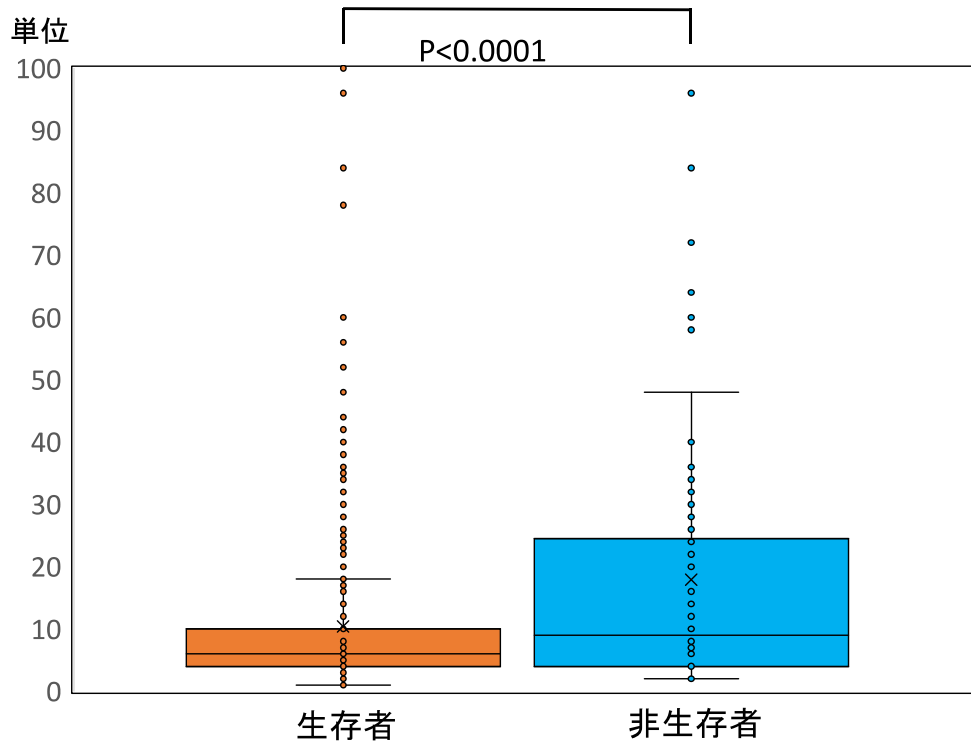
さらに28日目の生存者と非生存者におけるFFP輸血前後のフィブリノゲン値を比較したところ(図5),輸血前後とも生存者の方が有意にフィブリノゲン値が高かった。

図5 28 日後生存者と非生存者における輸血前後フィブリノゲン値



また生存者と非生存者の平均 FFP 使用量はそれぞれ 10.4, 17.9 単位で, 有意に非生存者で高かった(Mann-Whitney' s U test, $p < 0.0001$, 図 6)。

図 6 28 日後生存者と非生存者の FFP 使用量



(2) 適正使用を見据えた体制整備

ア 臨床検査技師ワーキンググループの設置

(ア)要綱

- 広島県合同輸血療法委員会設置要綱を改正し、次の条文を追加した。

なお、全文は、下記「8（5）広島県合同輸血療法委員会設置要綱」に示した。

（ワーキンググループ）

第8条 委員長は、別に定めるワーキンググループ設置要綱に基づき、本会内にワーキンググループを設置することができる。

- 新たに、ワーキンググループ設置要綱を制定した。

なお、全文は、下記「8（6）ワーキンググループ設置要綱」に示した。

(イ)先進的な取組

- 上記の設置要綱の改正及び制定の承認に当たっては、広島県合同輸血療法委員会全体会議において、先進的に活動している他の合同輸血療法委員会の取組に関する講演を企画実施した。

<先進的に活動している他の合同輸血療法委員会の取組>

青森県	<p>《認定輸血看護師部会》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 青森県内に勤務する学会認定・臨床輸血看護師，学会認定・自己血輸血看護師，学会認定・アフエレーシスナースの活動を支援するとともに，一緒に学習するための活動を実施 ・ 新たに資格取得を目指す看護師へのサポートを実施 ・ 安心かつ安全な輸血療法の実現を目指す ・ 輸血療法初期教育用資材作成 ・ 看護師初期教育において輸血療法を説明する資材を作成し公開 「輸血療法看護 - 輸血の実際」 ・ ブラッシュアップセミナー受験対策研修会
福島県	<p>《看護師部会・検査技師部会》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 輸血に関するアンケート調査 ・ 4つの部会（看護師部会，検査技師部会，自己血輸血部会，評価部会）設置
茨城県	<p>《認定看護師養成部会》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自己血輸血実技研修会における「認定自己血看護師による実技研修」 ・ 輸血関連認定看護師養成部会輸血研修会 カリウム吸着フィルターについて（講演） 「輸血の実際」～ここがポイント～ 「輸血の実際」実際のインシデント～グループワーク～について 部会委員に加え，県内医療機関の輸血に関わる看護師が参加する意見交換会

長野県	<p>《看護師専門委員会》</p> <p>＜ワーキング作業チーム＞「長野県輸血療法マニュアル」作成</p> <p>＜学術支援チーム＞輸血に関する教育研修，サマーセミナーによる啓発活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 輸血療法を実施している看護師を対象としたアンケート実施 ・ 「長野県輸血療法マニュアル」を活用した輸血教育 ・ 輸血のインシデント・アクシデントの防止 ・ 輸血療法に関わる問合せに対する信州メディカルネットの活用検討 <p>《認定輸血検査技師専門委員会》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害時輸血マニュアルに関するワーキンググループ（WG）立上げ ・ 災害時輸血マニュアル（案）の作成 ・ 各種学術 WG の立ち上げ ・ ケース&スタディーの作成 ・ 小規模医療機関を対象とする実技研修会 ・ 輸血医療従事者を対象とするサマーセミナー ・ 看護師専門委員会と連携した輸血療法の実際に関する Q & A 作成 ・ 各医療機関に不規則抗体および亜型の検出率について調査及び県内統一のカ発行 ・ 小規模医療機関を対象とする輸血検査実技研修会
岐阜県	<p>《県内輸血検査技師育成方法論の確立の WG》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 県内輸血検査技師育成方法論の確立 <p>認定技師の把握，必要数，受験予備群の掘起し</p> <p>輸血検査実技研修会の開催</p> <p>技師会研修会への支援協力</p>
福岡県	<p>《医師，認定検査技師，認定看護師から成るタスクフォース》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 中小医療施設における輸血医療の実態把握・支援 ・ 学会認定看護師のネットワークの構築（福岡県学会認定看護師連絡会） ・ 中小規模医療施設における輸血適正化に関するアンケート調査 ・ 学会認定看護師対象としたブラッシュアップセミナー <p>（予定）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 院内輸血療法委員会の設置・マニュアル作成のためのフォーマット作成 ・ 在宅医療を行う医療施設支援 ・ 相談体制の整備（電話相談窓口の設置又は Web 上に回答を掲載）

兵 庫 県	<p>《臨床検査技師ワーキンググループ》</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 看護師WGとの合同研修会 輸血用血液製剤の取扱い、患者観察の重要性 安全な輸血手技（講義と実技） 適正輸血にむけて～T&SやMSBOS～ 効果的な輸血教育に向けた取組 輸血チームで考える安全輸血 ・ 兵庫県輸血医療従事者研修会における活動報告 ・ I&A 推進のための「監査チェックシート」作成 ・ 初中級者を対象とした実技講習会
-------------	---

(ウ) 総合討論

- 広島県合同輸血療法委員会全体会議において、「検査室と輸血実施の臨床現場とのコミュニケーションの向上」をテーマとした総合討論を行った。
- ・ 輸血チーム医療加算の追加を見据えて、各医療機関においても輸血療法委員会だけでなく、各職種が連携する場を立ち上げていくべきである。このため、それらを支援できる専門職種のワーキンググループの設置について承認する。
 - ・ ワーキンググループ班員の選定について、兵庫県では、臨床検査技師グループは認定者に関わらず選定、看護師グループは認定者から選定されている。本委員会の委員を加えることも重要と考える。
 - ・ 看護師については、施設ごとに役割も様々で、班員選定は難しい。臨床検査技師と看護師では、班員の選定の仕方を変えざるを得ない。看護師は認定取得者を中心に考えることになる。
 - ・ 認定看護師制度を推進する観点からも今回のワーキンググループは効果的と考える。
 - ・ 今年度の「輸血に関するアンケート」において、各施設の認定看護師の状況を質問項目に加え、その情報も踏まえて、今後、幹事会で、班員選定及び活動内容について検討していきたい。
 - ・ 薬剤師については、臨床検査技師、看護師に次いで研修会に参加いただいている。アルブミン製剤の入出庫管理等にも関わっており、薬剤師グループの設置については、今後の検討課題の一つとしたい。

(エ) 設置

- 平成 30 年 11 月 1 日付けで委嘱し，臨床検査技師ワーキンググループを設置した。

(平成 30 年 11 月 1 日現在)

所属	職名	班員氏名
県立広島病院 臨床研究検査科・病理診断科	副技師長	藤井 明美 (班長)
呉共済病院 検査部	臨床検査技師	宗本 聖 (副班長)
広島市立安佐市民病院 臨床検査部	主任技師	関藤 真由美
東広島医療センター 臨床検査科	医化学主任	庄野 三郎
庄原赤十字病院 検査技術課	検査技術課長	佐藤 知義

- なお，看護師グループについては，下記「7 (3) ケ認定者の配置」のとおり，広島県内の認定者の状況を把握し，広島県看護協会と次年度設置に向けて調整した。

イ 臨床検査技師ワーキンググループの活動方針の決定

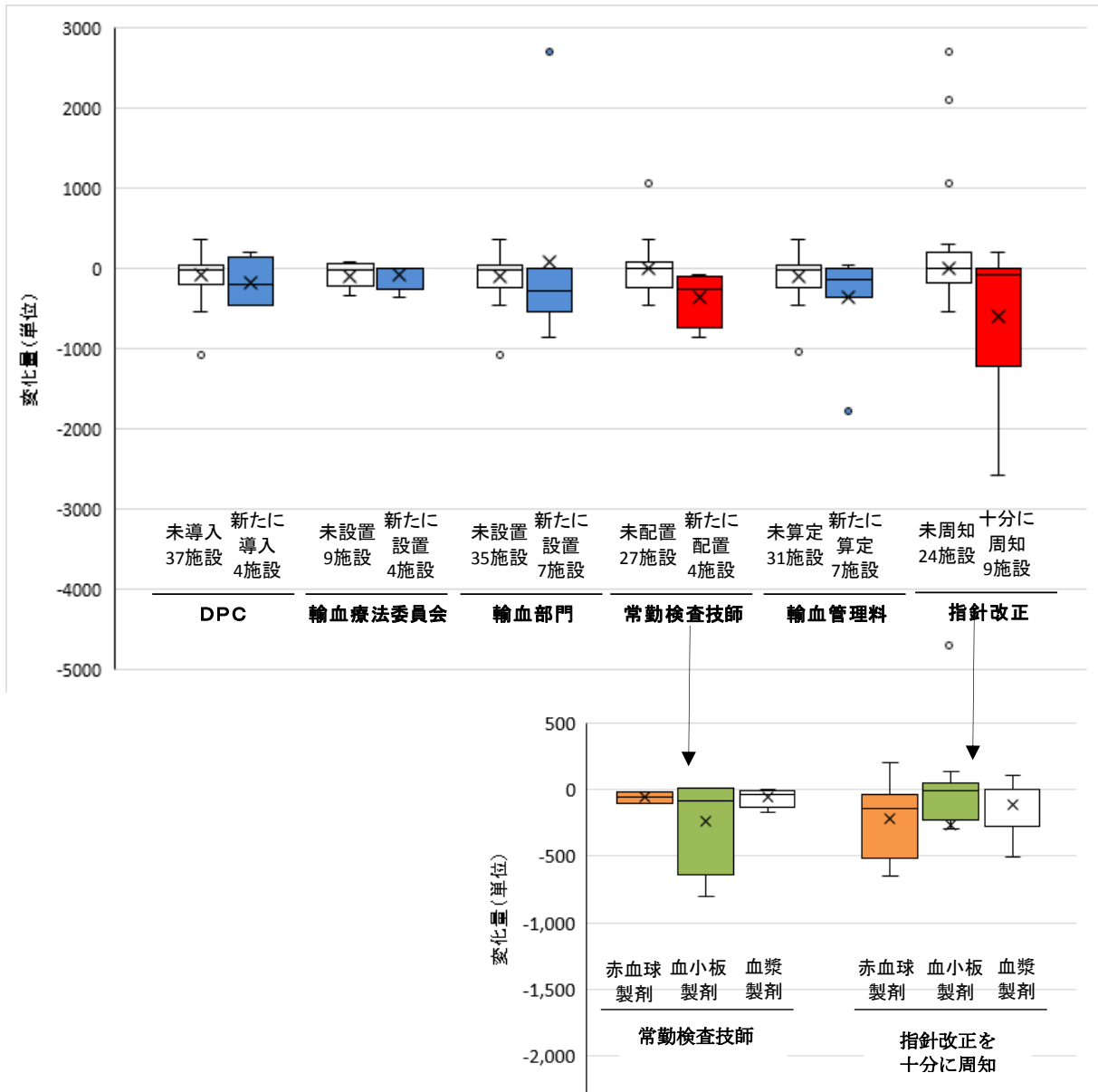
(ア) 班員会議

- 臨床検査技師ワーキンググループ班員会議を開催し，活動方針について検討した。

平成 30 年度	第 1 回	第 2 回
日 時	12 月 8 日 (土) 15 : 00 ~ 17 : 00	1 月 8 日 (火) 18 : 30 ~ 20 : 00
場 所	広島県赤十字血液センター	
議 題	・ 班長及び副班長の選出について ・ 活動方針について	・ 活動方針について ・ アンケート調査の実施について

(イ) 輸血療法に関するアンケート

○ 「輸血療法に関するアンケート」の調査データを経年解析した結果について、下図に示した。



〔各施設における血液製剤使用量の変化量（平成29年度と平成24年度の差）のばらつき〕

- ・ 新たに常勤臨床検査技師を配置した施設においては、未配置の状態が続く施設と比べて、血液製剤（主に血小板製剤）の使用量は配置後に減少する場合が多かった。
- ・ 「血液製剤の使用指針」の改正（平成29年3月）について、院内へ十分に周知したと回答した施設においては、未周知の施設と比べて、血液製剤の使用量は周知後に減少する場合が多かった。

- ・ 常勤臨床検査技師による輸血検査の充実及びエビデンスの強さが示された「血液製剤の使用指針」の遵守が、血液製剤の使用量減少につながったものと推察された。
- ・ 以上のことから、輸血医療の標準化に向けて、臨床検査技師ワーキンググループによる臨床検査技師の活動支援及び「県内の新鮮凍結血漿使用時の予後に関する多施設共同研究」により得られるエビデンスを十分に周知、活用することが重要であると考えられた。

(ウ)活動方針

- 臨床検査技師ワーキンググループの活動方針については、次のとおり決定した。
 - ・ 「輸血チーム医療に関する指針」(2017年1月、日本輸血・細胞治療学会)において、安全で適正な輸血医療の実践のためには医師・看護師・臨床検査技師・薬剤師等のチーム医療が重要であること、また、チーム医療の実現のためには各医療スタッフの専門性の向上と役割の拡大及び医療スタッフ間の情報の共有が必要とされている。
 - ・ 広島県内の実情に即して、施設の大小に関わらず、輸血チーム医療の実施に向けて貢献し、本ワーキンググループだからこそ可能な活動を展開することとする。

【広島県合同輸血療法委員会臨床検査技師ワーキンググループの活動方針】

アンケートの実施
<p>目的：広島県内の輸血医療の実施状況を把握する</p> <p>対象：広島県内で血液製剤を使用する全ての施設</p> <p>内容：輸血関連検査実施状況，輸血実施体制，施設内での悩み等 ⇒アンケート結果の活用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 個々の施設での課題を抽出する。 ・ 課題解決のために必要な支援や活動を計画し，実施する。 ・ 課題によっては，次に立ち上がる看護師グループに相談する。
小規模施設に対する輸血技術向上支援
<p>課題解消のための輸血技術向上セミナー（2～3回の開催で10施設程度を予定）</p> <p>目的：小規模施設の輸血技術及び知識向上の支援</p> <p>対象：小規模施設で輸血検査に関わる検査技師</p>
検査室と輸血現場のコミュニケーション向上支援
<p>臨床検査技師を対象とした輸血操作の体験セミナー開催</p> <p>目的：臨床検査技師が経験する機会の少ない輸血実施業務を実体験する（FFP融解，自己血輸血，血小板の外観確認等）。</p> <p>対象：臨床検査技師</p> <p>医療スタッフへの輸血教育ができる臨床検査技師育成マニュアルの作成</p> <p>医療スタッフへの教育ができる臨床検査技師を育成し，検査室と輸血現場のコミュニケーションをさらに向上させる。</p>

(エ) 特別講演

○ 広島県合同輸血療法研修会の特別講演において、科学的根拠に基づく輸血医療を実践するために有効な輸血コンサルテーションの方法等について、議論された。

- ・ 輸血の適応、適切な血液製剤の選択等の適正使用について、輸血現場スタッフに効果的に浸透させるためには、医師の裁量を否定するのではなく、十分に話し合っ
て使用方法のルールづくりを行い、共通認識とするところから始めることが重要である。

6 総括及び今後の展望

(1) 県内の新鮮凍結血漿使用時の予後に関する多施設共同研究

各県の合同輸血療法委員会は活発な活動をしているが、その中で多施設共同臨床研究を行ったのは、広島が初めてであろう。今後の合同輸血療法委員会の活動の方向性にも一石を投じたと言える。

中間報告にはなるが、使用理由は「予防的輸血」が最も多く、定義の関係上「輸血前に検査を行っていない」ことが最大の原因となっていた。また輸血前は検査をしても、輸血後には検査していない、といったケースも見られた。これは、FFP 輸血後の効果を見ていないことになり、漫然と FFP 輸血が繰り返される契機となり得るので注意喚起が必要と考えられる。

また「予防的輸血」の多い周術期使用の方が患者の予後がよい結果となっている。つまり、安全に手術するために、出血遅延をさせないことが重要であり、そのため早期に（予防的に）FFP 輸血が選択されていると思われる。最近では、出血性ショックの患者に対して、RBC:FFP = 1:1~1.5 あるいは、RBC:FFP:PLT=1:1:1~1.5 で早期に輸血を行う Massive Transfusion Protocol (MTP) の有効性が次々と報告されている。今後は周術期や大量輸血時において MTP となっている輸血がより救命率が高いか否か検討する必要もあるだろう。

各施設 1 年間のデータが揃うのが、本年中であり、最終的な結果解析が待たれる。今後は論文化を視野に入れているため、この研究結果解析の期間は次年度も引き続き行うことになる。

(2) 適正使用を見据えた体制整備

安全で適正な輸血を県内に均てん化させるためには、輸血を決定する医師のみならず、臨床検査技師や看護師の協力が不可欠である。そのため、それぞれの職種において輸血に関する問題点を把握し、その改善策を模索するエキスパート集団を形成する必要があると考えた。そのため、本療法委員会内に臨床検査技師及び看護師による小委員会（名称はワーキンググループ）を作ることにした。臨床検査技師のグループは速やかに構成され、既に活動を行っているが、看護師は日本輸血・細胞治療学会認定看護師も少ないことから、まだチーム構成さえできていない。次年度に立ち上げを行う予定である。

