

## シンポジウム5

## International activities of the Australian Red Cross Blood Service (オーストラリア赤十字血液サービスの国際活動)

Dr Peta M Dennington

(Transfusion Medicine Specialist, Australian Red Cross Blood Service

17 O'Riordan Street, Alexandria, NSW, Australia, 2015.)

(輸血専門医, オーストラリア赤十字血液サービス)

### はじめに

この論文にはオーストラリア赤十字血液サービスとして、国際活動を紹介します。

### オーストラリア赤十字血液サービスの紹介

オーストラリア赤十字血液サービスは血液(全血とアフエレーシス)を集めて、検査、製造して、血液製剤をつくり、病院に供給します。血漿も分画センターに送ります。その分画製剤も血液サービスが供給します。予算はオーストラリアの政府から出ます。

臓器移植の適合検査やマッチングも行います。輸血の製品開発やドナークルートの研究も盛んです。今年の8月に、未熟の新生児のための母乳バンクが設立されました。ドナーの母乳は低温殺菌され、病院に供給する予定です。

オーストラリア赤十字血液サービスの予算はオーストラリアの連邦政府、州政府から出ます。全血、アフエレーシスのボランティアドナーも含めて、五十万人のドナーに頼っています。採血センターはモバイルを含めて、97カ所もあり、全国の製造、検査センターは、4カ所、従業員4千人もいます(図1)。

血液製剤を紹介すると、オーストラリアでは、赤血球製剤は白血球除去され、SAG-Mで保存されています。保存時間は42日で、一部分はガンマ線照射されています。血漿製剤は新鮮凍結血漿(FFP)、クリオプレシビテートと乏クリオ血漿を供給します。血小板製剤も白血球除去され、保存時間は5日です。プールの血小板製剤はSSP+の添加物液で保存されていますが、アフエレーシス血小板製剤は血漿に入っています。血小板製剤は全部ガンマ線照射されていますし、供給の前に細

