

国立病院機構における仮想輸血管理室

中村幸夫 中島正勝*

要旨 「安全な血液製剤の安定供給の確保等に関する法律」は、平成15年7月に施行された。それからすでに1年以上が過ぎた今、独立行政法人化した国立病院機構等における適正な輸血管理への取り組みについて見直してみた。116施設から寄せられたアンケート調査の結果、年間の輸血使用量が1万単位以上の施設はわずか20ヵ所だけであり、これらの施設だけで116ヵ所における合計使用量の70%以上を使用していることが明らかになった。しかも、これら20ヵ所の大規模施設でさえ、適正な輸血医療を実施するための十分な管理体制がとられているとはいえなかった。この現状を解決するため、病院全体の業務支援ナレッジベースの構築を見据えて、全国規模の仮想輸血管理室の構築を提案したい。日本全体の輸血医療のオピニオンリーダーとして、国立病院機構「仮想輸血管理室」が運用されることを願うものである。

(キーワード：安全な血液製剤の安定供給の確保等に関する法律，輸血管理室，輸血療法委員会)

VIRTUAL BLOOD TRANSFUSION SERVICE IN NATIONAL HOSPITAL ORGANIZATION

Yukio NAKAMURA and Masakatsu NAKASHIMA*

Abstract The law to secure a stable supply of safe blood products has been enforced since July 2003. Now that over a year has passed, we reviewed the management of blood transfusions in the Incorporated Administrative Agency National Hospital Organization. Questionnaires returned from 116 hospitals revealed that only 20 hospitals used over 10,000 units of blood transfusion, and the total blood usage of those 20 hospitals accounted for over 70% of all the usage of the 116 hospitals. Even these 20 hospitals have not achieved a sufficient management system for suitable blood transfusion. To solve these problems, we propose “Virtual Blood Transfusion Service” which is a knowledge-base system to support the blood transfusion service of all affiliated hospitals. “Virtual Blood Transfusion Service” is expected to become an opinion leader of blood transfusion service throughout Japan.

(Key Words : the law to secure the stable supply of safe blood product, Blood Transfusion Service, Hospital Transfusion Committee)

平成16年4月1日に、全国の国立病院と大部分の国立療養所は独立行政法人化し、国立病院機構 (National Hospital Organization : NHO) と名称も変えて再出発した。一本化した独立行政法人国立病院機構においては、個々の機関が保有する医療資源の共有と相互利用を究極的に追求することにより、安心・安全で満足のいく質の高い医療を全国に提供可能な基盤を整備することが可能となる。

そのためには、国立病院機構における情報共有とナレッジベースの構築が必要である。すでに著者らは、

HOSPnet 研究会のコアメンバーとしてメイリングリスト上で活発な活動をしており、さらに平成14年度と15年度の国立病院療養所共同基盤研究「HOSPnet を利用した全国規模の仮想医療機関 (e-HOSPITAL JAPAN) 構築の試み」(<http://w3.hosp.go.jp/~hospnet/kenkyukai/02-res.html>) を遂行してきた。

本稿では、病院全体の業務支援ナレッジベースの構築を見据えて、輸血医療という特定業務をモデルに論を進めたい。一般には「血液新法」と呼ばれてきたが施行されて1年が過ぎた今、厚生労働省のお膝元である国立病

国立国際医療センター産科婦人科・臨床検査部輸血組織適合検査室 (現所属：国立病院機構釜石病院副院長)

*国立病院機構東広島医療センター 事務部経営企画室

別刷請求先：中村幸夫 〒026-0053 岩手県釜石市定内町4-7-1 国立病院機構釜石病院

(平成16年12月13日受付)

(平成17年1月21日受理)

院機構等における適正な輸血管理への取り組みについて把握する。そのうえで、国立病院機構における適正な輸血管理のあり方という観点から、全国規模の仮想輸血管理室の構築と運用を提案したい。