7 平成 30 年度広島県合同輸血療法委員会活動状況

(1) 広島県合同輸血療法委員会

日時：平成 30 年 7 月 21 日（土）15：00～17：00

場所：中四国ブロック血液センター

議題：ア 役員の選任

イ 平成 29 年度事業報告

ウ 平成 30 年度事業の検討

エ 講演「ワーキンググループの設置と活動内容について」

広島国際大学保健医療学部 国分寺 晃

講演内容については、上記「5（2）ア(イ)先進的な取組」に示した。

オ 情報提供「平成 30 年 7 月豪雨災害における輸血用血液供給への影響」

広島県赤十字血液センター事務部供給課 三郎丸 悦二

カ 総合討論「検査室と輸血実施の臨床現場とのコミュニケーションの向上」及び
「平成 30 年 7 月豪雨災害における各院の状況等」

「平成 30 年 7 月豪雨災害における各院の状況等」については、次のとおり、
討論された。

なお、「検査室と輸血実施の臨床現場とのコミュニケーションの向上」につい
ては、上記「5（2）ア臨床検査技師ワーキンググループの設置」に示した。

- ・ 平成 30 年 7 月豪雨災害においては、血液製剤の供給が滞ることはなかったが、今後、交通網の寸断等によってヘリコプターによる空輸も想定されることから、ヘリポートの整備も必要である。
- ・ 災害時にはフィブリノゲン製剤を使用することとして、現在、院内で検討中である。

(2) 平成 30 年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業への応募

研究課題名：県内の新鮮凍結血漿使用時の予後に関する多施設共同研究と適正使用を見据えた体制整備

評価結果：採択（平成 30 年 8 月）

- 評価委員会におけるコメント：
- ・ 研究の要旨（FFP 使用量の削減）と、解析方法が明確かつ、質の高い研究となっている。本事業の趣旨に適合しており目標の 1,000 症例解析と情報発信を強く期待する。
 - ・ 我が開発のエビデンスの構築に向けた取組を加速する必要がある。
 - ・ FFP の使用実態に関する研究を評価する。

(3) 輸血療法に関するアンケート

調査期間：平成30年9月25日～10月26日

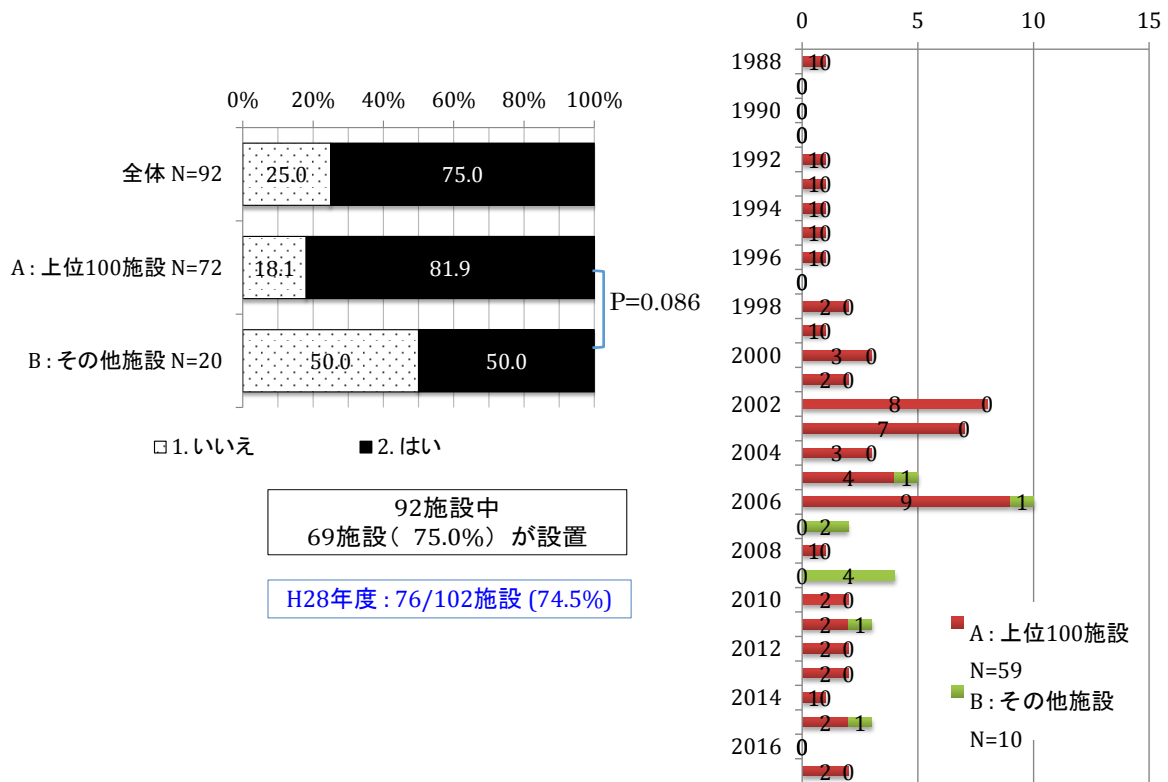
調査対象：血液製剤の供給量の多い医療機関等138施設（調査回収率：66.7%）

・輸血用血液製剤供給量上位100施設（調査回収率：72.0%）

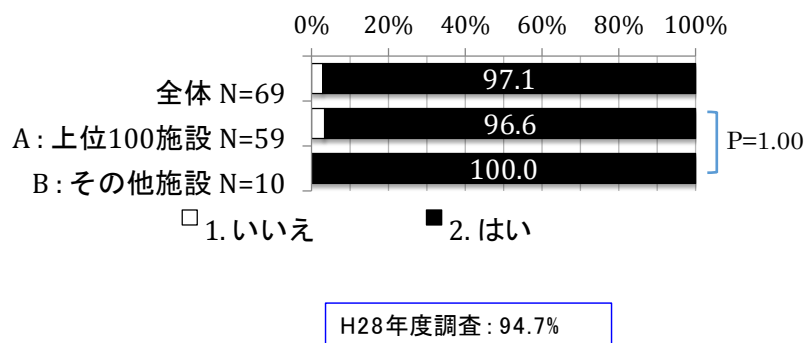
・過去3年以内に輸血用血液製剤の供給実績がある施設等38施設
（調査回収率：52.6%）

調査結果：下記「8（4）輸血療法に関するアンケート」に示した調査票を用いて県内における輸血の現状及び実態を把握するとともに、下記「（4）広島県合同輸血療法研修会」のとおり、県内の輸血医療従事者に対して報告した。

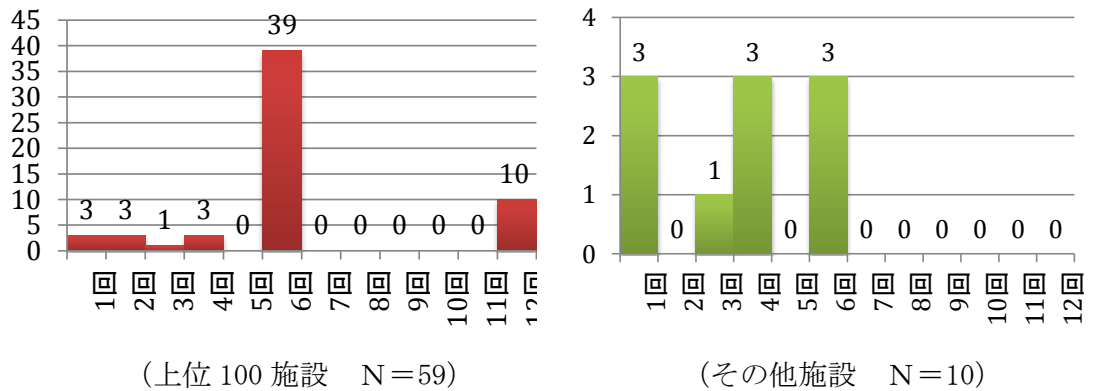
ア 「輸血療法委員会」の設置 N=92



イ 「輸血療法委員会」の規定・規約の作成 N=69



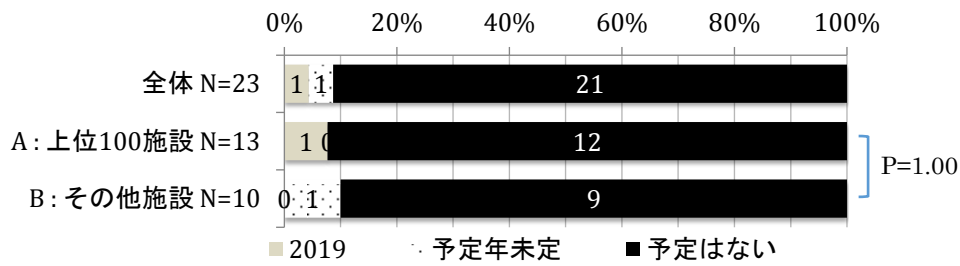
ウ 「輸血療法委員会」年間開催回数 N=69



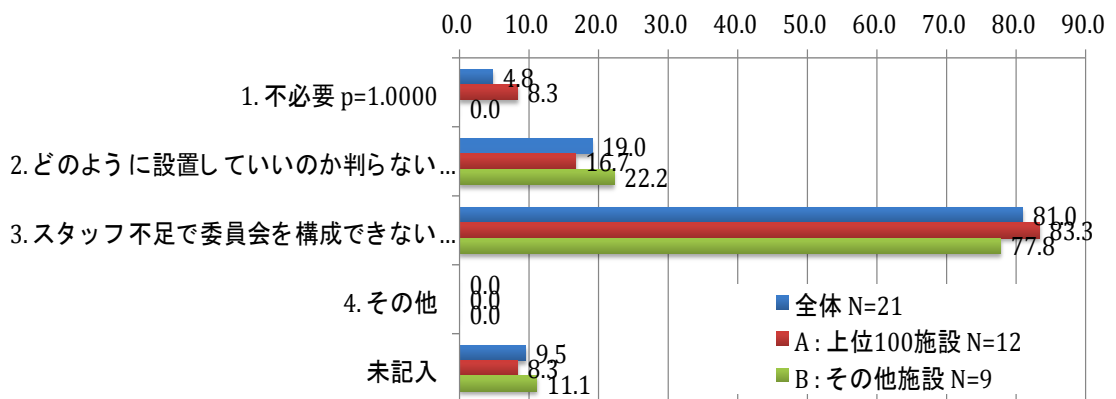
平均値: 3.6 ± 2.1(回)
 中央値: 4 [1-6]

 H28年度調査
 中央値: 3.5 [1.25-4]