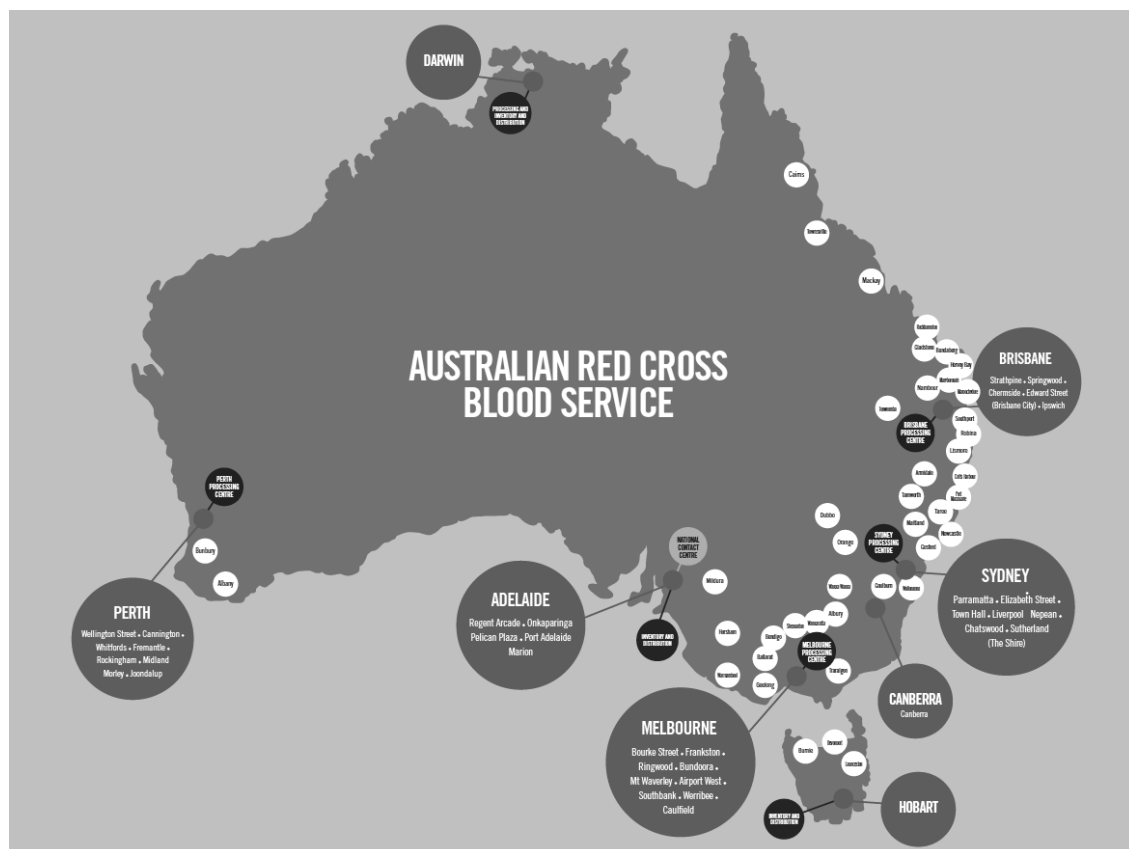
菌検査のため、サンプリングします。

血液製剤製造のための検査は、ABO RhD血液型、不規則抗体スクニング、HBV DNA、HBs抗原、HIV-1 RNAやHIV 1抗原、HIV p24抗原や抗体、HCV RNAやHCV抗体、HTLV-1抗体、梅毒検査、CMV抗体、マラリア抗体そして、血小板のみの細菌検査です。分画製剤のための血漿のサンプルはHTLV-I抗体と梅毒検査は行っていません。

### オーストラリア赤十字血液サービスの国際ネットワークの参加

オーストラリア赤十字血液サービスが参加している国際ネットワークは三つで、それぞれ違う目的を持っています。このネットワークはアライアンス オブ ブラッド オペレーターズ (ABO)、アジア・太平洋血液事業ネットワーク (APBN)、そして、赤十字・赤新月社の血液事業に係るコーポレート・ガバナンス及び危機管理に関する国際諮問協会 (GAP) です。ABO、APBN、GAPの事務局はオーストラリア赤十字血液サービスが提供し、各ネットワークの理事会が決めるワークプランを管理して、実現させます。

オーストラリア赤十字血液サービスにとって、この国際ネットワークに参加するのはとても重要です。オーストラリア赤十字血液サービスは、たった一つで、他の血液製剤の供給機関がありません。ですから、他の血液サービスとパートナーシップと接触して、情報交換、情報共有が大切です。オーストラリア赤十字血液サービスは二つの血液サービス国際ネットワークに参加しています。この国際ネットワークに参加する血液サービスは、先進国からで、自発的無償献血者 (VNRBD) を利用して、営利目的でない組織です。



オーストラリア赤十字血液サービスは全血、アフエーシスのボランティアドナーも含めて、五十万人のドナーに頼っています。採血センターはモバイルを含めて、97カ所もあり、全国の製造、検査センターは、4カ所、従業員4千人もいます。

図 1

#### アライアンス オブ ブラッド オペレーターズ<sup>1)</sup>(ABO)

2002年に設立されて、ABOは北米、ヨーロッパ、そして、オーストラリアにある百以上の血液サービスのネットワークです。人口を計算すると、7億6千2百万人で、一年間にその施設に献血しているドナーから3千万単位ぐらいです。

ABOの組織には血液サービスの社長が7人参加する理事会、事務局は理事会と座長をサポートします。ワーキンググループには、血液サービスの八つの専門家が活躍しています。メンバーは全部先進国ですが、グローバルな見方をとります。

ABOの目的は患者、そして、健康管理のために、パフォーマンスの向上、情報共有、世界的な戦略的な問題点の解決などに注目して、効果的な、国

際的な協働をする連合会になるのが目的です。メンバーの利益のため、ベンチマーキング、ホライズン スキャニングと情報共有を行っています。オーストラリア赤十字血液サービスはABOが設立した時から、入っています。