厚生労働省の取り組み

1. 安全な血液製剤の安定供給の確保等に関する法律
平成15年7月、「安全な血液製剤の安定供給の確保等に関する法律」が施行された。その第1章総則の第1条には、「この法律は、血液製剤の安全性の向上、安定供給の確保および適正な使用の推進のために必要な措置を講ずるとともに、人の血液の利用の適正および献血者等の保護を図るために必要な規制を行うことにより、国民の保健衛生の向上に資することを目的とする。」と謳われている。

そして総則の後半部分には、国の責務・地方公共団体の責務・採血事業者の責務・血液製剤の製造販売業者の責務・医療関係者の責務が書かれている。ちなみに第8条の医療関係者の責務として、「医師その他の医療関係者は、基本理念にのっとり、血液製剤の適正な使用に努めるとともに、血液製剤の安全性に関する情報の収集および提供に努めなければならない。」と謳われている。

2. 厚生労働大臣医療事故対策緊急アピール

平成15年12月には、「厚生労働大臣医療事故対策緊急アピール」(<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/isei/i-anzen/1/torikumi/naiyou/daijin/appeal.html>)が出された。「医療事故を防止し、国民が安心して医療を受けることができるよう、安全管理対策の更なる推進に尽力するよう心からお願い申し上げます。」という、厚生労働大臣から全国の医療関係者に向けた要請である。

さらに、「人・施設・ものという三本柱を立て、新たな取り組みあるいは対策の強化を進めるよう」、厚生労働大臣から厚生労働省の担当部局に対して強い指示が出されたことも盛り込まれている。とくに、輸血の管理強化を「もの（医薬品・医療機器・情報等）」を軸とした施策として取り上げられており、具体例として次の2点が示されている。

- 1) 輸血医療を行う医療機関：責任医師および輸血療法委員会の設置
- 2) 特定機能病院・臨床研修指定病院：責任医師および輸血部門の設置

3. 輸血医療の安全性確保のための総合対策報告書

平成16年7月には、「輸血医療の安全性確保のための総合対策報告書」(<http://www.mhlw.go.jp/new-info/kobetu/iyaku/kenketsugo/4g/>)として、短・中期

的観点から今後の政策的方向性が示された。とくに、「医療現場における適正使用等の推進」のため、次の5点が具体的に取り上げられている。

- 1) 輸血医療を行う医療機関における適正使用および安全管理に必要な体制整備・促進についての検討
- 2) 適正使用ガイドラインの見直し
- 3) 輸血医療におけるマネジメント・ガイドライン（仮称）の策定
- 4) 血液製剤の標準的使用等の調査と結果公表
- 5) 輸血療法委員会の設置および活用の推進に関する検討

国立病院機構等における輸血医療の現状

1. アンケート調査

平成16年7月に、国立病院機構病院および国立高度専門医療センターと国立ハンセン病療養所すべてを対象として、臨床検査技師長宛に郵送でアンケート調査を実施した。調査内容は2部に分かれており、施設名と記入者氏名（役職）を明記の上で、平成15年1月から12月までの1年間における血液製剤別の使用量ならびに廃棄量を記入してもらい、さらに日本輸血学会のInspection & Accreditation (I&A) 委員会が作成したチェックリスト (<http://www.yuketsu.gr.jp/committee/IandA/irf.pdf>) に回答してもらうものである。

約700項目という膨大な調査内容にもかかわらず、約1ヵ月間で175施設中116施設から回答をいただいた。このような66.3%という高い回答率から、臨床検査技師諸氏の輸血管理業務に関する問題意識を強く感じた。回答率の内訳を見ると、国立病院機構病院は66.2%（154施設中102施設）、国立高度専門医療センターは75.0%（8施設中6施設）、そして国立ハンセン病療養所は61.5%（13施設中8施設）であった。

2. 血液製剤別の使用量と廃棄量

合計116施設における血液製剤の総使用量は約73万単位であり、製剤別の内訳は表1に示すとおりであった。一方、血液製剤の総廃棄量は約1.7万単位であり、購入量（使用量＋廃棄量）に対する廃棄率は2.3%であった。