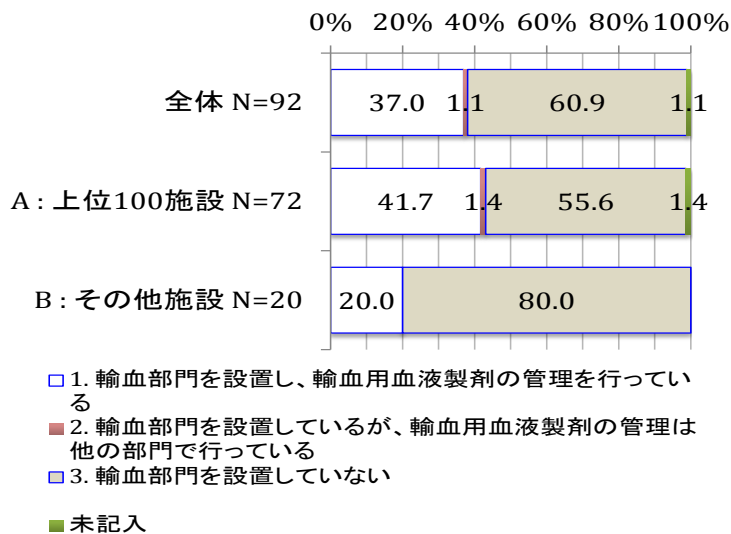
エ 「輸血療法委員会」の設置予定 N=23



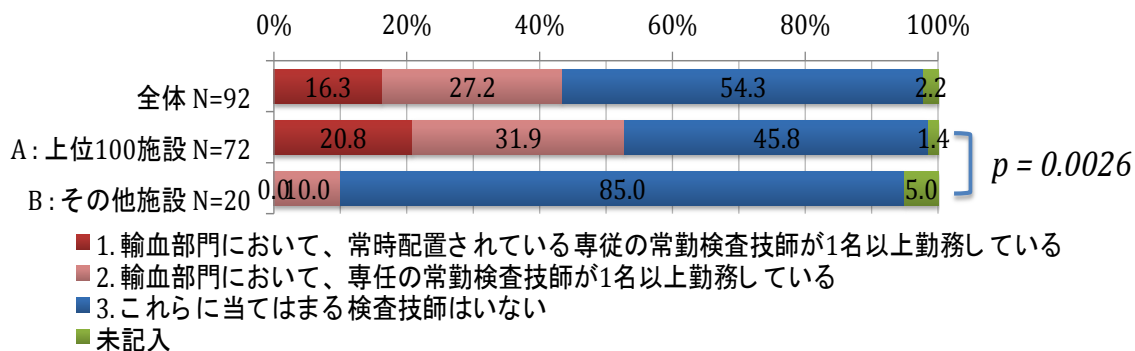
オ 「輸血療法委員会」を設置しない理由 N=23



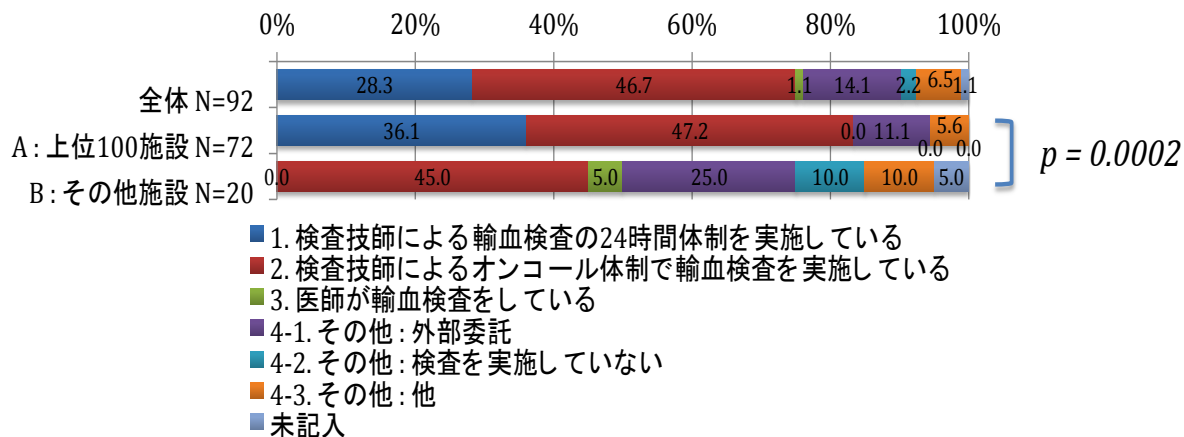
カ 輸血部門(管理部門)の設置 N=92



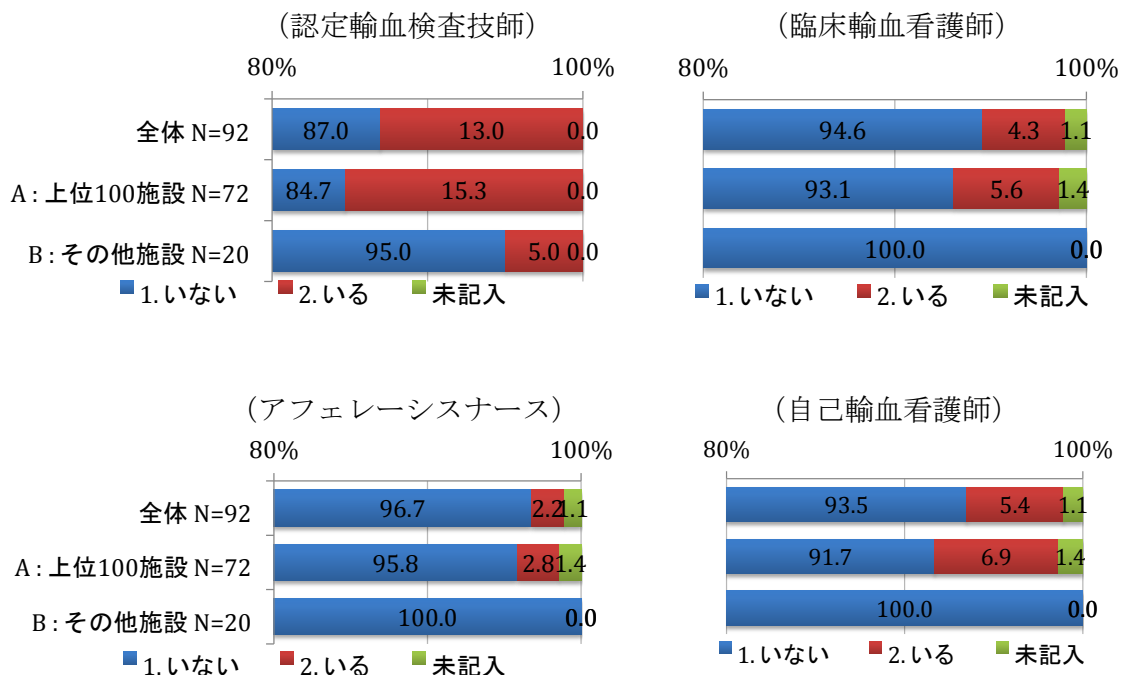
キ 臨床検査技師の配置状況 N=92



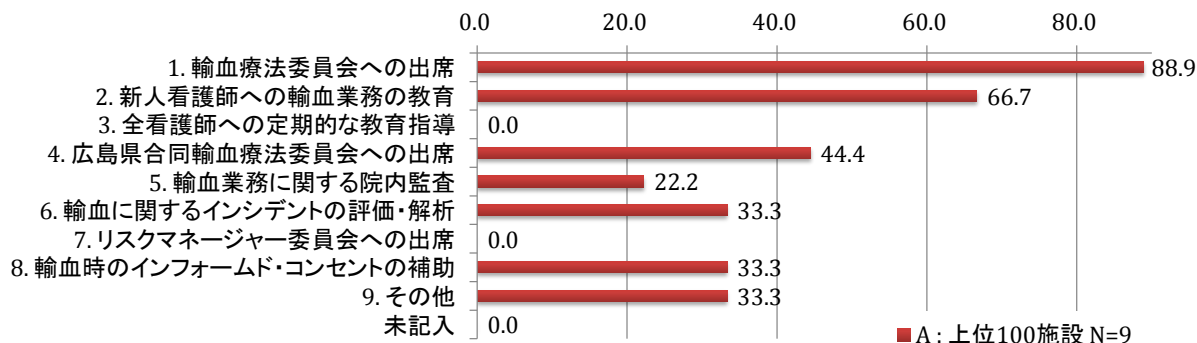
ク 夜間休日の輸血検査体制 N=92



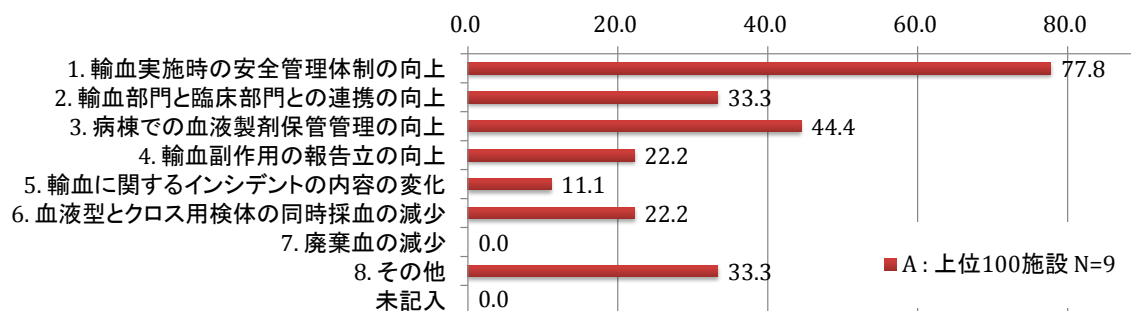
ケ 認定者の配置 N=92



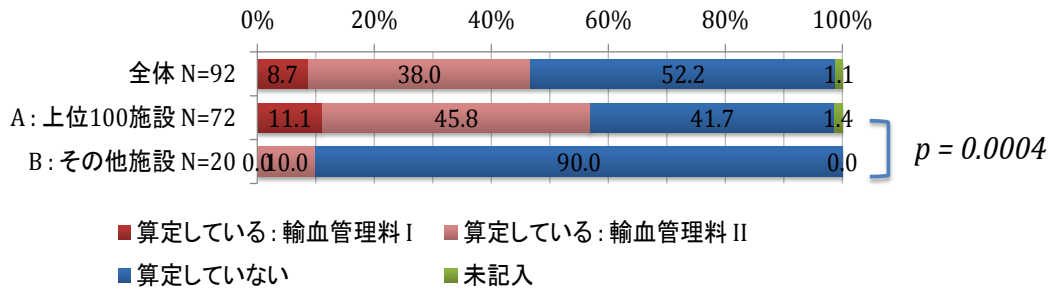
コ 認定看護師が行っている業務 N=9



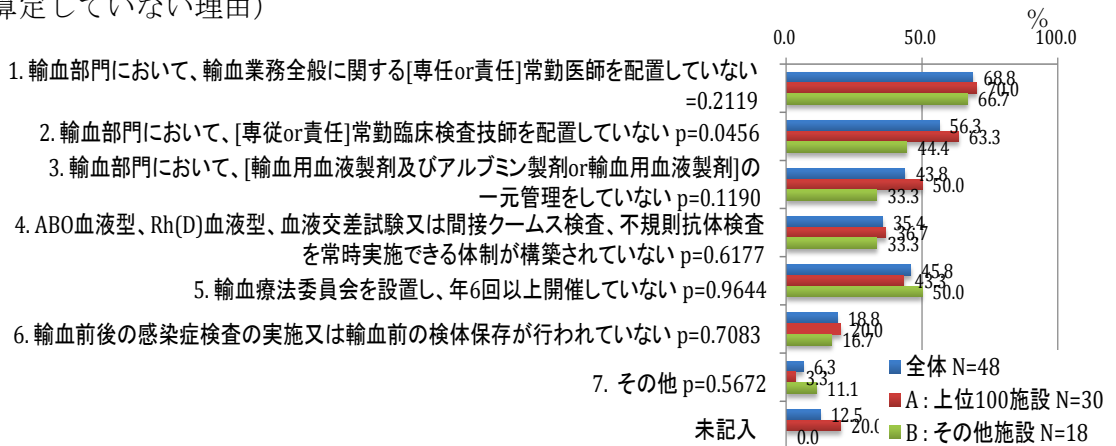
サ 認定看護師による改善 N=9



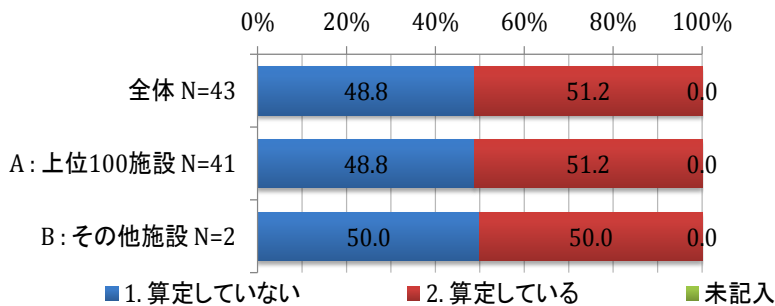
シ 輸血管料の算定 N=92



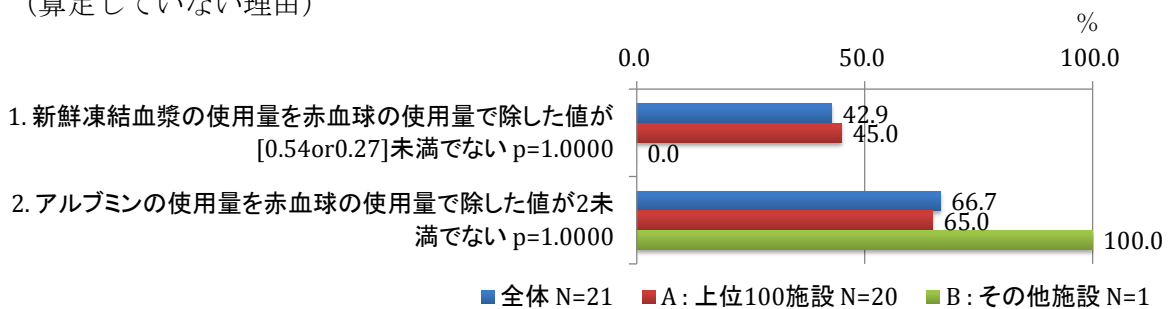
(算定していない理由)



ス 輸血適正使用加算の算定 N=43

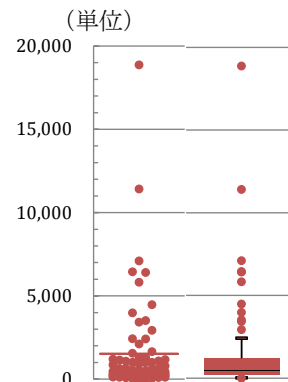
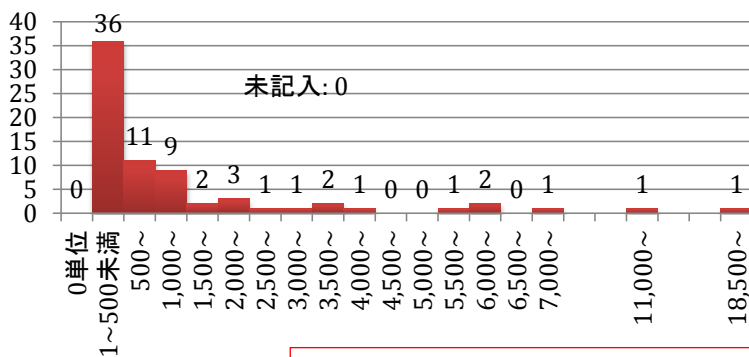


(算定していない理由)



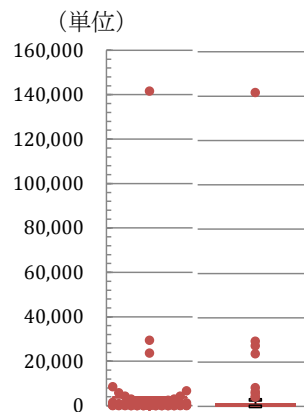
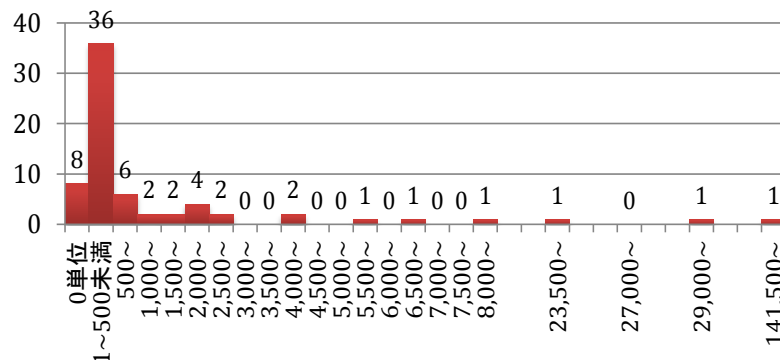
セ 平成 29 年（又は平成 29 年度）の血液製剤の使用量（上位 100 施設）

(赤血球製剤 N=72)



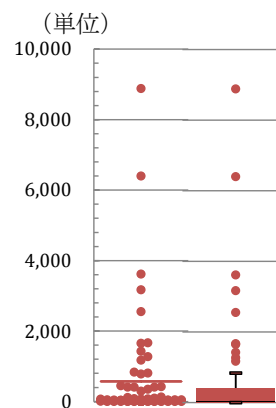
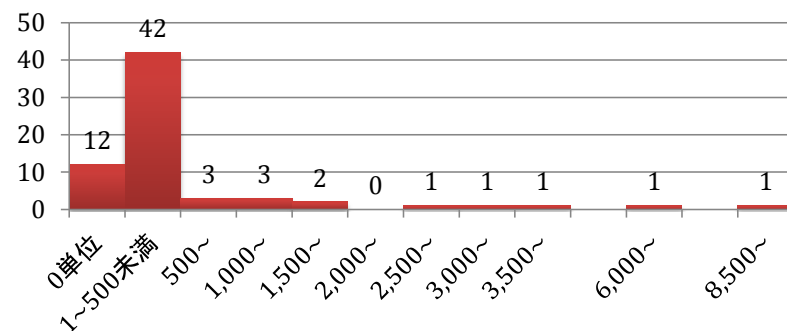
平均値±SD: 1,534.6±2,890.4(単位)
 中央値 [第1-第3四分値] :484 [224.75-1,233]

(血小板製剤 N=72)



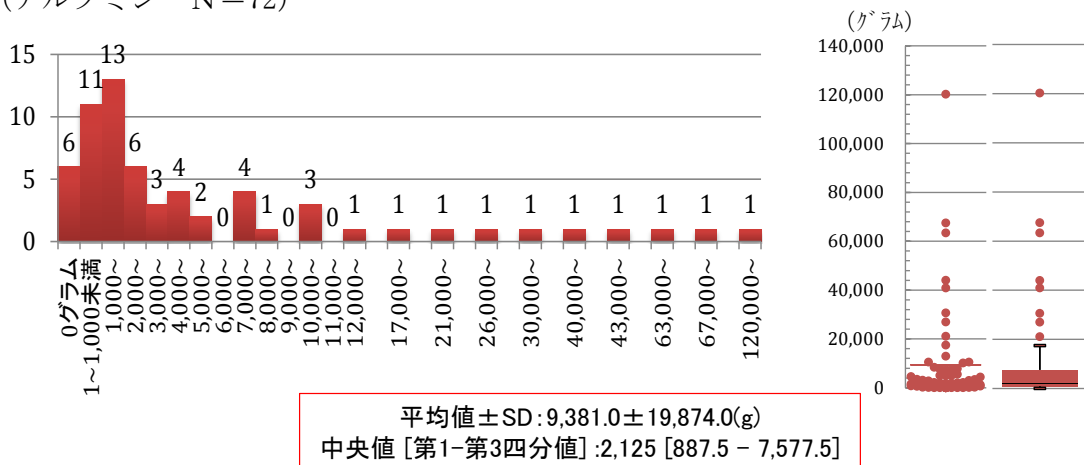
平均値±SD: 3,729.4±17,600.7(単位)
 中央値 [第1-第3四分値] :185 [35 - 1,371.25]

(血漿製剤 N=72)

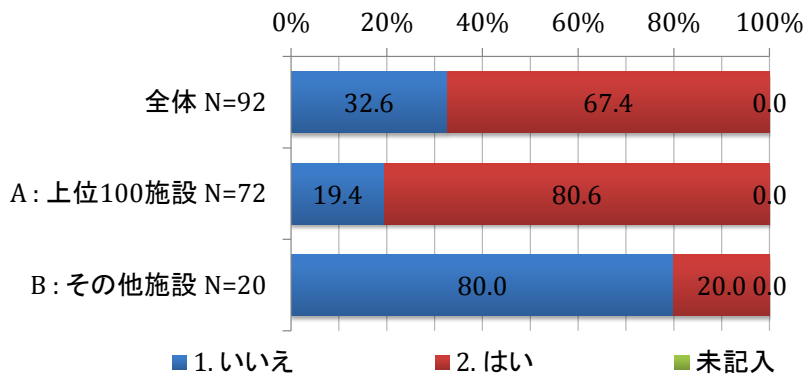


平均値±SD: 567.7±1,462.8(単位)
 中央値 [第1-第3四分値] :28 [6 - 406]

(アルブミン N=72)



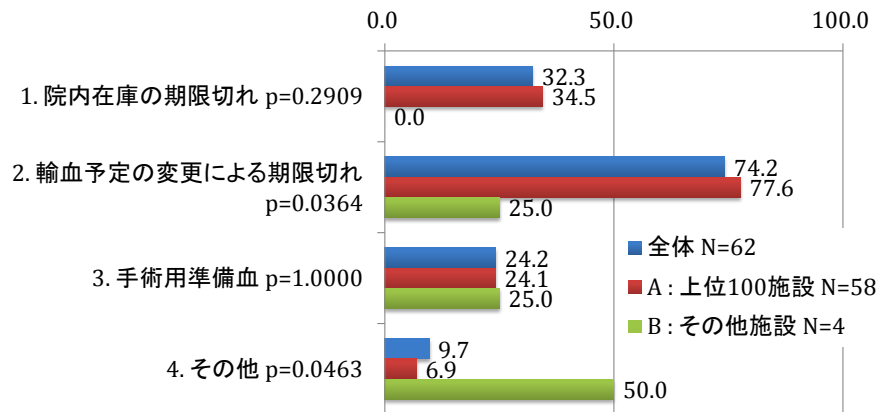
ソ 輸血用血液製剤の廃棄 (平成 29 年度) N=92



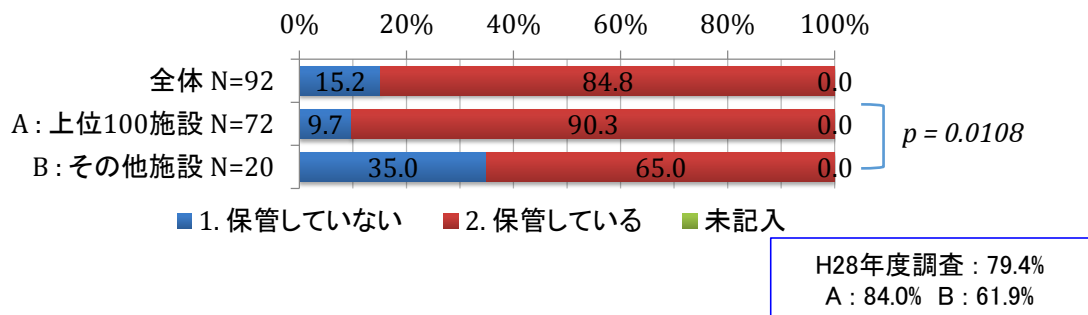
$$\text{廃棄率(\%)} = \frac{\text{廃棄処分量}}{(\text{使用量} + \text{廃棄処分量})} \times 100$$

H28年度調査: “廃棄した” 65.7%
 A: 74.1% B: 33.3%

(廃棄した理由 N=62)



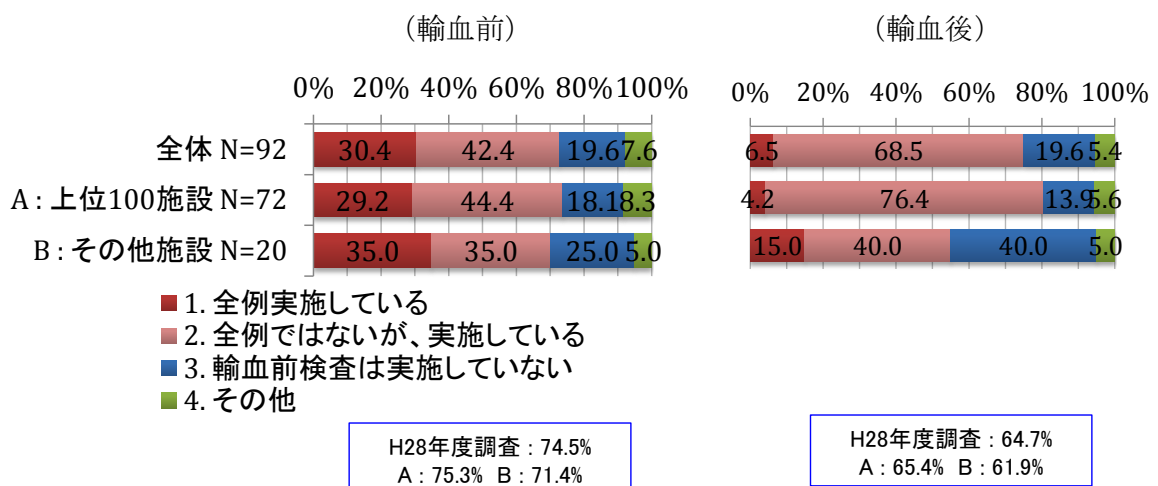
タ 輸血前検体の保管 N=92



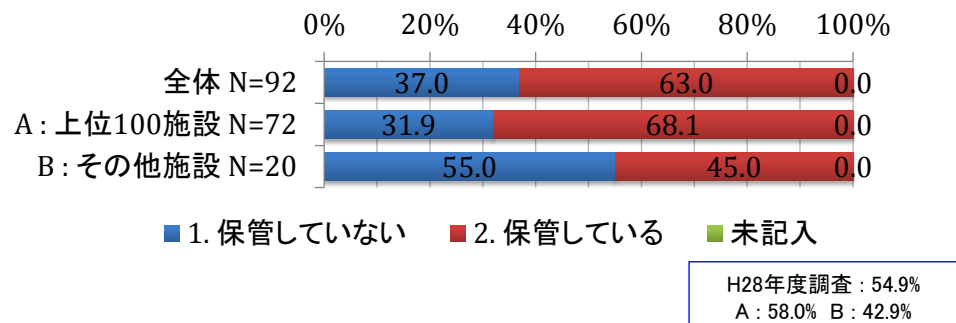
(検体保管期間)

- ・ 上位 100 施設 (平均値 : 3.4 ± 3.7 (年), 中央値 : 2.0 [2.0-3.0])
- ・ その他施設 (平均値 : 1.8 ± 0.5 (年), 中央値 : 2.0 [2.0-2.0])