ABOの血液サービスのメンバーは、アメリカの60カ所以上の独立系血液センターで構成されるAmerica's Blood Centers、アメリカ赤十字社、オーストラリア赤十字血液サービス、アメリカにあるBlood Systems Inc、カナダ血液サービス、ヨーロッパにあるEuropean Blood Alliance、26血液センター、イギリスのNational Health Service Blood and Transplantです(図2)。ABOのメンバーは全部ドナーが、VNRBDで、血液サービスは全部

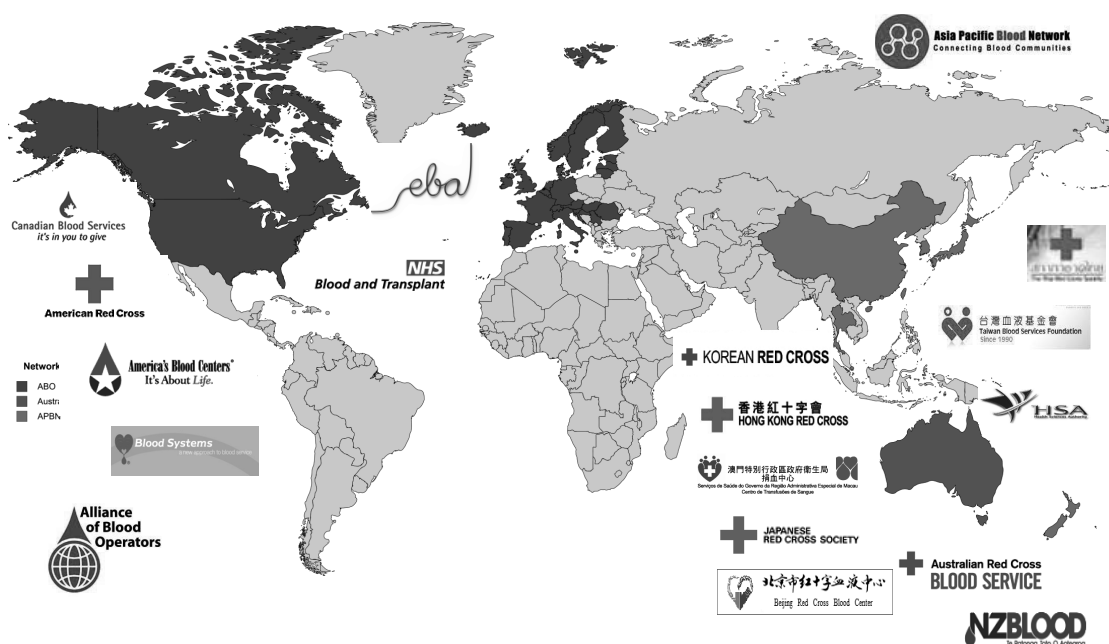


図2 ABOとAPBNのメンバー

営利目的でない組織です。秘密保持契約で情報交換をします。

ABOの活動の成果を説明すると、ベンチマーキングレポート、クリニカルガバナンスやリスクマネジメントをもとにした意思決定についての特定のトピックのレポート、情報共有そして、特定のトピックのワーキンググループです。一つのワーキンググループは各サービスのMedical Directorのグループです。日本赤十字社のMedical Directorもこのグループのメンバーです。

#### ABOのリスクを基本にした意思決定のフレームワーク

その目的は交換した情報を分析して、ローカルそして、国際的な改善やパフォーマンスを向上することです。血液の安全性そして、血液製剤の適切な供給を維持するために、ABOは輸血の安全性を確保するRisk Based Decision Making Framework(リスクを基本にした意思決定のフレームワーク)を作りました(Stein *et al.* 2011, Leach Bennett *et al.* 2011)。