表1 血液製剤別の使用量と廃棄量

	使用単位数	廃棄単位数	廃棄率
赤血球MAP	213,219	12,913	5.7%
新鮮凍結血漿	134,558	1,731	1.3%
濃厚血小板	385,978	2,450	0.6%
計	733,755	17,094	2.3%

3. 施設ごとの輸血使用量

最多使用施設の年間輸血使用量は59,113単位であり、その次の施設では55,009単位が使用されていた。一方、年間輸血使用量がゼロという施設は9ヵ所あり、記入漏れが1施設であった。これら116施設の平均年間使用量は6,325単位であるが、使用量順に並べると、1万単位未満の施設が圧倒的に多いことが示された(図1)。

4. 輸血使用量が上位20位までの施設

年間使用量が1万単位以上の施設は20ヵ所であり、表2のように、これら17%(116施設中20施設)の合計使用量だけで全体使用量の70%を上回っていた。とくに、血小板製剤だけで比較すると、上位20施設が全体使用量の80%を占めていた。

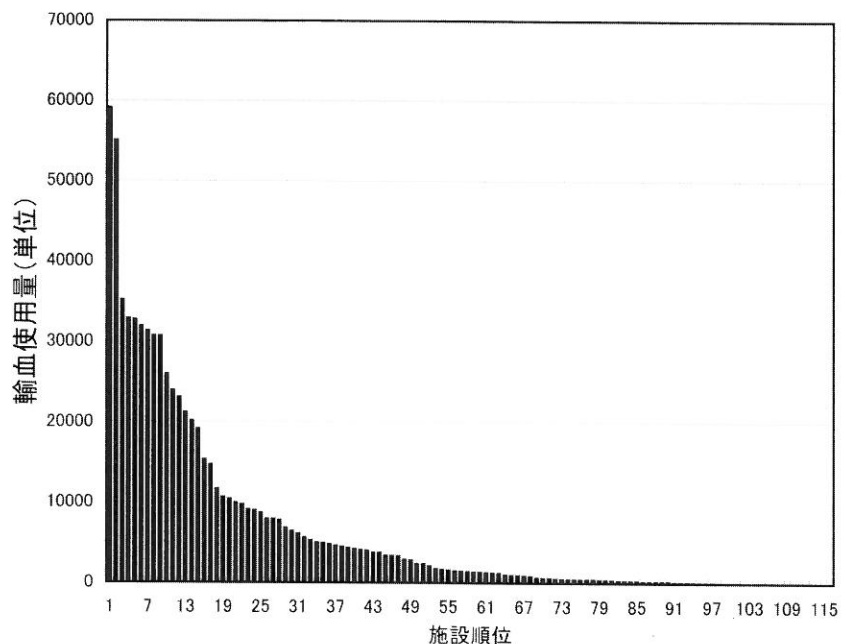


図1 輸血使用量による施設順位

表2 上位20施設における輸血の特徴

	全施設の 合計使用量	上位20施設の 合計使用量	上位20施設の 使用比率
赤血球MAP	213,219	134,715	63.2%
新鮮凍結血漿	134,558	91,105	67.7%
濃厚血小板	385,978	309,761	80.3%
計	733,755	535,581	73.0%

上位20施設における
輸血管理体制の現状

1. 輸血療法委員会

輸血療法委員会に関連する回答は、表3のようにまとめられた。すなわち、輸血療法委員会は全施設で設置されていたが、その運用には問題のあることが窺われた。とくに、「監査委員会がある」と回答した施設は2ヵ所だけであり、病院全体として適正な輸血治療に取り組んでいる姿勢は強く感じられなかった。

2. 輸血管理部門

輸血管理業務に関連する回答は、表4のようにまとめられた。すなわち、独立した組織として輸血部(管理室)を設置している施設は2ヵ所だけであったが、20施設中19施設において輸血管理業務は臨床検査室で一元化されていた。さらに、これらの施設の輸血管理業務は、「検査技師による日当直体制で実施されている」という回答であった。輸血責任医師を任命しているのは20施設中18施設であったが、「輸血責任医師が機能している」と回答のあった施設は13施設にとどまっていた。このうち、日本輸血学会の認定医師が勤務している施設は更に少なく、20施設中9施設のみであった。また、輸血学会認定技師が勤務している施設も6ヵ所のみと少なく、しかも