チ 輸血検査の実施 N=92



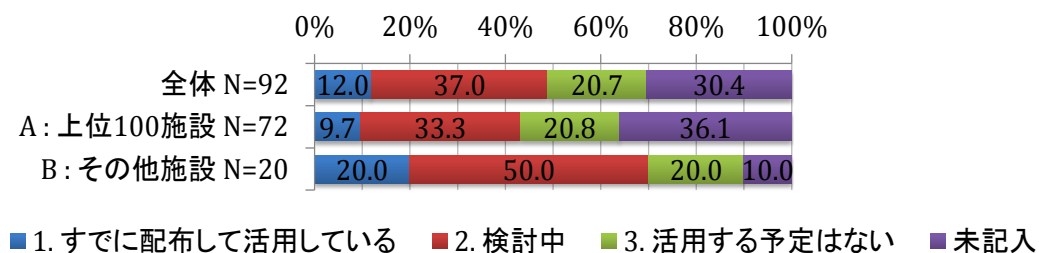
ツ 輸血使用済バッグの冷蔵保管 N=92



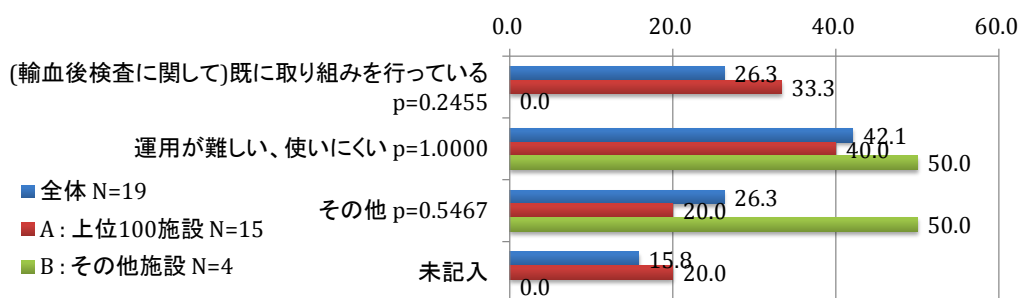
(バッグ保管期間)

- ・ 上位 100 施設 (平均値 : 9.6 ± 13.2 (日), 中央値 : 7 [3-10])
- ・ その他施設 (平均値 : 10.6 ± 8.9 (年), 中央値 : 7 [3.5-14.5])

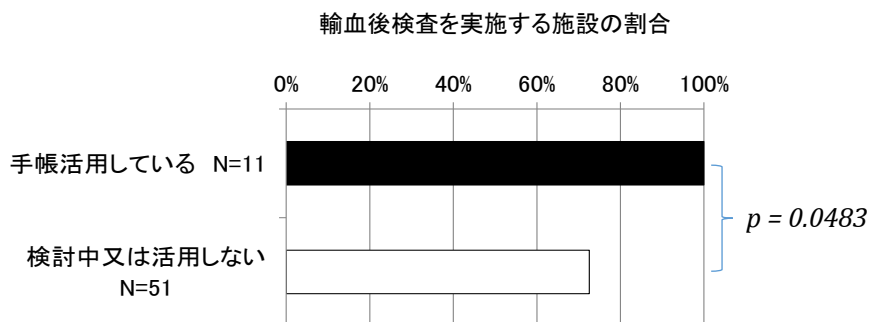
テ 「輸血手帳ひろしま」の活用 N=92



(活用しない理由)



ト 「輸血手帳ひろしま」と「輸血検査」のクロス集計



○ 輸血療法委員会は、対象A（血液製剤使用上位 100 施設，以下同じ。）では 59 施設（81.9%）[H28:79.0%]が、対象B（対象A以外のその他 38 施設）では 10 施設（50.0%）[H28:57.1%]が設置していた。

設置施設のうち 75.4%が、年に 6 回以上委員会を開催し、78.3%が機能していると評価していた。また、設置していない理由は、「スタッフ不足」が 81.0%であった。

- 専門の輸血部門を設置し、血液製剤を管理しているのは、対象Aで30施設(41.7%) [H28:50.6%], 対象Bで4施設(20.0%) [H28:19.0%]であった。
- 認定輸血検査技師を配置しているのは、対象Aで11施設(15.3%), 対象Bで1施設(5.0%)であった。
学会認定看護師(臨床輸血看護師, アフェレーシスナース又は自己血輸血看護師)がいるのは、対象Aで9施設(12.5%), 対象Bではなかった。
いずれかの学会認定看護師がいる施設では、その役割として「輸血療法委員会への出席」に88.9%, 「輸血実施時の安全管理体制の向上」に77.8%の回答があった。
- 輸血管管理料を算定しているのは、対象Aで41施設(56.9%) [H28:51.8%], 対象Bで2施設(10.0%) [H28:9.5%]に過ぎず、未算定の理由として「常勤医師・臨床検査技師を配置していない」が半数を占めた。
- 輸血管管理料算定施設のうち、輸血適正使用を算定していたのは、51.2% [H28:50.0%], 算定していなかったのは48.8% [H28:50.0%]であった。
算定していない施設のうち68.2%が「アルブミン使用量を赤血球の使用量で除した値が2未満でない」ことを理由として挙げた。
- 平成29年(又は年度)に輸血用血液製剤を廃棄処分したのは、対象Aで58施設(80.6%) [H28:74.1%], 対象Bで4施設(20.0%) [H28:33.3%]であった。
廃棄率は、血漿製剤 > 赤血球製剤 > 血小板製剤 の順であった。
廃棄理由としては、「輸血予定の変更による期限切れ」に74.2%の回答があった。
- 輸血前検体を保管しているのは、対象Aで65施設(90.3%) [H28:84%], 対象Bで13施設(65.0%) [H28:62%]であった。
検体の保管期間は、2年が最も多く、保管している施設の約6割を占めた。
- 輸血前検査/輸血後検査の実施について、輸血前検査を実施していないのは19.6% [H28:18%], 全例実施しているのは30.4% [H28:30%]に過ぎなかった。輸血後検査について、実施していないのは19.6% [H28:28%]であった。
輸血後検査は、3か月後に実施しているものが最も多かった。
- 使用済みバッグを冷蔵保管していたのは、63.0% [H28:55%]で、そのうち29.3%の施設の保管期間が7日未満であった [H28:29%]。
- 「輸血手帳ひろしま」は、79施設(85.9%) [H28:80%]で認知されており、既に活用していた施設は11施設(12%) [H28:12%]であった。
- 「輸血手帳ひろしま」を活用している全ての施設が輸血後検査を実施していたのに対し、当該手帳を活用していない施設の輸血後検査を実施している割合は72.5%であり、優位に低かった。

(4) 広島県合同輸血療法研修会

日 時：平成31年2月2日(土) 15:00~17:30

場 所：広島県庁本館6階講堂

参加者数：170名

(医師21, 薬剤師19, 看護師25, 臨床検査技師94, その他11)

内 容：(1) 報告「新鮮凍結血漿の使用状況とその患者予後の検証のための多施設共同研究」

広島県合同輸血療法委員会委員長 藤井 輝久

- ・ 上記「5(1) 県内の新鮮凍結血漿使用時の予後に関する多施設共同研究」のとおり。

(2) 報告「輸血療法に関するアンケート調査」

広島県合同輸血療法委員会事務局

- ・ 上記「(3) 輸血療法に関するアンケート」のとおり。

(3) 「臨床検査技師ワーキンググループの活動方針について」

広島県合同輸血療法委員会臨床検査技師ワーキンググループ

- ・ 上記「5(2) イ(ウ)活動方針」のとおり。

(4) 特別講演「科学的根拠に基づいた輸血療法」

奈良県立医科大学輸血部教授(部長) 松本雅則

- ・ 日本輸血・細胞治療学会による科学的根拠に基づく使用ガイドラインは、学会タスクフォースが設定した各製剤に関するクリニカルクエスチョンに対して、AMED研究班がエビデンスの収集・評価を行い、作成された。
- ・ それに従って、厚生労働省の「血液製剤の使用指針」についても、推奨度及びエビデンスの強さを追加して改定された。
- ・ これらの指針、ガイドラインは、作成したのみでは意味がなく、臨床で使用し、意見をフィードバックしてもらい、より良いものにしていく努力が必要である。
- ・ 「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」において、FFP:PC:RCCの最適投与比が1:1:1で推奨されている。このことは、今後、輸血適正使用加算(輸血管理料I)の算定に必要な「新鮮凍結血漿の使用量を赤血球濃厚液の使用量で除した値が0.54未満」の意義が問われてくる可能性もある。
- ・ 赤血球製剤使用に関するエビデンスとして、非制限的(liberal)輸血が、制限的(restrictive)輸血を上回るベネフィットを患者にはもたらさないことが数多く報告されている。
- ・ 予防的血小板輸血における目標血小板数には、トリガー値(下回れば輸血)とターゲット値(下回らないように輸血する)の考えがあるが、ガイドラインでは、トリガー値を推奨している。

- ・ F F P の使用については、血栓性血小板減少性紫斑病 (T T P) 以外、エビデンスがない。融解後の使用期限の延長 (融解後 3 時間以内→融解後 24 時間以内) に係る一部変更承認が行われたのは、有益である。
- ・ 上記以外の内容は、上記「 5 (2) イ (エ) 特別講演」に示した。

(5) 広島県合同輸血療法委員会幹事会

平成 30 年度	第 1 回	第 2 回	第 3 回
日 時	4 月 28 日 (土) 15 : 00 ~ 17 : 00	9 月 24 日 (祝 ・ 月) 15 : 00 ~ 17 : 00	12 月 15 日 (土) 15 : 00 ~ 17 : 00
場 所	広島県赤十字血液センター		
議 題	<ul style="list-style-type: none"> ・血液製剤使用適正化方策調査研究事業について ・全体会議について ・今年度事業について 	<ul style="list-style-type: none"> ・血液製剤使用適正化方策調査研究事業について ・「輸血療法に関する調査」の調査項目について ・次年度の委員・役員について ・臨床検査技師ワーキンググループについて 	<ul style="list-style-type: none"> ・多施設共同研究の進捗状況について ・臨床検査技師ワーキンググループの活動方針について ・合同輸血療法研修会について

8 資料

(1) 平成30年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業研究計画書

平成30年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業研究計画書

平成30年6月1日

厚生労働省医薬・生活衛生局長 殿

委員会名 広島県合同輸血療法委員会

住 所 〒734-8551 広島県広島市南区霞1-2-3

所属機関 広島大学病院輸血部

フリカゝナ フジイ テルヒサ

研究代表者 氏 名 藤 井 輝 久

TEL・FAX 082-257-5581・082-257-5581

平成30年度血液製剤使用適正化方策調査研究を実施したいので次のとおり研究計画書を提出する。

1. 研究課題名：県内の新鮮凍結血漿使用時の予後に関する多施設共同研究と適正使用を見据えた体制整備

2. 経理事務担当者の氏名及び連絡先（所属機関，TEL・FAX・E-mail）：

氏 名 田 中 純 子 所属機関 広島大学大学院医歯薬保健学研究科
 TEL 082-257-5162 FAX 082-257-5164

3. 合同輸血療法委員会組織（現時点では参加予定でも可）

①研究者名	②分担する研究項目	③所属機関及び現在の専門 (研究実施場所)	④所属機関 における職名
藤井 輝久 (委員長)	・ 県内17医療機関における新鮮凍結血漿の使用状況検証	広島大学病院輸血部；輸血学 (同部)	輸血部長
高田 昇 (副委員長)	・ 臨床検査技師及び看護師ワーキンググループの立上げ ・ 県内輸血医療の標準化	中国電力(株)中電病院臨床検査科；輸血学（同課）	副部長
田中 純子 (幹事)	・ 県内17医療機関における新鮮凍結血漿の使用状況分析	広島大学大学院医歯薬保健学研究科；疫学・疾病制御学（同研究科）	教授

岩戸 康治 (幹事)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 県内17医療機関における新鮮凍結血漿の使用状況検証 ・ 臨床検査技師及び看護師ワーキンググループの立上げ 	広島赤十字・原爆病院；輸血学（同病院）	検査部長
岡島 正純 (幹事)		広島市民病院；輸血学（同病院）	副院長
日高 秀邦 (幹事)		福山市民病院中央手術部；輸血学（同部）	中央手術部長
国分寺 晃 (幹事)		広島国際大学保健医療学部；輸血学（同学部）	教授
佐藤 知義 (幹事)		総合病院庄原赤十字病院検査技術課；輸血学（同課）	課長
田中 剛	<ul style="list-style-type: none"> ・ 県内輸血医療の標準化 	広島県健康福祉局；公衆衛生学（同局）	局長
山本 昌弘		広島県赤十字血液センター；血液学（同センター）	所長

4. 研究の概要

<p>広島県合同輸血療法委員会においては、昨年度、活動の柱として新鮮凍結血漿（以下、FFP）の使用状況の把握と使用法の改善を目的とした前向き観察研究を開始した。</p> <p>県内17医療機関による多施設共同研究として、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に基づき、各施設の倫理審査委員会の承認を受けて実施しているものであり、診療録からデータを抽出するため、次のとおり、アンケート調査より実臨床を反映した結果が得られ始めている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 輸血前に凝固検査が行われていないもの、赤血球輸血が10単位未満のものなど、使用の根拠が不明なものを含む「予防的輸血」は、アンケート調査よりも多く全体の30%に及んだ。 ・ 使用理由として、アンケート調査ではDICとの回答が多かったが、前向き研究では少なく、DICの診断基準が周知されていない可能性が示唆された。 <p>本研究において、FFP輸血28日後の予後について検証した結果、非周術期にFFP輸血を実施した場合、周術期に実施した場合と比較して有意に予後が悪かった。理由として周術期には凝固異常が起こる前に「予防的に」FFP輸血を実施することが功を奏しているあるいは、予後が悪いことが見込まれる症例は手術をしないとといったバイアスがあると考えられた。</p> <p>このように研究途中のデータではあるが（222件，184例），症例数が当初の目標1,000例を超えるようになれば、術式又は診療科によるFFP使用量及びFFP/RBC比の差異など、さらに明らかになる事項が増えると考えている。</p> <p>本研究は、FFPの適正使用を推進するための貴重なエビデンスになることは勿論、研</p>

<p>究を実施すること自体が、県内の医療機関における凝固検査及び輸血の有効性評価の実施促進につながることも期待できる。</p>
<p>以上のことから、今年度も継続してこの前向き研究を実施し、安全で有効な輸血医療のためのエビデンスを構築する。</p>
<p>また、前向き研究と並行して行ったアンケート調査や研修会において、365日24時間体制の凝固検査、輸血の有効性の評価、製剤の取扱いを含めた輸血が、県内ではまだまだ適正に行われていない現状が明らかになった。このため、それらを含めた輸血実施体制の構築が重要と考え、検査室と輸血実施の臨床現場のコミュニケーションをより向上させる必要がある。よって、将来的なFFP使用適正化に向けては、臨床検査技師及び看護師の役割が重要となってくることが予想されるため、臨床検査技師及び看護師による輸血に関するワーキンググループを立ち上げる。</p>
<p>臨床検査技師グループは、凝固検査の体制整備、検査データの標準化を図る。看護師グループは、輸血実施における製剤の取扱い、副反応発生時の対応等のブラッシュアップを図る。そして、共同の研修会を通じてお互いのコミュニケーションを図り、それを各施設においても実践することを最終目標とする。</p>
<p>ベッドサイドでの安全性確保及び輸血の適応をチームで検討できる体制を整備するだけでなく、今後の輸血に関するチーム医療の足掛かりになると思われる。</p>

5. 代表者又は応募する地域で血液製剤適正使用に関連して取り組んできた状況

<p><沿革></p>
<ul style="list-style-type: none"> 平成3年度から、広島県が「広島県血液製剤使用に係る懇談会」を設置。 平成17年度から、広島県赤十字血液センター及び広島県臨床検査技師会が「広島県輸血懇話会」を設置。 平成23年度から、「広島県血液製剤使用に係る懇談会」と「広島県輸血懇話会」を統合改組し、県内の輸血医療の標準化を目的とした「広島県合同輸血療法委員会」を設置。
<p><推進体制></p>
<ul style="list-style-type: none"> 委員会は、医療機関委員16名、学識経験者5名、関係団体5名、その他4名の30名で構成。 広島大学病院を中心に、輸血医療について指導的立場がとれ、血液センターからの供給量の多い医療機関の輸血療法委員会委員長が委員として参画。 県の医師会、病院協会、薬剤師会、臨床検査技師会、看護協会の役員も委員として参画しており、本委員会の取組は小規模病院及び無床診療所を含め県全体へ普及できる。 平成29年度から開始した県内17医療機関による多施設共同研究は、各施設の倫理審査委員会の承認を受けて実施。
<p><取組状況></p>
<ul style="list-style-type: none"> 毎年度、全体会議1回、幹事会2～3回、研修会1回開催。

<ul style="list-style-type: none"> ・総供給数上位100医療機関等を対象にした「輸血療法に関する調査」により，経年的に実態把握するとともに，血液製剤の使用量・状況の比較・評価を実施。
<ul style="list-style-type: none"> ・平成28年度調査において，輸血療法委員会を設置している医療機関は74.5%（76／102施設），そのうち年6回以上委員会を開催しているのは71%（54／76施設）。
<ul style="list-style-type: none"> ・平成24年度から，「輸血療法の実施に関する指針」への適合を模索している医療機関に対して，独自のチェックリストを用いた助言及び実地指導を実施。
<ul style="list-style-type: none"> ・平成27年度の新規事業として，「輸血前後の感染症検査の手順書」及び患者携帯用の「輸血手帳ひろしま」を作成。
<ul style="list-style-type: none"> ・平成29年度の新規事業として，「広島県内の新鮮凍結血漿の使用状況とその患者予後の検証のための多施設共同研究」を開始。詳細は「4．研究の概要」及び別紙「成果の概要図」のとおり。

(2) 平成29年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業の成果の概要

平成 29 年度血液製剤使用適正化方策調査研究事業					
県内の新鮮凍結血漿使用適正化を見据えた使用状況と患者予後の検証					
17施設共同の前向き観察研究を開始し、研究途中であるが新鮮凍結血漿（以下、FFP）の適正使用を推進するためのエビデンスと成り得ることを示すとともに、そのエビデンスの活用方策を整理し、次年度以降の活動につなげた。					
背景	<ul style="list-style-type: none"> ○ FFPは、単なる使用者の経験に基づき適応等が決定されることが多いとされている。 ○ FFPの既報では、エビデンス が不十分で、「血液製剤の使用指針」においてもPT, APTT, fibrinogenが参考値となった。 ○ 広島県では最小県に比べて、病床ベースで2.5倍FFPの使用量が多い。 ○ 単に使用量の増減や対象疾患を絞った調査が多く、「必要な患者に必要な量」のFFPが使われているか、県内のFFPの使用が適正化の方向に向かっているか、不明な状態。 ○ 患者背景及び予後等を考慮したうえで、使用量の適切性を判断することが重要。 				
景	<ul style="list-style-type: none"> ○ FFPの使用状況の把握と使用法の改善を目的とした前向き観察研究を実施し、エビデンスを構築する。 ○ 研修会等を通じて指針と現場の乖離状況の把握及び使用適正化に向けた課題抽出を行う。 				
研究成果	<p><u>前向き観察研究（15施設共同研究）</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 各施設の倫理審査委員会の承認を受けて実施(222件, 184例（平成30年3月末現在））。 ○ 診療録からデータを抽出するため、アンケート調査より実臨床を反映。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 輸血前に凝固検査が行われていないもの、赤血球輸血が10単位未満のものなど、使用根拠が不明な「予防的輸血」は、アンケート調査より多く全体の30%に及んだ。 ・ 使用理由として、アンケート調査ではDICとの回答が多かったが前向き研究では少なく、DIC診断基準が周知されていない可能性を示唆。 ○ FFP輸血28日後の予後について、周術期に凝固異常が起こる前に「予防的に」FFP輸血を実施することが功を奏している可能性を示唆。 	<p><u>指針との乖離状況の把握及び課題抽出</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 県内では、 <ul style="list-style-type: none"> ・ 365日24時間体制の凝固検査 ・ 輸血の有効性の評価 ・ 製剤の取扱いを含めた輸血がまだまだ適正に実施されていない。 ○ 臨床検査技師及び看護師の役割が重要となるため、同職種による輸血に関するワーキンググループ（以下、WG）の立上げが必要。 			
	<p><u>活用方策</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 症例数1,000例を確保し、術式又は診療科によるFFP使用量及びFFP/RBC比の差異などを明らかにする。 ○ FFPの適正使用を推進するための貴重なエビデンスとすることは勿論、研究を実施すること自体が、凝固検査及び輸血の有効性の評価の実施促進につながる。 	<table border="1"> <tr> <td> <p><u>検査技師WG</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・凝固検査の体制整備 ・検査データの標準化 </td> <td> <p><u>看護師WG</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・製剤の取扱い ・副反応発生時の対応等のブラッシュアップ </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p>検査室と輸血現場のコミュニケーションの向上</p> </td> </tr> </table>	<p><u>検査技師WG</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・凝固検査の体制整備 ・検査データの標準化 	<p><u>看護師WG</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・製剤の取扱い ・副反応発生時の対応等のブラッシュアップ 	<p>検査室と輸血現場のコミュニケーションの向上</p>
<p><u>検査技師WG</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・凝固検査の体制整備 ・検査データの標準化 	<p><u>看護師WG</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・製剤の取扱い ・副反応発生時の対応等のブラッシュアップ 				
<p>検査室と輸血現場のコミュニケーションの向上</p>					
日本輸血・細胞治療学会で発表					
エビデンスに基づく安全で有効な輸血医療の実践					