リスクマネジメントを考える時に、このフレームワークを使って、計画を立てます。安全性を最

適化すること、リスクの大きさと危険性、そして、行動の効率を考えて、リソースを割り当てること、社会的、経済的、倫理的な因子も考えに入れるのが必要です。しかし、こういうフレームワークを利用して、リスクを減少しても、ゼロにすることができないことが分かっています。このフレームワークには、六つのセクションがあります。ウェブサイトから、各セクションのツールがダウンロードできます。

#### ABOの論文

Vox Sanguinisに載っていますが、急に血液サービスの供給できなくなった事故についての論文です(Morgan *et al.*, 2015)。

一例はオーストラリアでおりましたが、ドナーや製造、検査、供給の使う、コンピューターシステムが故障して、92時間ぐらい、続けました。ドナーの献血歴がないので、新規献血者として、ドナーが献血しました。製造、検査の結果は、全部紙で、記録し、チェックしました。もう一例は、イギリスで起こり、洪水のため、ヨーロッパの一番大きな製造プラントが閉じて、使えなくなりま

した。

最近、日本も地震、台風がありました。血液サービスはみんな同じような経験をしています。お互いに、計画と経験の情報が交換できるために、国際ネットワークは重要です。

ABOのMedical Directorsグループが作成した血液サービスのためのクリニカルガバナンスフレームワークも発表されています(Williamson *et al.* 2015)。ABOがドナーリクルートやドナーの安全な献血も研究しています。ドナーの安全な献血についての白書では、ドナーのアンケート調査の結果、将来に、効果的なドナーリクルートの方法を研究するためのテーマも出しました(Sundermann *et al.*, 2017)。この資料を使って、ドナーの安全な献血やドナーリクルートに対して、各国が適切な方針が考えられます。

#### アジア・太平洋血液事業ネットワーク<sup>2)</sup>(APBN)

ABOのネットワークは主にヨーロッパとアメリカを中心としています。次に、説明するのはアジアを中心にするアジア・太平洋血液事業ネットワーク(APBN)です。オーストラリアにとって、APBNは重要なネットワークです。アジアパシフィックにある血液サービスとの関係を大事にしているのが、APBNで活躍しています。

APBNのメンバーは、オーストラリア、北京、シンガポール、マカオ、香港、日本、タイランド、ニュージーランド、韓国と台湾です(図2)。日本はAPBNの設立者です。2006年に設立された時から、このネットワークはアジアパシフィックの地域にある血液サービスとともに、アジアパシフィックに輸血に関して特定な方針を作成したり、お互いにメンバーを支援しています。組織は血液サービスの社長が10人参加する理事会があって、事務局は理事会、座長と副社長をサポートします。

APBNのビジョンはVNRBDを専心して、各国の患者に、安全性のある、効果的な血液製剤を安定的に供給することです。ミッションは科学的な、倫理的な原理をもとにして、安全性のある、自給自足、費用の効果が高い血液製剤の供給のために活動することです。ミッションを実現するのに、ドナーは大事なパートナーです。

APBNの活動は方針や政策の開発、知見の交換、ホライズン スキャニング、そして、実践の比較とパフォーマンスの向上です(図3)。

APBNのメンバーは一年に一回、Comparison of Practice実践の比較を行います。献血、製造そして検査の分野のデータを集めて、分析します。KPIの比較、供給や需要の傾向を分析した結果、各国パフォーマンスを評価します。今まで、分析したデータの中では、VNRBDのパーセント、全血やアフエーシスの献血の数、人口1,000人あたりの全血や赤血球の供給や血小板の供給です。一部分のデータはウェブサイトには載っています。

#### ABPNのデング熱白書

2011年にアジアパシフィック地域でデング熱が流行していた時に、APBNがデング熱の予防についての白書を作成しました。この白書には、輸血に対してのデング熱の危機性を分析し、輸血での感染性のリスクを削減する方針が書かれています。状況によって、血液サービスはどの政策を選んでいいのかわかる、ガイドラインが入っています。こうして、みんなの持っている知見を利用して、協力するのがAPBNのようなネットワークの力だと思います。