表3 輸血療法委員会に関連する回答

輸血療法委員会がある	20/20
定期的開催している	15/20
年4回以上は開催している	11/20
議事録を保管している	20/20
いつでも議事録を閲覧できる	18/20
監査委員会がある	2/20

表4 輸血管理部門に関連する回答

輸血部(管理室)がある	2/20
業務は一元化している	19/20
輸血責任医師を任命している	18/20
輸血責任医師が機能している	13/20
輸血学会認定医がいる	9/20
臨床検査技師による 日当直体制である	2/20
輸血学会認定技師がいる	6/20

全員が輸血管理部門に所属しているわけではないことも判明した。

3. インフォームド・コンセント

輸血治療のインフォームド・コンセントに関連する回答は、表5のようにまとめられた。20施設全てにおいて、「輸血の説明書と同意書がある」と回答していたが、「輸血部門で確認している」という回答は10施設にとどまっていた。また、「輸血2ヵ月後の感染症検査の説明がされている」という回答は20施設中13施設だけであり、患者さんへの説明はもちろんであるが輸血をする臨床医に対する啓発活動が急がれる。

輸血管理体制の問題点

年間輸血使用量が1万単位以上の20施設における現状分析を元に、その輸血管理体制の問題点をまとめてみたい。これら20施設の輸血管理体制は、輸血使用量ならびに施設規模から見て、厚生労働省のお膝元として全国の医療施設のお手本となるべきである。

実際は、日本輸血学会認定医師は全国で262名（平成16年11月現在）登録されているのであるが、表6のように、国立病院機構等には9名が8施設に勤務しているに過ぎない。この現象は、施設として認定医師を招聘あるいは育成したというより、たまたま勤務している医師が個人的な努力で認定医の資格を取った結果と考えられる。

また同様に、認定輸血検査技師は全国で1,190名（平成16年10月現在）登録されているのであるが、表7のように、国立病院機構等には40名が28施設に勤務しているに過ぎない。しかも、これら40名全てが輸血管理業務に就いているわけではないということから、認定

表5 インフォームド・コンセントに関連する回答

輸血の説明書と同意書がある	20/20
同意書はカルテに貼付されている	19/20
輸血部門で確認している	10/20
輸血2ヶ月後の感染症検査の説明がされている	13/20
緊急輸血では、事後にインフォームド・コンセントを実施する	18/20

表6 輸血学会認定医リスト

認定番号	氏名	施設名
1	10083 中村 幸夫	国立国際医療センター
2	10135 三好 知明	国立国際医療センター
3	10142 伊藤 国明	国立がんセンター東病院
4	11027 小西 奎子	独立行政法人国立病院機構 金沢医療センター
5	11029 菊地 秀	独立行政法人国立病院機構 仙台医療センター
6	11104 田野崎 隆二	国立がんセンター中央病院
7	11121 宮田 茂樹	国立循環器病センター
8	11123 角南 一貴	独立行政法人国立病院機構 岡山医療センター
9	11126 岩井 朝幸	独立行政法人国立病院機構 香川小児病院