(3) 人を対象とする医学系研究計画書

人を対象とする医学系研究計画書(疫学) 【新規・変更】

*チェックボックスの項目については該当する項目全てにチェックすること。

1 研究の名称(研究課題名) 広島県内の新鮮凍結血漿の使用状況とその患者予後の検証のための多施設共同研究		
2 研究の実施体制 (研究機関の名称及び研究者等の氏名を含む。)		
本学研究者		
研究責任者：		
所属	広島大学病院輸血部	職名 准教授・部長 氏名 藤井輝久
研究担当者：		
所属	広島大学大学院医歯薬保健学研究科疫学・疾病制御学	職名 教授 氏名 田中純子
所属	広島大学病院輸血部	職名 助教 氏名 山崎尚也
所属	広島大学病院輸血部	職名 医科診療医 氏名 石田誠子
所属	広島大学病院輸血部	職名 医科診療医 氏名 井上暢子
所属	広島大学病院診療支援部	職名 臨床検査技師 氏名 栗田絵美
所属	広島大学病院診療支援部	職名 臨床検査技師 氏名 廣瀬祥子
所属	広島大学病院診療支援部	職名 臨床検査技師 氏名 野間慎尋
所属	広島大学病院診療支援部	職名 臨床検査技師 氏名 山岡愛子
所属	広島大学病院診療支援部	職名 臨床検査技師 氏名 小松真由美
所属	広島大学病院診療支援部	職名 臨床検査技師 氏名 河野真由
所属	広島大学病院診療支援部	職名 契約臨床検査技師 氏名 矢内綾佳
所属	広島大学病院診療支援部	職名 契約臨床検査技師 氏名 下本和輝
所属	広島大学病院診療支援部	職名 契約臨床検査技師 氏名 野崎晶太
共同研究機関 (機関名称・研究責任者名・役割及び責任 (統括責任者には◎)) 各共同研究機関での倫理審査状況を記載)		
<input type="checkbox"/> 該当なし (本学単独)		
<input checked="" type="checkbox"/> 該当あり (本学の役割分担 <input checked="" type="checkbox"/> 主施設 <input type="checkbox"/> 分担施設, 具体的な役割等: 本研究の主施設として, 研究計画を統括し, また解析を行う)		
主施設である本学の倫理審査承認後, 他施設でも倫理審査を行う。		
分担施設, 責任者名, 役割等は別紙の通り		
*施設が多数に及ぶ場合は別紙一覧を作成		
3 研究対象者の選定方針		
(1) 選定期間	平成29年承認日～平成31年3月31日	
(2) 選定基準	広島大学病院にて新鮮凍結血漿の投与を受けた患者	

4 研究の目的及び意義

新鮮凍結血漿の使用理由とその臨床的効果を把握し、厚生労働省の「血液製剤の使用指針」の妥当性を検証すると共に、安全な有効な輸血治療のためのエビデンスを構築することを本研究の目的とする。

5 研究の科学的合理性の根拠（国内外での類似研究の概要及び見解）

新鮮凍結血漿（以下FFP）は、従来より単なる使用者の経験に基づいて適応又は投与方法等が決定されることが多いとされていた。平成29年3月に改定された厚労省の「血液製剤の使用指針」¹⁾においても、エビデンスにより基づいた改定内容となっているが、その参考文献等を見ても、不十分なものが多い。さらに、FFPの使用基準として従来用いられていたPT, APTT, fibrinogenも、この度の改定では「参考値」扱いとなり、今後さらにFFPの不適切な使用の増加が懸念される。

適切なFFPの使用を測る上で、各施設におけるFFP/赤血球使用比が目安として用いられているが、高齢化に伴う出血リスクの高い手術の増加や、産科的危機的出血、外傷性出血性ショック等の救急患者でFFPの早期使用が患者の予後を改善させるといった論文等も発表されるようになり、単にこの比のみで使用の適正の有無を判断すべきではないとする専門家も多い。

広島県合同輸血療法委員会は、「県内の輸血の標準化」を目標に平成23年に発足した。県健康福祉局薬務課及び広島県赤十字・血液センターが事務局で、メンバーは県内の主な医療施設17施設で構成されている。毎年事業目標を立て、それを達成するべく取り組みを行っている。その委員会の幹事会で上記事情や、また広島県では最小県に比べて、病床ベースで2.5倍FFPの使用量が多いことなどの点の問題点が指摘され、これを適正化するために、広島県内の患者の状況に合ったFFPの使用がされているか否か調査すべきとの結論に達した。

そこで、本院が研究に主施設となり、広島県内のFFP使用上位17医療機関において、その使用理由、使用量、赤血球などの他の輸血の有無、凝固検査の有無とその値、使用后28日目の生存について、前向き研究を実施することとした。その結果をもとに、適切なFFP使用法の決定のためのエビデンスを構築し、より適切で安全な輸血療法に寄与することが期待できる。こういった研究は、海外でアルブミン²⁾やFFP³⁾を対象に行われているが、FFPの既報は、対象疾患を絞っているため、必ずしもリアルワールドと合わないことが指摘されている。また国内でこういった試験が行われたかと言えば、皆無と言える。日本発の輸血療法のエビデンスとなり得るものと思われる。

参考文献

- 1) 厚生労働省医薬・生活衛生局血液対策課. 薬生発0331第15号. 「血液製剤の使用指針」, 2017.
- 2) Finfer F et al. A comparison of albumin and saline for fluid resuscitation in the intensive care unit. *New Engl J Med*, 2004.
- 3) Muller MC et al. Transfusion of fresh-frozen plasma in critically ill patients with a coagulopathy before invasive procedures: a randomized clinical trial (CME). *Transfusion*, 2015.

6 研究の種類・デザイン

(1) 侵襲の有無

- 無
- 軽微な侵襲のみ
- 有（軽微な侵襲を除く）

(2) 介入の有無

- 無
 - a) デザイン：
 - 横断研究
 - cross-sectional study
 - その他（ ）
 - 縦断研究
 - cohort study（コホート研究）
 - retrospective cohort study（さかのぼって集団を設定するコホート研究）
 - case-control study（症例対照研究）
 - 診療録調査
 - その他（ ）
 - 複合研究
 - その他（ ）
 - 有
 - a) 介入の種類： 食品 生活習慣 運動負荷 治療 その他（ ）
 - b) デザイン： 無作為化比較試験 クロスオーバー試験 地域対照 二重盲検
 - その他（ ）

(3) 研究に用いる試料・情報等の種類

- 人体から取得された試料を用いる
 - この研究のために取得
 - 侵襲性を有する場合（種類： 量： ）
 - 侵襲性を有しない場合（種類： 量： ）
 - 既存試料（種類： 量： ）
- 人体から取得された試料を用いない
 - 既存資料（種類： 診療録 ）
 - 既存資料等以外の情報（種類： ）

7 研究の方法（本学で解析を実施しない場合（2）、（3）は記載不要。）

(1) 研究方法

各施設においてFFPを投与された患者が研究対象者となる。研究対象者の診療録より、①年齢、②性別、③基礎疾患名、④FFP投与開始日及び投与日数、⑤投与が周術期か否か、周術期の場合には術式、⑥FFPの投与目的、投与量、⑦投与前後の凝固検査値、⑧投与後の合併症、⑨赤血球輸血の有無とその量、⑩入院期間または退院日、⑪FFP投与初日から28日後の予後を抽出し、専用の登録票に記入する。連結可能匿名化した後、各登録票を解析施設である広島大学病院へ送付する。広島大学病院で自施設及び提供元機関からの登録票を集計し、1000例になった時点で登録を終了する。

(2) 解析方法（本学で 実施しない 実施する）

アウトカムを上記⑨の投与から28日後の予後とし、各項目を変数として、統計学的な解析を行う。

(3) 評価項目・方法

FFP使用患者において、その病態と投与量及び28日後の予後を評価項目とする。方法は、診療録から当該データを抽出し、解析施設で集計後、統計学的な解析を行う。

(4) 試料・情報の提供

なし

提供する（提供先機関名 責任者名 試料・情報の項目 ）

提供される（提供元機関名、責任者名、は以下の通りである。）

広島赤十字・原爆病院	責任者：岩戸康治
広島市立広島市民病院	責任者：岡島正純
福山市民病院	責任者：日高秀邦
庄原赤十字病院	責任者：佐藤知義
広島市立安佐市民病院	責任者：真鍋英喜
呉医療センター	責任者：伊藤琢生
厚生連広島総合病院	責任者：香山茂平
県立広島病院	責任者：三井法真
厚生連尾道総合病院	責任者：尾畑昇悟
東広島医療センター	責任者：中谷圭男
呉共済病院	責任者：藤原謙太
中国中央病院	責任者：木口 亨
福山医療センター	責任者：齊藤誠司
尾道市立市民病院	責任者：金尾浩一郎
広島西医療センター	責任者：下村壮司
三次中央病院	責任者：永澤 昌

計16医療機関

* 試料・情報の項目は、①年齢、②性別、③基礎疾患名、④FFP投与開始日及び投与日数、⑤投与が周術期か否か、周術期の場合には術式、⑥FFPの投与目的、投与量、⑦投与前後の凝固検査値、⑧投与後の合併症、⑨赤血球輸血の有無とその量、⑩入院期

間または退院日、⑩FFP投与初日から28日後の予後である。	
8 研究の期間及び目標症例数	
(1) 研究期間	承認日 ～ 平成 31年 9月 30日 (解析期間等含む)
(2) 目標症例数及びその設定根拠	<p>予定症例数： 100例 (本学) / 1,000例 (全体)</p> <p>設定根拠：当院で検討できる現実的な症例数を設定した。</p>
9 研究対象者に生じる負担並びに予測されるリスク及び利益、これらの総合的評価並びに当該負担及びリスクを最小化する対策	<p>診療録調査のために、研究対象者に生じる負担並びに予測されるリスクはない。またFFPの輸血の決定は主治医により決定されており、利益についても直接的に研究対象者に生じる利益はない。他施設においては、解析施設である本院に送付する前に各施設で匿名化を行い、対応表は外部に接続の無いパソコンにパスワードを付して保存し、個人情報の取扱いには十分配慮を行うこととする。</p>
10 個人情報の保護の方法 (匿名化しない場合の取扱いを含む。)	
1) 試料・情報から対象者を識別することが	<input type="checkbox"/> できない <input checked="" type="checkbox"/> できる
	<input checked="" type="checkbox"/> 匿名化する (対応表： <input checked="" type="checkbox"/> あり (本学) <input checked="" type="checkbox"/> あり (外部)) <input type="checkbox"/> 匿名化しない
2) 個人情報管理者	所属 広島大学病院診療支援部 職名 臨床検査技師 氏名 野間慎尋
3) 保護の方法 (具体的に)	<p>研究を行う上で知りえた個人情報に関しては連結可能な匿名化を行い、上記の個人情報管理者を置き、厳重に管理を行う。具体的にはエクセル形式のデータベースに登録番号と氏名と病院から付与されるIDを連結した対応表を作成し、このデータベースは検査部内の外部に接続していないコンピューターのハードディスク上にパスワードを用いたファイルにて厳重に保管する。また他施設においても同様の対応を行う。生じる紙資料についても各施設内 (本院の場合は輸血部) の鍵のかかる保管庫に保存する。</p> <p>研究結果は学会や科学雑誌などに論文等の形式で発表する可能性があるが、いかなる場合でも個人が特定できる形式で結果が表示されたり公表されることはない。</p>
11 インフォームド・コンセントのための手続等 (本学で行う場合)	
	<input type="checkbox"/> 文書による同意 <input type="checkbox"/> 口頭による同意及び記録の作成

<input type="checkbox"/> 回答による同意（アンケート等） <input checked="" type="checkbox"/> 情報公開（ <input checked="" type="checkbox"/> オプトアウト（拒否の機会の提供） <input type="checkbox"/> 通知 <input checked="" type="checkbox"/> 公開） <input checked="" type="checkbox"/> HP（ <input type="checkbox"/> 研究室等 <input checked="" type="checkbox"/> 本学情報公開HP） <input checked="" type="checkbox"/> ポスター掲示（研究室・診療科等） <input type="checkbox"/> その他（ ） <input type="checkbox"/> なし（他施設で匿名化後の試料・情報のみを利用し、本学で対応表を持たない場合）
<p>12 研究対象者本人からインフォームド・コンセントを受けることが困難な場合</p> <input type="checkbox"/> 該当なし（本人から同意を取得する場合。以下記載不要） <input checked="" type="checkbox"/> 該当あり（情報公開等）
<p>1) 研究の重要性</p> <p>本研究は前向きな疫学調査であるが、FFP投与開始を持って研究対象者となること が決まるため、その時点で患者の意識状態が悪く、インフォームドコンセントを 受けることができない状況が生じる。しかし、エビデンスの乏しい輸血医療におい て、FFPの輸血が予後にどのような影響を与えたか、といった点を明らかにすれば、 今後の適切でより安全な輸血療法に繋がる可能性があり、重要性は高い。</p> <p>2) 当該者を研究対象者とすることが必要な理由</p> <p>本研究の目的は、FFP投与によってその病態や予後の改善を認めたか否かを明ら かにすることであるため、FFP投与を行った患者でしか研究対象者となり得ない。</p> <p>3) 代諾者等を選定する考え方</p> <input type="checkbox"/> 該当なし（情報公開） <input checked="" type="checkbox"/> 該当あり
<input checked="" type="checkbox"/> （研究対象者が未成年者である場合）親権者又は未成年後見人 <input checked="" type="checkbox"/> 研究対象者の配偶者、父母、兄弟姉妹、子・孫、祖父母、同居の親族又 はそれら近親者に準ずると考えられる者（未成年者を除く。） <input checked="" type="checkbox"/> 研究対象者の代理人（代理権を付与された任意後見人を含む。） <input type="checkbox"/> その他（具体的に記載： ）
<p>13 インフォームド・アセントを得る場合の手続（説明事項及び説明方法）</p> <input checked="" type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 該当あり（手続： ）
<p>14 研究対象者等及びその関係者からの相談等への対応</p> <p>情報公開時に、研究責任者の連絡先を明記し、相談等に対応する。</p>
<p>15 試料・情報（研究に用いられる情報に係る資料を含む。）の保管及び廃棄の方法</p> <p>研究期間内データは、輸血部内の外部に接続していないコンピューターのハードデ</p>

<p>ディスク上にパスワードを用いたファイルにて厳重に保管する。生じうる紙資料についても輸血部内の鍵のかかる保管庫に保存する。</p> <p>研究結果は学会や科学雑誌などに論文等の形式で発表する可能性があるが、いかなる場合でも個人が特定できる形式で結果が表示されることや公表されることはない。データの保存は研究終了後5年間とする。廃棄方法は電子データについてはコンピューターからデータを完全削除し、紙資料についてはシュレッダーを用いて処分する。</p>
<p>16 本研究で研究対象者から取得された試料・情報を将来の別の研究のために使用又は他の研究機関に提供する場合</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 該当なし</p> <p><input type="checkbox"/> 該当あり (内容: _____)</p>
<p>17 研究対象者の健康, 子孫に受け継がれ得る遺伝的特徴等に関する重要な知見が得られた場合の, 研究対象者に係る研究結果 (偶発的所見を含む。) の取扱い</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 該当なし</p> <p><input type="checkbox"/> 該当あり (対応: _____)</p>
<p>18 研究に関する業務の一部を委託する場合には, 当該業務内容及び委託先の監督方法</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 該当なし</p> <p><input type="checkbox"/> 該当あり (委託先: _____)</p> <p>委託内容及び監督方法:</p>
<p>19 研究対象者等に経済的負担又は謝礼がある場合には, その内容</p> <p>(1) 経済的負担 <input checked="" type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 該当あり (_____)</p> <p>(2) 謝礼 <input checked="" type="checkbox"/> 該当なし <input type="checkbox"/> 該当あり (_____)</p>
<p>20 研究の資金源等, 研究機関の研究に係る利益相反及び個人の収益等, 研究者等の研究に係る利益相反に関する状況</p> <p>(1) 資金源: <input type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 寄附金 (委任経理金)</p> <p><input type="checkbox"/> 文科省科研 <input checked="" type="checkbox"/> 厚生労働科研, AMED <input type="checkbox"/> 他科研 <input type="checkbox"/> その他</p> <p>(科研費およびその他の場合, 具体的に記載:</p> <p>種類等 <u>血液製剤使用適正化方策調査研究事業</u></p> <p>課題名等 <u>県内の新鮮凍結血漿使用適正化を見据えた使用状況と患者予後の検証</u></p> <p>主任研究者 <u>所属 広島大学病院輸血部 職名 准教授 氏名 藤井輝久</u>)</p> <p>(2) 利益相反 <input checked="" type="checkbox"/> 無</p> <p><input type="checkbox"/> 有 (状況: _____)</p> <p>(3) 契約の種類: (外部資金担当を介して行う契約の種類等について記載)</p> <p><input type="checkbox"/> 共同研究契約 <input type="checkbox"/> 委託研究契約 <input type="checkbox"/> 他契約 <input type="checkbox"/> 契約予定 <input checked="" type="checkbox"/> 契約なし</p>