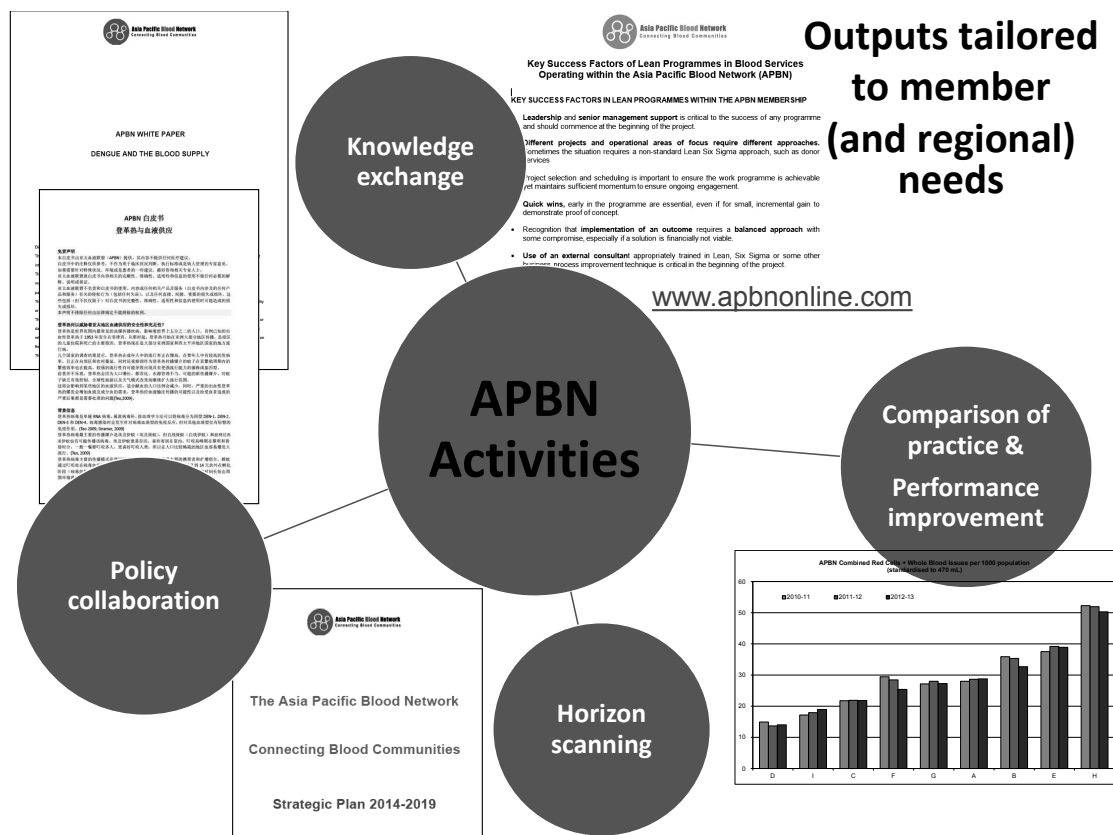
#### 赤十字・赤新月社の血液事業に係るコーポレート・ガバナンス及び危機管理に関する国際諮問協会<sup>3)</sup>(GAP)

GAPは赤十字社、赤新月社、血液サービスのためのコーポレートガバナンスやリスクマネジメントのグローバルアドバイザリーパネルです。GAPとは、グローバルな専門的なネットワークで、ブラッドプログラムのためコーポレートガバナンスやリスクマネジメントについて、各国のメンバーに、アドバイス、支援を提供しているネットワークです。

GAPはABOとAPBNと違って、グローバルなネットワークで、先進国も発展途上国の血液サービスも入っています。実際に、GAPは、ツールや資料を作成し、支援のプログラムを提供します。そして、緊急の時に、支援のコーディネーションのサポートを提供します。

GAPの活躍の一例は、VNRBDのツールや資料です。ウェブサイトには、ドナーリクルートのためのマーケティングの資料が載っています。この資料を基にして、各国の環境に合わせて、ドナーリクルートの資料に利用できます。