表7 輸血学会認定技師リスト

認定番号	氏名	施設名
1	75 河野 義彦	独立行政法人国立病院機構 長崎医療センター
2	105 久田 正直	独立行政法人国立病院機構 福岡東医療センター
3	238 中嶋 美雅	独立行政法人国立病院機構 三重中央医療センター
4	248 丸山 千和子	独立行政法人国立病院機構 南和歌山医療センター
5	330 高岡 幸子	独立行政法人国立病院機構 金沢医療センター
6	354 金丸 和浩	独立行政法人国立病院機構 大分医療センター
7	427 橋本 徹也	独立行政法人国立病院機構 東徳島病院
8	443 和田 幹子	独立行政法人国立病院機構 西別府病院
9	10074 高木 洋子	独立行政法人国立病院機構 小倉病院
10	10077 高瀬 哲	独立行政法人国立病院機構 大分医療センター
11	10087 永田 雅博	独立行政法人国立病院機構 福岡東医療センター
12	10113 藤本 純子	独立行政法人国立病院機構 小倉病院
13	10156 石井 宏二	独立行政法人国立病院機構 長崎神経医療センター
14	10313 吉本 千尋	独立行政法人国立病院機構 長崎医療センター
15	10330 山本 律子	国立循環器病センター
16	10336 松下 義照	独立行政法人国立病院機構 都城病院
17	10376 大木 祥子	独立行政法人国立病院機構 佐賀病院
18	10388 河合 健	国立循環器病センター
19	10427 野田 衣都子	独立行政法人国立病院機構 九州がんセンター
20	10432 深澤 文子	独立行政法人国立病院機構 東京医療センター
21	10444 真鍋 義弘	独立行政法人国立病院機構 東京医療センター
22	10454 屋代 達	独立行政法人国立病院機構 栃木病院
23	10458 山本 賢	国立循環器病センター
24	10501 前越 大	独立行政法人国立病院機構 金沢医療センター
25	10507 師岡 津代子	独立行政法人国立病院機構 福岡病院
26	10542 後藤 信之	国立国際医療センター
27	10561 後藤 象悟	独立行政法人国立病院機構 岡山医療センター
28	10577 堤 泰夫	独立行政法人国立病院機構 三重中央医療センター
29	10629 岩谷 泰之	国立循環器病センター
30	10636 大竹 龍三郎	独立行政法人国立病院機構 東京医療センター
31	10640 川口 和子	独立行政法人国立病院機構 大阪医療センター
32	10661 山形 悟	独立行政法人国立病院機構 仙台医療センター
33	10673 上村 直也	独立行政法人国立病院機構 善通寺病院
34	10681 高橋 加代子	独立行政法人国立病院機構 高崎病院
35	10693 松永 加奈江	独立行政法人国立病院機構 大阪医療センター
36	10699 山邊 ゆかり	独立行政法人国立病院機構 長野病院
37	10745 竹山 朋希	独立行政法人国立病院機構 九州医療センター
38	10753 西口 隆偉	独立行政法人国立病院機構 大阪医療センター
39	10765 古田 賢二	独立行政法人国立病院機構 京都医療センター
40	10776 吉田 茂久	独立行政法人国立病院機構 東京医療センター

医の場合と同様に、臨床検査技師の個人的な努力によって資格を取ったことが推測される。

結局、組織の問題点としては、「輸血療法の危険性が十分には認識されていない」ということと、そのため「適正な輸血療法の必要性が理解されていない」ということがあげられる。したがって、形ばかりの輸血療法委員会を設けてはいても、輸血管理部門の設置運用などは人員や予算不足という理由で見送られているのが現状である。もう少し知恵を使うことによって、表6と表7の有能な人員を国立病院機構として有効活用できるのではないだろうか。

「仮想輸血管理室」の提案

国立病院機構における情報共有とナレッジベースの構築が必要であることは、既に本誌の特集⁽¹⁾⁻⁽⁷⁾で述べた。ここで提案する「仮想輸血管理室」とは、輸血医療という特定業務支援ナレッジベースを構築するものである。これは以前から行われている政策医療ネットワークに代表される多対一やP2P ネットではなく、有名な Winny に代表されるネットワーク・ストレージのイメージに近いものである。

この仕組みのポリシーは、必要な手順から記載要領(注意事項)・根拠法令・関係通知等に至るまでを関連づけた業務手順百科辞典の構築である。また、運用コンセプトは、“安全に！手軽に！誰にでも！”であり、これは内部 Web サーバ+ブラウザを基本に構築することで可能である。要するに、インターネットを利用できるレベルであれば、誰にでも利用可能な仕組みとするのである。なお、ハードの仕組みについては省略するが、Web サーバを運営する程度の知識があれば個人レベルでも構築可能であり、その場合の構築費用も安価であることを申し添えておく。