<p>21 研究機関の長への報告内容及び方法</p> <p>(1) 研究の進捗状況, 研究の実施に伴う有害事象の発生状況及び人体から取得された試料・情報等の保管</p> <p>規定の様式により許可日から <input type="checkbox"/>1年毎に学長宛に報告 (介入)</p> <p style="padding-left: 150px;"><input checked="" type="checkbox"/>3年毎に学長宛に報告 (非介入)</p> <p>(2) 研究が終了又は中止の場合</p> <p>3か月以内に規定の様式により学長宛に報告する。</p>
<p>22 研究対象者に緊急かつ明白な生命の危機が生じている状況における研究の取扱い</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 該当なし (非介入)</p> <p><input type="checkbox"/> 該当あり (判断方法: _____)</p> <p>研究者等は, 次に掲げる要件の全てに該当すると判断したときは, 研究対象者等の同意を受けずに研究を実施することができる。ただし, 当該研究を実施した場合には, 速やかに, 対象者へ説明事項を記載した文書によりインフォームド・コンセントの手続を行わなければならない。</p> <p>① 研究対象者に緊急かつ明白な生命の危機が生じていること。</p> <p>② 介入を行う研究の場合には, 通常の診療では十分な効果が期待できず, 研究の実施により研究対象者の生命の危機が回避できる可能性が十分にあると認められること。</p> <p>③ 研究の実施に伴って研究対象者に生じる負担及びリスクが必要最小限のものであること。</p> <p>④ 代諾者又は代諾者となるべき者と直ちに連絡を取ることができないこと。</p>
<p>23 モニタリング及び監査を実施する場合の従事する者の氏名, 当該研究機関との関係及び実施手順 (侵襲 (軽微な侵襲を除く。)) を伴う研究であって介入を行うもの)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 該当なし (非介入等)</p> <p><input type="checkbox"/> 該当あり</p> <p>(1) 実施体制</p> <p>(2) 実施手順</p>
<p>24 研究対象者への研究実施後における医療の提供に関する対応 (通常の診療を超える医療行為を伴う研究)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 該当なし</p> <p><input type="checkbox"/> 該当あり (対応: _____)</p>
<p>25 健康被害に対する補償の有無 (侵襲を伴う研究)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 該当なし (非侵襲等)</p> <p><input type="checkbox"/> 該当あり (対応: _____)</p>
<p>26 重篤な有害事象が発生した際の対応 (侵襲 (軽微な侵襲を除く。)) を伴う研究)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 該当なし (非侵襲, 軽微な侵襲)</p> <p><input type="checkbox"/> 該当あり (対応: _____)</p>
<p>27 研究に関する情報公開の方法 (公開データベースへの公開について)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 公開しない (非介入の場合のみ該当)</p> <p><input type="checkbox"/> 国立大学附属病院長会議 (UMIN-CTR)</p> <p><input type="checkbox"/> 一般財団法人日本医薬情報センター (医薬品データベース)</p> <p><input type="checkbox"/> 公益社団法人日本医師会 (JMA CCT)</p>

(別紙一覧) 共同研究機関 (機関名称・研究責任者名・役割及び責任)

	機関名称	研究責任者名	役割
学外	広島赤十字・原爆病院	岩戸 康治	主施設の責任者に対して助言等行う。自院のデータを集計し、匿名化の上、主施設に送付する。
	中電病院	高田 昇	主施設の責任者に対して助言等行う。自院のデータを集計し、匿名化の上、主施設に送付する。
	広島市立広島市民病院	岡島 正純	主施設の責任者に対して助言等行う。自院のデータを集計し、匿名化の上、主施設に送付する。
	福山市民病院	日高 秀邦	主施設の責任者に対して助言等行う。自院のデータを集計し、匿名化の上、主施設に送付する。
	庄原赤十字病院	佐藤 知義	主施設の責任者に対して助言等行う。自院のデータを集計し、匿名化の上、主施設に送付する。
	広島国際大学	国分寺 晃	主施設の責任者に対して助言等行う。
	広島県健康福祉局	菊間 秀樹	主施設の責任者に対して助言等行う。
	広島県赤十字血液センター	山本 昌弘	主施設の責任者に対して助言等行う。
	庄原赤十字病院	佐藤 知義	自院のデータを集計し、匿名化の上、主施設に送付する。
	広島市立安佐市民病院	真鍋 英喜	自院のデータを集計し、匿名化の上、主施設に送付する。
	呉医療センター	伊藤 琢生	自院のデータを集計し、匿名化の上、主施設に送付する。
	厚生連広島総合病院	香山 茂平	自院のデータを集計し、匿名化の上、主施設に送付する。
	県立広島病院	三井 法真	自院のデータを集計し、匿名化の上、主施設に送付する。
	厚生連尾道総合病院	尾畑 昇悟	自院のデータを集計し、匿名化の上、主施設に送付する。
	東広島医療センター	中谷 圭男	自院のデータを集計し、匿名化の上、主施設に送付する。
	呉共済病院	藤原 謙太	自院のデータを集計し、匿名化の上、主施設に送付する。
	中国中央病院	木口 亨	自院のデータを集計し、匿名化の上、主施設に送付する。
	福山医療センター	齊藤 誠司	自院のデータを集計し、匿名化の上、主施設に送付する。
尾道市立市民病院	金尾 浩一郎	自院のデータを集計し、匿名化の上、主施設に送付する。	
広島西医療センター	下村 壮司	自院のデータを集計し、匿名化の上、主施設に送付する。	
三次中央病院	永澤 昌	自院のデータを集計し、匿名化の上、主施設に送付する。	
学内	広島大学病院	藤井 輝久	本研究の主施設として、研究計画をデザインし、統括する。さらに自院のデータを匿名化の上、集計し解析する。また他院からのデータも集計し、解析を行う。
	広島大学大学院医歯薬保健学研究科	田中 純子	主施設の責任者に対して助言等行う。

FFP輸血状況登録票（1）

FFP輸血状況登録票

登録番号	患者			FFP輸血				FFP輸血前凝固検査			
	年齢	性別 M/F	基礎疾患名	開始日 (年/月/日)	周術期の使用	周術期の場合 その術式	目的	PT		APTT (秒)	Fib (mg/dL)
								%	INR		

(記入要領)

調査項目	記入要領	
① 登録番号	リストから登録番号(施設ごとの連番)を選択する。同一患者を再登録する場合、同じ患者であることが分かるように、上記の登録番号を再度選択する。	
患者	② 年齢	半角数字で記入する。
	③ 性別 M/F	リストから、男性はM、女性はFを選択する。
	④ 基礎疾患名	FFP輸血が必要となった主病名を記入する。
FFP輸血	⑤ 開始日(年/月/日)	半角英数字で、月/日を入力。⇒自動的に西暦表示になる。
	⑥ 周術期の使用	リストから○/×を選択する。
	⑦ 周術期の場合 その術式	⑥で「○」を選択(輸血が周術期)の場合、リスト(Kコード-手術名)から術式を選択する。⑥で「×」を選択(非手術)の場合、記入不要。
	⑧ 目的	リストから選択する。該当する選択肢がない場合、FFP輸血の目的を自由に記入する(空欄不可)。
FFP輸血前凝固検査	⑨ PT	FFP輸血前にPTを測定している場合、%、INRを選択の上、検査結果を記入する。測定していない場合、×を選択する(空欄不可)。
	⑩ APTT	FFP輸血前にAPTTを測定している場合、検査結果を記入する。測定していない場合、×を選択する(空欄不可)。
	⑪ Fib	FFP輸血前にフィブリノーゲンを測定している場合、検査結果を記入する。測定していない場合、×を選択する(空欄不可)。

FFP輸血状況登録票（2）

						医療機関名					
						各医療機関における基準(FFP輸血のトリガーとなるAPTT検査値)					
総輸血量			FFP輸血後								
FFP (U)	RBC (U)	FFP /RBC	輸血後凝固検査				FFP 輸血日数 (日)	合併症	輸血開始 28日後 生存	生(退院)の場合 退院日 (年/月/日)	死の場合 死亡日 (年/月/日)
			PT		APTT (秒)	Fib (mg/dℓ)					
%	INR										

(記入要領)

調査項目		記入要領
輸血量	⑫ FFP(U)	FFP輸血量(単位:ユニット)を記載する。連日輸血の場合、総量を記入する。
	⑬ RBC(U)	赤血球輸血量(自己血輸血を含む)(単位:ユニット)を記入する。当該輸血がない場合、「0(ゼロ)」を記入する。
	⑭ FFP/RBC	自動計算のため、記入不要。
FFP輸血後	⑮ PT	FFP輸血後にPTを測定している場合、%、INRを選択の上、輸血後直近の検査結果を記入する。測定していない場合、×を選択する(空欄不可)。
	⑯ APTT	FFP輸血後にAPTTを測定している場合、輸血後直近の検査結果を記入する。測定していない場合、×を選択する(空欄不可)。
	⑰ Fib	FFP輸血後にフィブリノーゲンを測定している場合、輸血後直近の検査結果を記入する。測定していない場合、×を選択する(空欄不可)。
	⑱ FFP輸血日数(日)	FFP輸血が単日の場合は1、連日の場合はその日数を記入する。
	⑲ 合併症	合併症が認められる場合、記入する(複数可)。ない場合は「なし」を選択する。
	⑳ 輸血開始28日後生存	輸血開始28日後の患者の生存について、リストから○又は×を選択する。
	生(退院)の場合 退院日(年/月/日)	㉔で「○」を選択の場合、退院していれば、退院年月日を半角英数字で、月/日を入力。⇒自動的に西暦表示になる。空欄可
死の場合 死亡日(年/月/日)	㉔で「×」を選択の場合、死亡年月日を半角英数字で、月/日を入力。⇒自動的に西暦表示になる。空欄可	

(4) 輸血療法に関するアンケート

輸血療法に関する調査 *Hiroshima 2018*

質問1) 貴院の概要についてお尋ねします。

a) 貴院の病床数についてご記入ください。

1. 一般病床数 : (_____) 床
2. 療養病床数 : (_____) 床
3. その他病床数 : (_____) 床

b) 貴院の診療科数をご記入ください。

[_____] 科 ※数字をご記入ください

c) 貴院の診療科名に○をつけてください。(複数回答)

- | | | |
|-----------------------|-----------------|----------------|
| () 1. 総合診療科 | () 2. 内科 | () 3. 呼吸器内科 |
| () 4. 循環器内科 | () 5. 神経内科 | () 6. 腫瘍内科 |
| () 7. 消化器内科 | () 8. 血液内科 | () 9. 外科 |
| () 10. 整形外科 | () 11. 形成外科 | () 12. 心臓血管外科 |
| () 13. 呼吸器外科 | () 14. 脳神経外科 | () 15. 乳腺外科 |
| () 16. 消化器外科 | () 17. 小児科 | () 18. 小児外科 |
| () 19. 小児循環器科 | () 20. 耳鼻咽喉科 | () 21. 泌尿器科 |
| () 22. 皮膚科 | () 23. 産科 | () 24. 婦人科 |
| () 25. 放射線科 | () 26. 麻酔科 | () 27. 救急科 |
| () 28. リウマチ科 | () 29. 歯科・口腔外科 | |
| () 30. その他 [_____] | | |

d) 貴院では、DPC(診断群分類包括評価)を導入していますか。

- () 1. 導入している
- () 2. 導入していない → 平成[____]年度 準備病院

質問2)「輸血療法委員会」についてお尋ねします。

a)「輸血療法委員会」の果たす機能のうち、重要と思われる機能を下記から選び、1位、2位、3位まで順位を付けてください。

- () a. 血液製剤の使用状況調査
- () b. 輸血療法に伴う事故・副作用・合併症の把握方法と対策
- () c. 輸血療法の適応、血液製剤の選択
- () d. 症例検討を含む適正使用推進の方法
- () e. 輸血関連情報の伝達方法
- () f. 輸血療法に関する手順書等の作成・検討
- () g. 輸血療法全般に関する状況等の定期報告

()h. その他()

b) 貴院に「輸血療法委員会」は設置していますか。

() 1. いいえ → b-1) 今後、設置の予定はありますか。

() 2. はい () 1. 予定はある → b-1-2) 予定はいつ頃ですか。

() 2. 予定はない [_____] 年

↳ b-2) 設置年はいつですか。
[_____] 年

↳ b-1-3) 設置しない(できない)理由は何ですか。

() 1. 不必要

() 2. どのように設置していいのかわからない

() 3. スタッフ不足で委員会を構成できない

() 4. その他 [_____]

b-3) 「輸血療法委員会」の規定・規約を作成していますか。

() 1. いいえ

() 2. はい

b-4) 「輸血療法委員会」は年間、何回開催していますか。

1年間に [_____] 回

b-5) 「輸血療法委員会」において討議する議題について、あてはまるものすべてに○をしてください。

() 1. 診療科ごとの血液製剤使用状況の調査・報告等

() 2. 症例検討を含む適正使用推進の方法・検討等

() 3. 輸血療法に伴う事故・副作用・合併症の把握方法と対策

() 4. その他 [_____]

b-6) 「輸血療法委員会」の機能は果たされていますか。

() 1. 大変良く機能している () 2. 良く(充分)機能している

() 3. あまり機能していない () 4. 全く機能していない

() 5. その他 : [_____]

<ここから、全員回答です>

質問3) 現時点の輸血の管理体制についてお尋ねします。

a) 貴院での、「輸血責任医師」について、あてはまるもの1つに○をしてください。

() 1. 輸血部門において、輸血業務全般に関する責任者として専任の常勤医師を輸血責任医師として任命している。(専任とは主にその業務を行うことをいう。)

() 2. 輸血部門において、輸血業務全般に責任を有する常勤医師を、輸血責任医師として任命している。

() 3. 輸血責任医師は任命していない。

b) 貴院では、現在専門の輸血部門(管理部門)を設置し、輸血用血液製剤の管理を行っています

か。

- () 1. 輸血部門を設置し、輸血用血液製剤の管理を行っている。
- () 2. 輸血部門を設置しているが、輸血用血液製剤の管理は他の部門で行っている。
↳ 輸血用血液製剤の管理部門は：[_____]
- () 3. 輸血部門を設置していない。
↳ { 輸血用血液製剤の管理部門は：[_____]
輸血検査担当部門は [_____]

c) 貴院の、臨床（又は衛生）検査技師の配置について、あてはまるもの1つに○をしてください。

- () 1. 輸血部門において、常時配置されている専従の常勤検査技師が1名以上勤務している。
- () 2. 輸血部門において、専任の常勤検査技師が1名以上勤務している。
- () 3. これらに当てはまる検査技師はいない。

d) 貴院の、夜間休日の輸血検査体制について、あてはまるもの1つに○をしてください。

- () 1. 検査技師による輸血検査の24時間体制を実施している。
- () 2. 検査技師によるオンコール体制で輸血検査を実施している。
- () 3. 医師が輸血検査をしている。
- () 4. その他：[_____]

e) 貴院では、認定輸血検査技師を配置していますか。

- () 1. 配置していない。
- () 2. 配置している。→ [_____] 人

f) 貴院には、学会認定・臨床輸血看護師がいますか。

- () 1. いない。
- () 2. いる。→ [_____] 人

g) 貴院には、学会認定・アフェレーシスナースがいますか。

- () 1. いない。
- () 2. いる。→ [_____] 人

h) 貴院には、学会認定・自己血輸血看護師がいますか。

- () 1. いない。
- () 2. いる。→ [_____] 人

i) いずれかの認定看護師がいる場合

当該看護師が行っている業務について、あてはまるものすべてに○をしてください。

- () 1. 輸血療法委員会への出席
- () 2. 新人看護師への輸血業務の教育
- () 3. 全看護師への定期的な教育指導
- () 4. 広島県合同輸血療法委員会への出席
- () 5. 輸血業務に関する院内監査
- () 6. 輸血に関するインシデントの評価・解析
- () 7. リスクマネージャー委員会への出席

() 8. 輸血時のインフォームド・コンセントの補助

() 9. その他：[_____]

j) いずれかの認定看護師がいる場合

当該看護師により改善されたことについて、あてはまるものすべてに○をしてください。

() 1. 輸血実施時の安全管理体制の向上

() 2. 輸血部門と臨床部門との連携の向上

() 3. 病棟での血液製剤の保管管理の向上

() 4. 輸血副作用の報告率の向上

() 5. 輸血に関するインシデントの内容の変化

() 6. 血液型とクロス用検体の同時採血の減少

() 7. 廃棄血の減少

() 8. その他：[_____]

<ここから、全員回答です>

質問4) 輸血管理料についてお尋ねします。

a) 貴院では、輸血管理料の算定をしていますか。

() 1. 算定していない

() 2. 算定している → 種類を選択してください

() 1. 輸血管理料Ⅰ

() 2. 輸血管理料Ⅱ

→ b)にお進みください

a-1) 算定をしていない理由を下記から選び○をしてください(複数回答可)。

() 1. 輸血部門において、輸血業務全般に関する[専任 or 責任]常勤医師を配置していない。

() 2. 輸血部門において、[専従 or 責任]常勤臨床検査技師を配置していない。

() 3. 輸血部門において、[輸血用血液製剤及びアルブミン製剤 or 輸血用血液製剤]の一元管理をしていない。

() 4. ABO血液型, Rh(D)血液型, 血液交差試験又は間接クームス検査, 不規則抗体検査を常時実施できる体制が構築されていない。

() 5. 輸血療法委員会を設置し, 年6回以上開催していない。

() 6. 輸血前後の感染症検査に実施又は輸血前の検体保存が行われていない。

() 7. その他 ()

b) 貴院では、輸血適正使用加算も算定をしていますか。

() 1. 算定していない

() 2. 算定している

b-1) 算定をしていない理由を下記から選び○をしてください(複数回答可)。

() 1. 新鮮凍結血漿の使用量を赤血球の使用量で除した値が[0.54or0.27]未満でない。

() 2. アルブミンの使用量を赤血球の使用量で除した値が2未満でない。

() 3. その他 ()

質問5) 血液製剤の使用についてお尋ねします。

a) 貴院での、平成29年(又は平成29年度)の血液製剤の使用量をご記入ください。

1. 赤血球製剤：[_____] 単位

2. 血小板製剤：[_____] 単位

3. 血漿製剤：[※ _____] 単位 (※120mLを1単位として換算してください)
 4. アルブミン：[_____] グラム

b) 貴院での、**平成29年12月**の「血液製剤の使用量」と「輸血を受けた実患者数」をご記入ください。

なお、回答が困難な場合は答えられる範囲で結構です。

1. 赤血球製剤：[_____] 単位 / (実患者数 _____ 人)
 2. 血小板製剤：[_____] 単位 / (実患者数 _____ 人)
 3. 血漿製剤：[※ _____] 単位 / (実患者数 _____ 人)
 4. アルブミン：[_____] グラム / (実患者数 _____ 人)
 (※120mLを1単位として換算してください)

c) 貴院では、院内で赤血球製剤 (RBC-LR 又は 1r-RBC-LR) を在庫していますか。

- () 1. いいえ
 () 2. はい → 在庫量をご記入ください。(通常の概数)
 1. A型：[_____] 単位
 2. O型：[_____] 単位
 3. B型：[_____] 単位
 4. AB型：[_____] 単位

d) 貴院では、平成29年(又は平成29年度)に輸血用血液製剤を廃棄処分しましたか。

- () 1. いいえ
 () 2. はい

↳ d-1) 廃棄処分量をご記入ください。

1. 赤血球製剤：[_____] 単位
 2. 血小板製剤：[_____] 単位
 3. 血漿製剤：[※ _____] 単位
 (※120mLを1単位として換算してください)

d-2) 主な廃棄理由を下記から選び○をしてください(複数回答可)。

- () 1. 院内在庫の期限切れ
 () 2. 輸血予定の変更(中止等)による期限切れ
 () 3. 手術用準備血
 () 4. その他 (_____)