GAPのメンバーは日本、そして、オーストラリアを始め十三カ所の血液サービスが参加していま



APBNの活動は方針や政策の開発、知見の交換、ホライズン スキャニング、そして、実践の比較とパフォーマンスの向上です。

図3

す。ヨーロッパのオーストラリア、ベルギー、フィンランド、ドイツ、スイス、そして、アジアのインド、タイランド、香港、アメリカ、ホンジュラス、イスラエルも参加します。国際赤十字・赤新月社連盟(IFRC)はオブザーバーとして、参加しています。

オーストラリア赤十字血液サービスのGAPの活動は、バングラデシュ、そして、ネパールに、サポートプログラムを実施しています。バングラデシュの血液サービスの検査室で、品質管理プログラムやトレーニングを提供しています。オーストラリア赤十字の資金で、タイランドと一緒に実施しています。

ネパールで2015年の4月におこった大きな地震のあと、ネパール血液サービスが大きな被害を受

けました。ネパール血液サービスの回復のためのプログラムのコーディネーションのサポートはオーストラリア赤十字の資金で行っております。

ブラッドプログラムの回復のために、GAPは技術的なコーディネーションを支援しています。ビルや施設から、装置、トレーニングなどを含めて、血液センターのデザイン、レイアウトのデザインから、技術的な仕様を作成して、回復のための計画を策定しています。

オーストラリア赤十字血液サービスの他に、日本、タイランド、イギリス、アメリカ、ベルギー、フィンランドの赤十字社もみんな協力しています。

### まとめ

オーストラリア赤十字血液サービスはABO、

APBN, GAPという国際ネットワークに参加しています。この三つのネットワーク, そして, ワークプログラムに参加した利益はたくさんあります。他の血液サービスとの協力, 国際的なパフォーマンスの比較, グローバルな知見を学んで, パフォーマンスや効率を高めるため, ベストプラクティスをローカルプラクティスに取り入れるようにします。血液サービスが外の環境にある影響を与える可能性のある問題を認識するのも大事です。この常識を利用して, 戦略的計画や方針に含まれます。ホライズンスキニングのレポートも毎年作

成します。グローバルの赤十字社, 赤新月社の血液サービスの開発にサポート, 支援を提供します。

### Acknowledgements

Australian governments fund the Australian Red Cross Blood Service for the provision of blood, blood products and services to the Australian community. Slides on the Alliance of Blood Operators shown with permission. Slides on the GAP Program shown with permission.

### 文 献

- 1) [www.allianceofbloodoperators.org](http://www.allianceofbloodoperators.org)
  - 2) [www.apbnonline.com](http://www.apbnonline.com)
  - 3) [www.globaladvisorypanel.org](http://www.globaladvisorypanel.org)
- ・ Leach Bennett J, Blajchman MA, Delage G, Fearon M, Devine D. Proceedings of a Consensus Conference: Risk-Based Decision Making for Blood Safety. *Transfusion Medicine Reviews*. 2011; 25(4): 267-92.
  - ・ Morgan SJ, Rackham RA, Penny S, Lawson JR, Walsh RJ, Ismay SL. Business continuity in blood services: two case studies from events with potentially catastrophic effect on the national provision of blood components. *Vox Sanguinis*. 2015; 108(2): 151-9.
  - ・ Stein J, Besley J, Brook C, Hamill M, Klein E, Krewski D, et al. Risk-based decision-making for blood safety: preliminary report of a consensus conference. *Vox Sanguinis*. 2011; 101(4): 277-81.
  - ・ Sundermann LM, Kort WL, Boenigk S. The 'Donor of the Future Project' — first results and further research domains. *Vox Sanguinis*. 2017; 112(3): 191-200.
  - ・ Williamson LM, Benjamin RJ, Devine DV, Katz LM, Pink J. A clinical governance framework for blood services. *Vox Sanguinis*. 2015; 108(4): 378-86.