具体的な利用方法を簡単に説明すると、“業務手順”を基本情報にして各種データベースと相互連携するシステムと言える(図2)。連携は、◇記載例/注意事項、◇部門別/イベント別詳細フロー、◇関連通知、◇根拠法令、◇外部リンクとなる。その他、自由検索(キーワード検索)による各データベースの直接検索も可能であるが、基本は業務手順を表示してのリンク揭示(業務手順がゲートウェイ)となる。これは、知りたい言葉あるいは業務が全体の流れの中のどの部分に位置し、どの部門と関連(連携)し、どのような根拠から行うこ

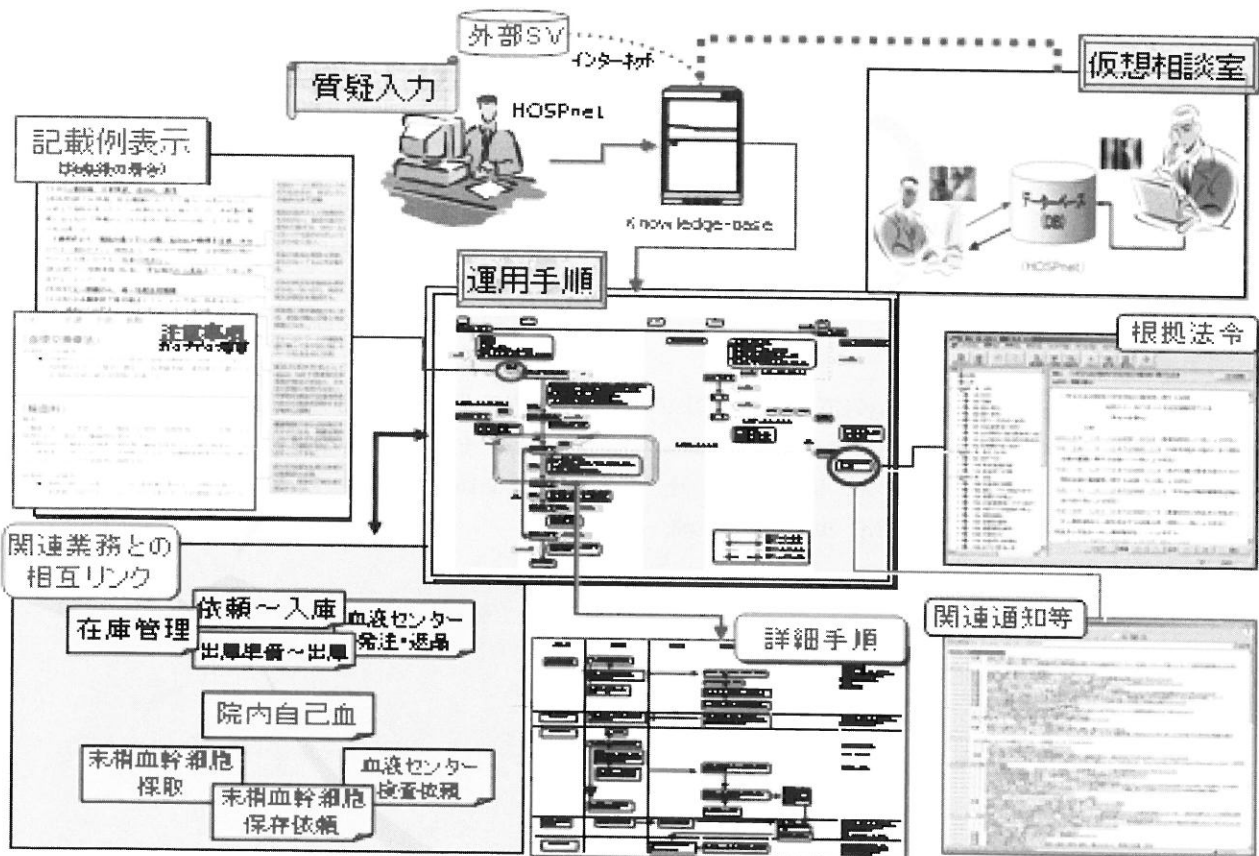


図2 仮想輸血管理室 (ナレッジベース版)