↳ d-2-1) 採用している血液準備方法がありましたら下記から選び○をしてください。(複数回答可)

- () 1. 血液型不規則抗体スクリーニング法(T&S)
 () 2. 最大手術準備量(MSBOS)
 () 3. 手術血液準備量計算法(SBOE)

e) 貴院では、平成29年度以降、現在までに自己血輸血を実施しましたか。

- () 1. 実施していない▶ f) にお進みください
 () 2. 実施している → () 平成29年度, () 平成30年度, () 両年度

↳ e-1) 自己血輸血を実施している診療科名を選び○をしてください。(複数回答可)

- | | | |
|--|--------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1. 総合診療科 | <input type="checkbox"/> 2. 内科 | <input type="checkbox"/> 3. 呼吸器内科 |
| <input type="checkbox"/> 4. 循環器内科 | <input type="checkbox"/> 5. 神経内科 | <input type="checkbox"/> 6. 腫瘍内科 |
| <input type="checkbox"/> 7. 消化器内科 | <input type="checkbox"/> 8. 血液内科 | <input type="checkbox"/> 9. 外科 |
| <input type="checkbox"/> 10. 整形外科 | <input type="checkbox"/> 11. 形成外科 | <input type="checkbox"/> 12. 心臓血管外科 |
| <input type="checkbox"/> 13. 呼吸器外科 | <input type="checkbox"/> 14. 脳神経外科 | <input type="checkbox"/> 15. 乳腺外科 |
| <input type="checkbox"/> 16. 消化器外科 | <input type="checkbox"/> 17. 小児科 | <input type="checkbox"/> 18. 小児外科 |
| <input type="checkbox"/> 19. 小児循環器科 | <input type="checkbox"/> 20. 耳鼻咽喉科 | <input type="checkbox"/> 21. 泌尿器科 |
| <input type="checkbox"/> 22. 皮膚科 | <input type="checkbox"/> 23. 産科 | <input type="checkbox"/> 24. 婦人科 |
| <input type="checkbox"/> 25. 放射線科 | <input type="checkbox"/> 26. 麻酔科 | <input type="checkbox"/> 27. 救急科 |
| <input type="checkbox"/> 28. リウマチ科 | <input type="checkbox"/> 29. 歯科・口腔外科 | |
| <input type="checkbox"/> 30. その他 [_____] | | |

e-2) 自己血を採血している診療科名(部門名)をご記入ください。(複数回答)

- 輸血科 検査科 各科外来・病棟
 その他 [_____] <上記, 診療科番号でお答えください>

e-3) 自己血輸血はどの方法を実施していますか。(複数回答)

1. 貯血式 2. 回収式 3. 希釈式

↳ e-3-1) 貴院では, 平成 26 年 4 月の診療報酬の改定による貯血式
自己血輸血管理体制加算を算定していますか。

1. 算定していない
 2. 算定している

<ここから, 全員回答です>

f) 貴院では, 平成 29 年度以降, 現在までに自己血を除く院内採血による輸血(当日新鮮全血等)を実施しましたか。

1. いいえ
 2. はい --> 平成 29 年度, 平成 30 年度, 両年度

↳ f-1) 院内採血を実施している診療科名を選び○をしてください(複数回答可)。

- | | | |
|--|--------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1. 総合診療科 | <input type="checkbox"/> 2. 内科 | <input type="checkbox"/> 3. 呼吸器内科 |
| <input type="checkbox"/> 4. 循環器内科 | <input type="checkbox"/> 5. 神経内科 | <input type="checkbox"/> 6. 腫瘍内科 |
| <input type="checkbox"/> 7. 消化器内科 | <input type="checkbox"/> 8. 血液内科 | <input type="checkbox"/> 9. 外科 |
| <input type="checkbox"/> 10. 整形外科 | <input type="checkbox"/> 11. 形成外科 | <input type="checkbox"/> 12. 心臓血管外科 |
| <input type="checkbox"/> 13. 呼吸器外科 | <input type="checkbox"/> 14. 脳神経外科 | <input type="checkbox"/> 15. 乳腺外科 |
| <input type="checkbox"/> 16. 消化器外科 | <input type="checkbox"/> 17. 小児科 | <input type="checkbox"/> 18. 小児外科 |
| <input type="checkbox"/> 19. 小児循環器科 | <input type="checkbox"/> 20. 耳鼻咽喉科 | <input type="checkbox"/> 21. 泌尿器科 |
| <input type="checkbox"/> 22. 皮膚科 | <input type="checkbox"/> 23. 産科 | <input type="checkbox"/> 24. 婦人科 |
| <input type="checkbox"/> 25. 放射線科 | <input type="checkbox"/> 26. 麻酔科 | <input type="checkbox"/> 27. 救急科 |
| <input type="checkbox"/> 28. リウマチ科 | <input type="checkbox"/> 29. 歯科・口腔外科 | |
| <input type="checkbox"/> 30. その他 [_____] | | |

f-2) 平成 29 年 (又は平成 29 年度) に何回実施されましたか。 [_____] 回

f-3) どのような場合に院内採血を実施されますか。(複数回答可)

- 1. 日本赤十字社血液センターから供給されない顆粒球やヘパリン化血を用いる場合
- 2. 日本赤十字社血液センターから供給が間に合わない緊急事態の場合
- 3. 稀な血液型で母体血液を使用せざるを得ない場合
- 4. 出血時の止血を期待
- 5. 赤血球の酸素運搬能を期待
- 6. 血小板の凝集能を期待
- 7. 血液凝固因子の凝固能を期待
- 8. 高カリウム血症を回避するため
- 9. その他 (_____)

g) 貴院での、平成 29 年 (又は平成 29 年度) の輸血用血液製剤を使用する上位 3 診療科をご記入ください。<上記問 f-1 の□内の診療科番号でお答えください>

赤血球製剤：1 位 [_____], 2 位 [_____], 3 位 [_____]

血漿製剤：1 位 [_____], 2 位 [_____], 3 位 [_____]

血小板製剤：1 位 [_____], 2 位 [_____], 3 位 [_____]

h) 貴院での、平成 29 年 (又は平成 29 年度) の輸血用血液製剤を使用する下記の疾患のうち、上位 3 疾患 (アルファベット) をご記入ください。

a.悪性新生物(血液は除く), b.血液・造血器疾患, c.循環器系疾患, d.消化器系疾患,
e.尿路・生殖器系疾患, f.妊婦・分娩の合併症, g.損傷、中毒及びその他の外因,
i.その他[_____]

赤血球製剤：1 位 [_____], 2 位 [_____], 3 位 [_____]

血漿製剤：1 位 [_____], 2 位 [_____], 3 位 [_____]

血小板製剤：1 位 [_____], 2 位 [_____], 3 位 [_____]

i) 血液製剤(特定生物由来製品)を使用した場合、患者へのウイルス感染などの恐れが生じた場合に対処するため、診療録とは別に、当該血液製剤に関する記録を作成し、少なくとも使用日から 20 年を下回らない期間、保存する必要があります。現在、貴院では血液製剤の使用に関する記録を作成し、保存を実施していますか。

1. 保存していない

2. 保存している → 保存期間をご記入ください：[_____] 年間

質問 6) 遡及調査についてお尋ねします。

a) 「血液製剤等に係る遡及調査ガイドライン」(厚労省)においては、輸血実施前の患者検体を保管することとなっています。現在、貴院では輸血前の検体の保管を実施していますか。

() 1. 保管していない

() 2. 保管している → 保管期間をご記入ください：[_____] 年間

※半年の場合は0.5年としてください

b) 貴院での、「血液製剤等に係る遡及調査ガイドライン」に則った、輸血前後の感染症検査の実施について、それぞれあてはまるもの1つに○をしてください。

【輸血前検査】 輸血前の検査を実施していますか。

() 1. 全例実施している。

() 2. 全例ではないが、実施している。

() 3. 輸血前検査は実施していない。

() 4. その他：[_____]

【輸血後検査】 輸血後の検査を実施していますか。

() 1. 全例実施している。

() 2. 全例ではないが、実施している。

() 3. 輸血後検査は実施していない。

() 4. その他：[_____]

→ b-1) 輸血後どの位を目途に検査を実施していますか。 輸血後 [_____] か月

c) 貴院では、【輸血後検査】を実施するためにどのような取り組みをされていますか（複数回答可）。

() 1. 輸血医療に関わる部門・医療従事者に【輸血後検査】の重要性を周知

() 2. 【輸血後検査】を実施するための手順書、マニュアル等を作成

() 3. 輸血療法に係るインフォームド・コンセントの際、患者又はその家族に説明し、一定期間経過後の【輸血後検査】を促す

() 4. 輸血ごとに患者又はその家族に説明し、一定期間経過後の【輸血後検査】を促す

() 5. 退院時に患者又はその家族に説明し、一定期間経過後の【輸血後検査】を促す

() 6. 輸血後一定期間経過時に、電話・郵便はがき等により、【輸血後検査】を促す

() 7. その他 ()

d) 広島県合同輸血療法委員会では、平成27年度に患者携帯用の「輸血手帳ひろしま」（以下「手帳」という。）を作成し、事務局である広島県赤十字血液センターが希望される医療機関に配布しています。

この手帳をご存じですか。

() 1. 知っている。 → d-1) この手帳を入手されましたか。

() 2. 初めて知った。 () 1. はい

() 2. いいえ

→ d-2) この手帳の配布について
() 1. すでに配布して活用している。
() 2. 検討中。
() 3. 活用する予定はない。



d-3) その理由をお聞かせください。
()

e) また、「血液製剤等に係る遡及調査ガイドライン」(厚労省)においては、輸血に使用した全ての「使用済みバッグ」に残存している製剤をバッグごと、清潔に冷蔵保存しておくことが望まれる(冷凍は不可。使用後数日経過しても受血者(患者)に感染症発症のない場合は廃棄しても差し支えない。)となっています。現在、貴院では「使用済みバッグ」の冷蔵保存を実施していますか。

() 1. 保存していない

() 2. 保存している → 保存期間をご記入ください：[_____] 日間

質問7) 緊急時の輸血について、「輸血療法の実施に関する指針」(厚労省)、「危機的出血への対応ガイドライン」(日本麻酔科学会、日本輸血・細胞治療学会)の点からお尋ねします。

a) 貴院では、緊急時の輸血に対応するための院内体制は整備されていますか。

() 1. いいえ→ b) にお進みください

() 2. はい

└─→ a-1) 手順書、マニュアル等を作成していますか。

() 1. はい () 2. いいえ

<ここから、全員回答です>

b) 貴院では、「危機的出血への対応ガイドライン」の周知状況は以下のどれと思いますか。

() 1. よく周知されている () 2. かなり周知されている

() 3. あまり周知されていない () 4. 全く周知されていない

() 5. その他 [_____]

c) 貴院では、緊急時、患者のABO式血液型を判定する余裕がない場合、同型血が不足した場合、あるいは血液型判定が困難な場合等は、O型赤血球を輸血する体制となっていますか。

() 1. いいえ

() 2. はい → 過去1年間に実施されたことはありますか。

() 1. いいえ () 2. はい

d) 貴院では、緊急時、同型血が不足した場合、同型血を確保する時間的余裕が場合等、O型赤血球以外の適合赤血球を輸血する体制となっていますか。

() 1. いいえ

() 2. はい → 過去1年間に実施されたことはありますか。

() 1. いいえ () 2. はい

質問8) 宗教的輸血忌避患者への対応についてお尋ねします。

a) 貴院では、「宗教的輸血拒否に関するガイドライン」(日本輸血・細胞治療学会)は周知されていますか。

1. よく周知されている 2. かなり周知されている
 3. あまり周知されていない 4. 全く周知されていない
 5. その他 [_____]

b) 貴院では、宗教的輸血忌避患者への対応について、手順書、マニュアル等を作成していますか。

1. いいえ
 2. はい

c) 貴院では、過去5年間で宗教的輸血忌避患者への対応の経験がありますか。

1. あり
 2. なし

◎ 輸血療法、血液製剤の使用について、問題点・質問がございましたらご記入ください。また、意見・要望等がございましたらご記入ください。

アンケートの調査項目は以上です。

ご協力ありがとうございました。

(5) 広島県合同輸血療法委員会設置要綱

広島県合同輸血療法委員会設置要綱

(目 的)

第1条 本会は、医療機関における輸血療法委員会相互の情報交換を図り、広島県内における輸血医療の標準化をめざすものとする。

(構 成)

第2条 本会は次に掲げる者によって構成する。

1. 広島県内医療機関の輸血療法委員会から選出された者（委員長又は副委員長若しくは特に当該機関の長から推薦のあった者）
2. 学識経験者
3. 医師会、病院協会、薬剤師会、臨床検査技師会、看護協会から選出された者
4. 広島県赤十字血液センター職員
5. 広島県血液行政担当者
6. その他必要と認められる者

(名 称)

第3条 本会は、「広島県合同輸血療法委員会」と称する。

(役 員)

第4条 本会役員として委員長、副委員長、幹事を置く。

1. 委員長は、委員の互選により定め、会を代表し、必要に応じ会議を招集し、議長となる。
2. 副委員長は、委員の互選により定め、委員長を補佐し、委員長に事故あるときは、その職務を代理する。
3. 幹事は、定数を含め委員の互選により定め、会議の招集、議題の選定に際し、委員長及び副委員長を補佐する。

(任 期)

第5条 委員の任期は2年とし、再選を妨げない。

ただし、補欠により選任された者の任期は、前任者の残任期間とする。

2. 役員任期は、前項の規定を準用する。

(委員会の開催)

第6条 本会は年1回開催する。（必要に応じ、幹事会を開催する。）

(事 業)

第7条 本会は第1条の目的を達成するため次の活動を行う。

1. 情報交換（医療機関ごとの血液製剤の使用状況など）
2. 輸血医療の標準化
3. 研修会の企画
4. その他血液製剤の適正使用を推進のために必要なこと

(ワーキンググループ)

第8条 委員長は、別に定めるワーキンググループ設置要綱に基づき、本会内にワーキンググループを設置することができる。

(事務局)

第9条 本会の事務を処理するため、広島県健康福祉局薬務課及び広島県赤十字血液センター学術・品質情報課に事務局を置く。

(その他)

第10条 本要綱に定めるものの変更等については、本会において協議し定める。

2. 本要領に定めるもののほか、必要な事項は本会において協議し、別に定める。

附 則

この要綱は、平成23年5月25日から施行する。

附 則

この要綱は、平成24年4月1日から施行する。

附 則

この要綱は、平成30年7月21日から施行する。

(6) ワーキンググループ設置要綱

ワーキンググループ設置要綱

(設置)

第1条 広島県合同輸血療法委員会設置要綱第8条に基づき、広島県における安全かつ適正な輸血療法の推進に資するため、次の二つの職種ごとにワーキンググループを設置する。

(1) 臨床検査技師

(2) 看護師

(任務)

第2条 各ワーキンググループは、それぞれの所掌分野について、課題の検討及び解決に向けた活動を行い、必要に応じてその結果を広島県合同輸血療法委員会に報告する。

(構成)

第3条 各ワーキンググループの班員は、広島県合同輸血療法委員会委員長が委嘱する。

2 各ワーキンググループの班員の任期は、選任後2年以内に終了する事業年度のうち最終のものに関する事業の終結の時までとし、再任を妨げない。

(正副班長)

第4条 各ワーキンググループに班長及び副班長を置く。

2 班長及び副班長は、班員の互選により定める。

3 班長は、ワーキンググループを代表し任務を総括する。

4 副班長は、班長を補佐し、班長に事故あるときは、その職務を代理する。

(会議)

第5条 ワーキンググループは、各班長が必要に応じて召集し、班長が議長となる。

2 班長に事故のあるときは、あらかじめ班長が指名する班員がその職務を代理する。

3 班長は、ワーキンググループを代表し、ワーキンググループの会務を統括する。

4 班長は、班員のほか、意見等を聞くために必要があると認められる者を会議に出席させることができる。

(事務局)

第6条 ワーキンググループの事務局は、広島県赤十字血液センター内に置く。

(その他)

第7条 本要綱に定めるもののほか、ワーキンググループの運営に必要な事項は、広島県合同輸血療法委員会委員長が別に定める。

附則

この要綱は、平成30年7月21日から施行する。

(7) 広島県合同輸血療法委員会委員名簿

(H30. 7. 21 現在)

区分	所 属	役職(※)	氏 名
医療機関	広島赤十字・原爆病院 輸血部長	委員長	牟田 毅
	広島大学病院 輸血部長	委員長	藤井 輝久
	安佐市民病院 腫瘍内科主任部長	委員長	北口 聡一
	呉医療センター 血液内科科長	委員長	伊藤 琢生
	広島市民病院 副院長	委員長	岡島 正純
	福山市民病院 中央手術部長	委員長	日高 秀邦
	厚生連広島総合病院 消化器外科主任部長	委員長	香山 茂平
	県立広島病院 心臓血管外科主任部長	委員長	三井 法真
	厚生連尾道総合病院 心臓血管外科主任部長	委員長	尾畑 昇悟
	東広島医療センター 診療部長	委員長	中谷 圭男
	呉共済病院 検査部長	委員長	藤原 謙太
	中国中央病院 血液内科部長	委員長	木口 亨
	福山医療センター 感染症内科医長	委員長	齊藤 誠司
	尾道市立市民病院 内科医長	委員長	金尾 浩一郎
	広島西医療センター 統括診療部内科診療部長	委員長	下村 壮司
	市立三次中央病院 副院長	委員長	永澤 昌
学識経験者	中電病院 臨床検査科	副部長	高田 昇
	広島赤十字・原爆病院 検査部	部長	岩戸 康治
	広島大学大学院医歯薬保健学研究科 (小児科学)	教授	小林 正夫
	広島大学大学院医歯薬保健学研究科 (疫学・疾病制御学)	教授	田中 純子
	広島大学原爆放射線医科学研究所	教授	一戸 辰夫
	広島国際大学保健医療学部 医療技術学科	教授	国分寺 晃
関係団体	一般社団法人広島県医師会	常任理事	大谷 博正
	一般社団法人広島県病院協会	常任理事	土谷 晋一郎
	公益社団法人広島県薬剤師会	副会長	松尾 裕彰
	一般社団法人広島県臨床検査技師会	副会長	米田 登志男
	公益社団法人広島県看護協会	副会長	山本 雅子
その他	総合病院 庄原赤十字病院 検査技術課	課長	佐藤 知義
	広島県赤十字血液センター	所長	山本 昌弘
	広島県健康福祉局	局長	田中 剛
	広島県健康福祉局薬務課	課長	應和 卓治

(※):医療機関においては、各院内輸血療法委員会における役職で、他は、組織内の役職

(8) これまでの取組

ア 平成 20 年度における「血液製剤使用適正化普及事業」のまとめと展望について

(ア) 国の取り組み状況

昭和 39 年	○血液製剤の国内自給を達成するため、「献血の推進について」を閣議決定
昭和 61 年	○「血液製剤の使用適正化のガイドライン」を策定 血液製剤の使用適正化のため次の 3 基準を設定 ・新鮮凍結血漿の使用基準 ・アルブミン製剤の使用基準 ・赤血球濃厚液の使用基準
平成 11 年	○「血液製剤の使用指針及び輸血療法の実施に関する指針」を策定 「血液製剤の使用適正化のガイドライン」の見直し
平成 15 年	○「安全な血液製剤の安定供給の確保等に関する法律」を施行 「血液製剤の使用適正化」等を法の目的として明文化 ○「安全な血液製剤の安全性の向上及び安定供給の確保を図るための基本的な方針」策定 「血液製剤の適正な使用に関する事項」として、医療機関においては血液製剤の管理体制を整備するとともに、国及び都道府県は、院内の輸血療法委員会、責任医師の任命及び輸血部門の設置を働きかけることとされた。
平成 17 年	○血液製剤の適正使用推進に係る具体的強化方策を提示 都道府県単位で「合同輸血療法委員会」設置を促す
平成 18 年～	○「血液製剤適正使用化方策調査研究事業」を実施 効果的な適正化推進方策の普及を図る ○診療報酬に輸血管理料を新設 医療機関における輸血療法委員会の設置、輸血部門での常勤医師の配置等を基準とした。

(イ) 本県の事業等

昭和 61 年度～	血液製剤適正使用推進の取り組み開始
平成 3 年度～	血液製剤適正使用に関する問題点等を整理、検討を行うための「広島県血液製剤使用に係る懇談会」を設置、開催
平成 13 年度～ 15 年度	国の「血液製剤使用適正化普及事業」を受託 輸血療法等に関する講演会やシンポジウムを開催
平成 16 年度～	「血液製剤使用適正化普及事業」を単県事業として実施 (他県においてもこの事業が打ち切られる傾向にある。)
平成 17 年度～	「広島県輸血懇話会」を開催 広島県赤十字血液センターと(社)広島県臨床衛生検査技師会の共催 (広島県は後援)

(ウ) 血液製剤使用適正化に係る今後の事業について

○ 広島県合同輸血療法委員会の設置

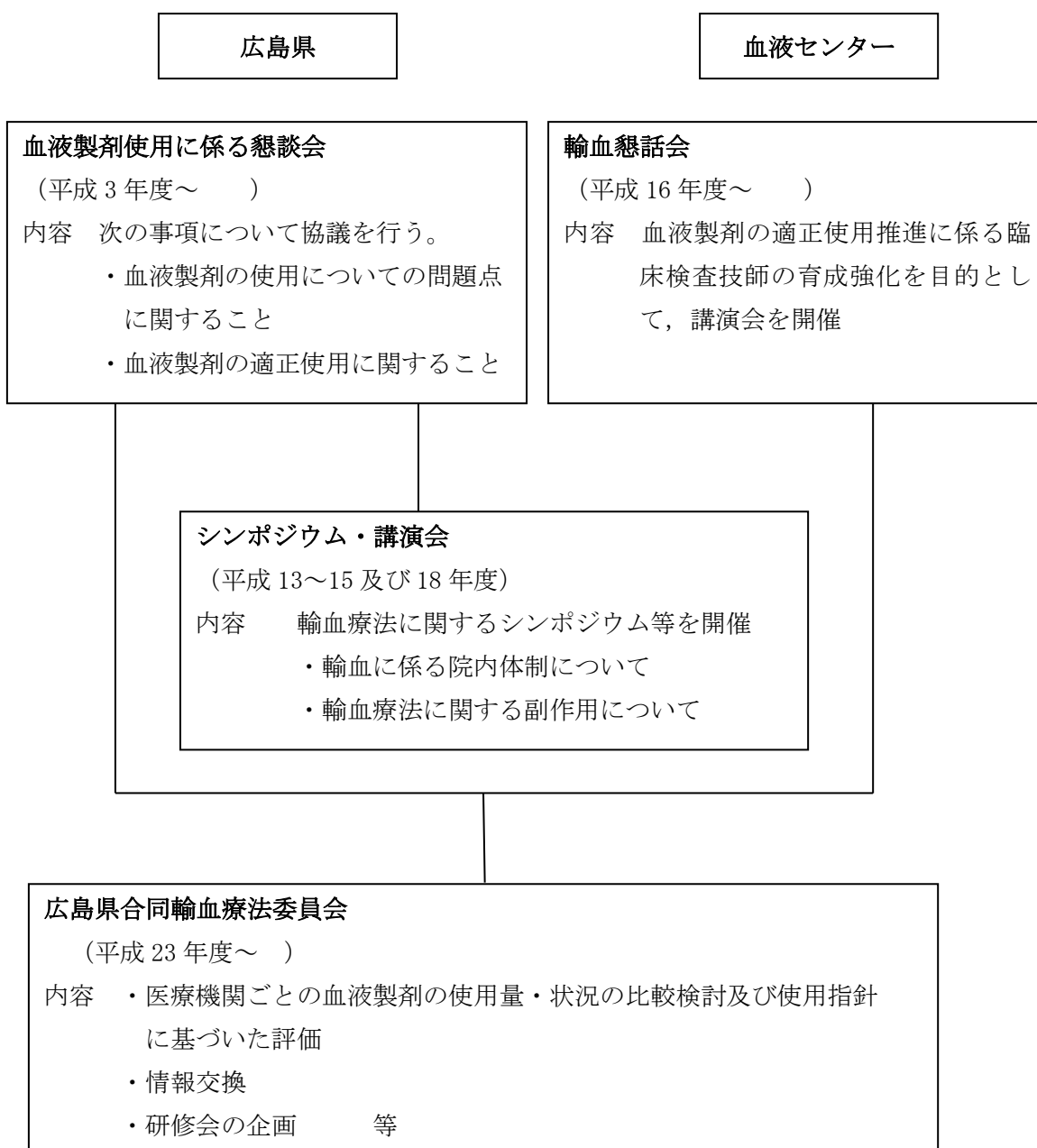
広島県血液製剤使用に係る懇談会及び広島県輸血懇話会を統合・改組し、広島県合同輸血療法委員会を設置する。(事務局：血液センターを予定)

○ 医療機関ごとの血液製剤の使用量等の比較検討・評価，情報交換

各医療機関の輸血責任医師，担当の臨床検査技師，薬剤師等が参画し，他医療機関と血液製剤の使用量・状況を比較・評価するなどして，適正使用を推進する上での課題を明確化し，解消を図る。

○ 研修会の企画・開催

現行の輸血懇話会をベースに，医師等が参加できる体制を整備する。



イ 広島県血液製剤使用に係る懇談会開催状況

開催年月日	事業名	開催場所	内 容
平成13年8月20日	懇談会	県庁会議室	医療用血液の確保について
平成14年3月18日	シンポジウム	鯉城会館	1. 輸血療法のコツ, どんな時に何を選ぶか: 広島大学病院輸血部長 高田 昇 2. 廃棄血防止に向けての取り組み: 国立病院呉医療センター内科長 西浦哲雄 3. 広島県の血液事情について: 広島県血液センター所長 大田信弘
平成14年10月29日	懇談会	県庁会議室	1. 「採血及び供血あっせん業取締法」の一部改正について 2. 血液製剤使用適正化普及事業の概要について 3. 広島県における血液製剤使用適正化普及事業の実施状況について 4. 広島県の血液製剤適正化推進に係る今後の活動方針について
平成15年3月13日	シンポジウム	鯉城会館	1. 非溶血性輸血副作用の臨床経過: 山口大学病院輸血部副部長 藤井康彦 2. 輸血療法のインフォームド・コンセントについて: 広島大学病院輸血部長 高田 昇 3. 広島県の血液事情について: 広島県血液センター所長 大田信弘 4. 血液法の制定について: 広島県福祉保健部薬務室長 鶴池昭二三
平成15年9月2日	懇談会	県庁会議室	1. 採血及び供血あっせん業取締法」及び「薬事法」の一部改正について 2. 血液製剤使用適正化普及事業及び実施状況について 3. 今年度の活動方針について
平成16年1月22日	シンポジウム	鯉城会館	1. 血液及び血漿分画製剤の安全性確保対策: 日本赤十字社血漿分画センター所長 伴野丞計 2. 医療機関と改正薬事法: 広島県福祉保健部薬務室長 鶴池昭二三 3. 血漿分画製剤の使い方～血友病から学ぶ～: 広島大学病院輸血部長 高田 昇
平成17年3月15日	懇談会	〃	1. 血液製剤使用適正化普及事業について 2. 血液製剤使用適正化の推進に係る今後の活動について
平成18年2月22日	懇談会	〃	1. 血液製剤使用適正化普及事業及び実施状況について 2. 血液製剤の供給状況について 3. 血液製剤使用適正化の推進に係る今後の活動について
平成18年10月26日	講演会	〃	1. 「輸血療法の実施に関する指針」及び「血液製剤の使用指針」の改訂について 広島県福祉保健部薬務室 専任主査 島岡 敏 2. 輸血療法に係る院内体制について 独立行政法人国立病院機構呉医療センター副技師長 楠田雅夫 広島市立安佐市民病院 主任臨床検査技師 近藤里美 3. 輸血療法に関する副作用について 神奈川県赤十字血液センター 所長 稲葉 頌一
平成19年3月8日	懇談会	〃	1. 今年度の事業実績について 2. 血液製剤の供給状況について 3. 平成17年度血液製剤使用実態調査結果(中間報告書)の概況について 4. 血液製剤使用適正化の推進に係る今後の活動について

ウ 広島県輸血懇話会の開催状況(主催：広島県赤十字血液センター，共催：(社)広島県臨床検査技師会)

開催日	開催場所	内 容
平成 17 年 3 月 19 日	鯉城会館	血液の安全性向上-ウイルス学的エビデンスをもとに- 広島大学院医歯薬学総合研究科 疫学・疾病制御学 教授 吉澤 浩司
		輸血前後の検査について等の情報と最近の「輸血情報」について 広島県赤十字血液センター 供給課医薬情報係長 山岡 幹子
		アンケートの集計結果について 広島県赤十字血液センター 供給課 課長 中田 一正
平成 17 年 12 月 10 日	ウェルサン ピア福山	血液の安全性向上 広島大学院医歯薬学総合研究科 疫学・疾病制御学 教授 吉澤 浩司
		当院における輸血の現状 厚生連 尾道総合病院 病理研究検査科 科長 高原 孝行氏
		当院における輸血関連業務の一元化の取組みについて (独) 国立病院機構福山医療センター臨床検査技師長 鈴木 円治
平成 18 年 12 月 9 日	八丁堀シャ ンテ	I & A の立場から見た体制整備の方向性について 岡山大学医学部・歯学部附属病院 輸血部副部長 池田 和真
		血液に関する最近の情報提供 広島県赤十字血液センター 供給課医薬情報係長 山岡 幹子
		輸血療法委員会の活動と輸血管理料取得への取組みの状況 中国中央病院 研究検査科 主任検査技師 後藤 光 広島鉄道病院 臨床検査科 臨床検査技師長 橋本 洋
平成 19 年 9 月 22 日	KKR ホテル 広島	赤十字血液センターの将来像について 大阪府赤十字血液センター 柴田弘俊所長
		輸血療法委員会について 広島県薬務室 星野 響
		当院における輸血の安全対策 広島大学病院 診療支援部輸血部門 平岡朝子
平成 20 年 11 月 22 日	八丁堀シャ ンテ	輸血関連急性肺障害-TRALI-について 東京都赤十字血液センター 品質部長 兼 日本赤十字社血液事業本部中央血液研究所 岡崎 仁
		当院における輸血監理業務体制について 楠本病院 臨床検査室 井出 千万子 井野口病院 臨床検査科 金森 歩

エ 広島県合同輸血療法委員会開催状況

開催年月日	事業名	開催場所	内 容
平成23年2月26日	輸血療法 委員会情 報交換会	ホテルグラ ンヴィア	1. 輸血療法委員会の運営状況について 2. 広島県合同輸血療法委員会の設置について。
平成23年7月9日	委員会	ホテルグラ ンヴィア	1. 合同輸血療法委員会の設置について 2. 基調講演「秋田県合同輸血療法委員会による血液製剤適正使用推進」 秋田県赤十字血液センター所長 面川 進 3. 委員会活動方針
平成24年3月10日	研修会	鯉城会館	1. 「輸血療法に関するアンケート」調査報告 広島大学大学院医歯薬学総合研究科疫学・疾病制御学 教授 田中純子 2. 「日本赤十字社が実施する血液事業の運営体制について」 日本赤十字社中四国ブロック血液センター設置準備室副室長 西田一雄 3. 医療機関からの報告 (1) 「当院の輸血療法委員会の現状報告」 国家公務員共済組合連合会呉共済病院検査部 主任 荒谷千登美 (2) 「救命救急センター併設病院における血液製剤使用の現状」 福山市民病院 中央手術部長 小野和身 4. 特別講演「適正輸血とは何だろう」 ～ガイドラインと輸血の現状から、明日の輸血につなげたいこと～ 東京慈恵会医科大学附属病院輸血部診療部長 教授 田崎哲典
平成24年7月28日	委員会	日本赤十字 社中四国ブ ロック血液 センター	1. 平成 23 年度事業の報告 (委員会、研修会及び輸血療法に関するアンケート調査) 2. 平成 24 年度事業の検討 3. 特別講演「旭川医科大学病院における輸血療法委員会活動 ～血液製剤適正使用方針の策定とその効果～」 旭川医科大学病院臨床検査・輸血部 准教授 紀野修一
平成25年2月2日	研修会	広島県 情報プラザ	1. 「輸血療法に関するアンケート」調査報告 (広島大学大学院 医歯薬学総合研究科疫学・疾病制御学 教授 田中純子) 2. 医療機関からの事例発表 (1) 「広大病院の輸血の現状」 広島大学病院 准教授 藤井輝久 (2) 「当院における輸血療法委員会の活動および現状報告」 国立福山医療センター 山本暖 (3) 「当院での輸血療法委員会と輸血の現状」 庄原赤十字病院 佐藤知義 3 特別講演「危機的出血への対応ガイドライン」を生かすために 順天堂大学医学部麻酔科学・ペインクリニック講座 教授 稲田英一

開催年月日	事業名	開催場所	内 容
平成25年7月27日	委員会	KKRホテル広島	<ol style="list-style-type: none"> 平成24年度事業の報告 (委員会、研修会及び輸血療法に関するアンケート調査) 平成25年度事業の検討 特別講演「輸血用血液の安全性向上への変遷」 広島大学大学院医歯薬保健学研究院 疫学・疾病制御学 教授 田中純子 各医療機関の状況報告及び意見交換
平成26年2月15日	研修会	国保会館	<ol style="list-style-type: none"> 「輸血療法に関するアンケート」調査結果中間報告等 広島大学病院 輸血部部長 藤井 輝久 「訪問相談応需事業について」 <ol style="list-style-type: none"> 相談事業の概要 広島県合同輸血療法委員会委員長 高田 昇 各医療機関の状況について <ul style="list-style-type: none"> 「当院における訪問相談後の改善点」 広島市立安佐市民病院 吉森 雅弘 「当院における輸血療法委員会の現状報告と輸血訪問相談報告」 J A広島総合病院 笹谷 真奈美 特別講演「全医療人で達成する良質な輸血医療」 福島県立医科大学医学部長・副学長輸血・移植免疫学 教授 大戸 斉
平成26年7月26日	委員会	国保会館	<ol style="list-style-type: none"> 平成25年度事業の報告 (委員会、研修会及び輸血療法に関するアンケート調査) 平成26年度事業の検討 特別講演「輸血医療の均てん化にチャレンジ 小規模医療施設における輸血医療の特徴とその支援」 金沢赤十字病院 検査部 二木敏彦 各医療機関の状況報告及び意見交換
平成27年1月31日	研修会	県庁講堂	<ol style="list-style-type: none"> 「輸血療法に関するアンケート」調査結果中間報告等 広島大学病院 輸血部部長 藤井 輝久 ワークショップ 「どうするんだ！？輸血前後の感染症検査」 広島県赤十字血液センター 入船秀典, 広島赤十字・原爆病院 楠木晃三 三次市立三次中央病院 熊澤鈴子, 荒木脳神経外科病院 西田麻衣子 特別講演「看護師として実践する Patient Blood Management」 青森県黒石市国民健康保険黒石病院 西塚和美
平成27年6月27日	委員会	中四国ブロック血液センター	<ol style="list-style-type: none"> 平成26年度事業の報告 (委員会、研修会及び輸血療法に関するアンケート調査) 平成27年度事業の検討 「輸血前後の感染症検査の手順書」に係る各医療機関の状況報告及び意見交換

開催年月日	事業名	開催場所	内 容
平成28年2月6日	研修会	KKRホテル 広島	<ol style="list-style-type: none"> 「輸血療法に関するアンケート」調査結果中間報告等 広島大学大学院医歯薬保健学研究院 教授 田中 純子 「輸血前後の感染症検査の手順書」作成状況等 広島県合同輸血療法委員会 副委員長 藤井 輝久 事例報告 <ul style="list-style-type: none"> ・「possible TRALI 症例について」 国立病院機構呉医療センター 高蓋 寿朗 ・「遅発性溶血性副作用について」 庄原赤十字病院 佐藤 知義 特別講演「知っておきたい輸血の副作用と対策」 山口大学医学部附属病院 輸血部 准教授 藤井 康彦
平成28年6月25日	委員会	中四国 ブロック 血液センター	<ol style="list-style-type: none"> 平成 27 年度事業の報告 (委員会, 研修会及び輸血療法に関するアンケート調査) 平成 28 年度事業の検討 「輸血療法におけるヒヤリ・ハット事例」及び「輸血手ひろしま」に関する各医療機関の状況報告及び意見交換
平成29年2月18日	研修会	広島YMCA 国際文化センター国際 文化ホール	<ol style="list-style-type: none"> 報告 <ul style="list-style-type: none"> ・「輸血療法に関するアンケート」結果報告等 ・「輸血療法におけるヒヤリ・ハット事例」 広島県合同輸血療法委員会委員長 藤井 輝久 事例報告 <ul style="list-style-type: none"> ・「輸血前後の感染症検査～輸血手帳ひろしまの活用事例」 広島赤十字・原爆病院 輸血部 芝 昭博 安田病院 臨床検査科 平重 良子 荒木脳神経外科病院 臨床検査科 尾茂 麻衣子 特別講演 <ul style="list-style-type: none"> ・「数字で見る日本の輸血医療の実態」 東京医科大学八王子医療センター 准教授 田中 朝志
平成30年2月17日	研修会	広島YMCA 国際文化センター国際 文化ホール	<ol style="list-style-type: none"> 特別講演 <ul style="list-style-type: none"> ・「輸血のチーム医療の中で頑張る看護師」 社会医療法人神鋼記念会 神鋼記念病院 血液病センター 高密度無菌治療室 造血細胞移植コーディネーター 松本 真弓 報告 <ul style="list-style-type: none"> ・「輸血療法に関するアンケート調査」 広島県合同輸血療法委員会委員長 藤井 輝久 パネルディスカッション <ul style="list-style-type: none"> ・「新鮮凍結血漿の使用状況について」 座 長 広島県合同輸血療法委員会副委員長 高田 昇 パネリスト 広島大学病院輸血部 藤井 輝久 広島赤十字・原爆病院輸血部 岩戸 康治 福山市民病院中央手術部 日高 秀邦 福山市民病院臨床検査科 松岡 里佳 庄原赤十字病院検査技術課 佐藤 知義 特別講演講師 松本 真弓