とになっているのか、また、特別な指示等を示した通知があるのかを簡単かつ的確に身につけてもらうことを目的とするからである。

このように、「仮想輸血管理室」とは単なるリレーショナル・データベース上の電子百科辞典ではなく、利用＝学習の機能を持った研修システムも兼ねることになる。この実現によって、今までは一定以上の実務経験を必要とした『組織内での自分の位置と役割』を明確に把握できるだけでなく、医療事故防止のツールと成り得るのである。その他、電子掲示板と連携することによって、ユーザーは自分が得た知識や体験談そして対処方法等を自由に掲示・一般公開することが可能であり、管理者側としては最新の通知・通達、ニュースを掲示・伝達することで現状に即した運用が可能となる。

なお、当該システムを一施設で構築することも可能であるが、先に触れたように、基本構成はリレーショナル・データベース化されたネットワーク・ストレージを目指すものであり、各項目や業務を数施設から数十施設に振り分けることによって、より専門性かつ特殊性を持った業務にも十分対応可能である。この場合、多施設のユーザーは「仮想輸血管理室」をあたかも1つのシステムとして認識することになる。

追記：本稿を執筆中の12月9日、厚生労働省医薬食品局から「C型肝炎ウイルス検査受診の呼びかけ－フィブリノゲン製剤納入先医療機関名の公表について－（<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2004/12/h1209-1/index.html>）」が出された。このような現状を目の当たりにして、1日も早く国立病院機構に「仮想輸血管理室」が構築され、日本全体の輸血医療のオピニオンリーダーとして運用されることを願うものである。

稿を終えるにあたり、調査に御協力頂いた116施設の略称を報告順に掲げ、心からの謝意に代える。

栗生楽泉園、原、西奈良、四国がん、琉球、駿河、七尾、徳島、箱根、盛岡、山形、大阪南、東尾張、霞ヶ浦、

東京災害、九州がん、さいがた、東長野、舞鶴、福井、宮崎東、菊池恵楓園、西新潟中央、久里浜、東名古屋、がん中央、岩国、松江、西甲府、中信松本、釜石、沖縄愛楽園、仙台、山陽、宇都宮、三重中央、善通寺、呉、国府台、和歌山、長野、沖縄、甲府、福岡、嬉野、近畿中央、松本、長崎神経、刀根山、関門、弘前、東埼玉、熊本再春荘、東佐賀、高松東、奈良、大分、豊橋、あわら、星塚敬愛園、南九州、岩手、札幌南、八雲、長崎、南和歌山、北海道がん、神戸、新潟、岡山、邑久光明園、福岡東、西多賀、高崎、西群馬、いわき、神奈川、名古屋、別府、福山、熊本、鳥取、東京、千葉東、石川、小倉、東広島、宇多野、多摩全生園、青野原、米沢、栃木、静岡、金沢若松、佐賀、循環器病、福島、大阪、東北新生園、九州循環器病、指宿、金沢、筑後、沼田、横浜、埼玉、九州、三重、成育、西札幌、南岡山、菊池、静岡てんかん神経、国際、武蔵、高知

文 献

- 1) 中村幸夫：情報共有とナレッジマネジメント。医療 58：611-614, 2004
- 2) 後藤濤二：病院情報システムの運用における共通点と相違点。医療 58：615-620, 2004
- 3) 大坂喜彦：独立行政法人国立病院機構内での個人情報共有のための環境整備。医療 57：621-630, 2004
- 4) 阿南 誠：DPC 導入におけるHOSPnet 活用の可能性。医療 58：631-638, 2004
- 5) 山縣 元：業務支援データベース構築の問題点－オンライン通知文書データベース構築を通して－。医療 58：639-644, 2004
- 6) 北岡有喜：ナレッジマネジメントの方法論に関する調査研究。医療 58：645-650, 2004
- 7) 中島正勝：電子化を前提とした様式集の策定。医療 58：651-657, 2004