

[原著]

東北ブロックにおける広域的採血役割分担 —血液製剤の自給自足を目指して—

日本赤十字社東北ブロック血液センター

中川國利, 早坂 勤, 田村昭彦, 久末拓哉, 佐藤奈穂子

Broad-base drawing blood role allotment in Tohoku block —For self-sufficiency of blood products—

*Japanese Red Cross Tohoku Block Blood Center*Kunitoshi Nakagawa, Tsutomu Hayasaka, Akihiko Tamura,
Takuya Hisasue and Nahoko Sato

抄 録

東北ブロック内で必要な血液を確実にかつ効率よく採血するために行っている、地域血液センターの採血役割分担を紹介する。全血は2016年度から、ブロック内の各県供給量割合に献血可能年齢に近い生産年齢人口割合を加味した採血に移行した。初年度は各県採血計画を生産年齢人口割合および供給量割合を5:5とし、達成度を確認しながら生産年齢人口割合を高め、2019年度は7:3とした。また成分は採血から製造までの時間的制約を考慮し、製造所が近い県では新鮮凍結血漿製造用血漿を、遠方の県では血小板を優先して採血した。また2019年度は県別全採血者数割合を生産年齢人口割合にほぼ合わせ、採血における平準化を図った。さらに400mL採血率や血小板分割採血率を向上させ、2018年度はすべての血液製剤において長年の他ブロック依存から脱却した。過疎化・少子高齢化が顕著で自然環境が厳しい東北ではあるが、広域事業運営の推進により血液の自給自足体制を確立しつつある。

Key words: drawing blood role allotment, broad-based business administration, blood steady supply, self-sufficiency of blood products

はじめに

血液需給管理は各都道府県単位で行われてきたが、2012年度からブロックを単位とした広域的事業運営に移行した。しかし東北ブロックは過疎化や少子高齢化が顕著で、冬期間の自然環境も厳しく、長らく他ブロックからの血液製剤供給に依存してきた¹⁾。そこで東北ブロック内で必要な血

液を確実にかつ効率よく採血するため、地域血液センターの採血役割分担に取り組んでいるので紹介する²⁾。

採血役割分担の取り組み

1) 全血採血

全血採血は東北ブロック設立当初は従来の慣例

に従い、各県の供給計画に応じて採血計画を立案し、実行してきた（図1）。しかしながら県ごとの人口当たりの血液供給量が異なり、供給量の多い県では非効率的な事業運営をせざるを得なかった。

そこで2016年度からブロック内の各県供給量割合に献血可能年齢（16歳以上70歳未満）に近い生産年齢（15歳以上65歳未満）人口割合を加味し

た採血に移行した²⁾。初年度の2016年度は、各県の生産年齢人口割合と供給計画割合との按分比率を、実現性を考慮して5：5として採血計画を立てた（図2）。さらに採血計画の達成度を見極めながら、2017年度からは生産年齢人口割合を6：4に、2019年度は7：3に高め、ブロック内採血の平準化を図った。また少ない献血者数で全血採血量を確保するため、400mL採血率の向

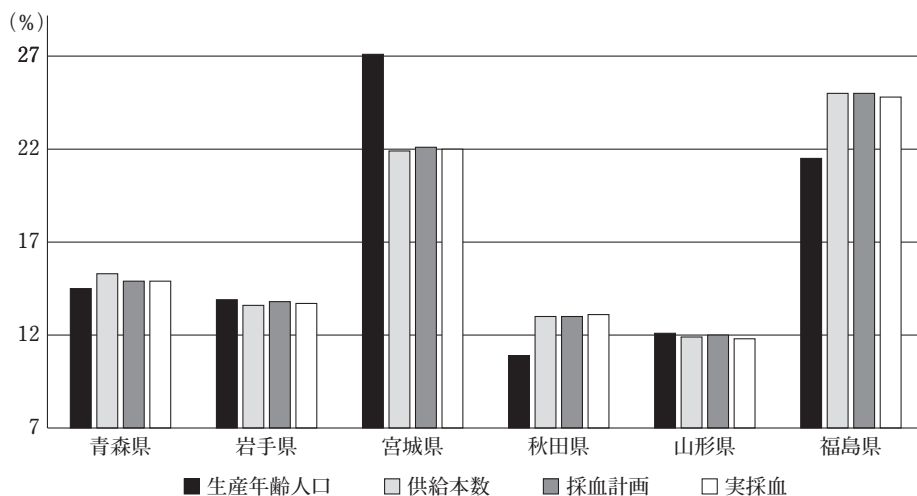


図1 2015年度県別採血供給割合(全血)

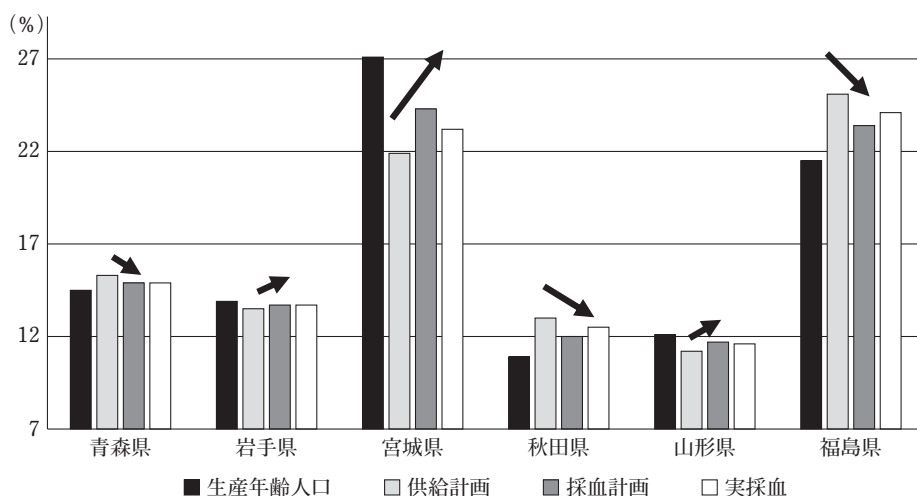


図2 2016年度県別採血供給割合(全血)

上に努めた³⁾。

2) 成分採血

成分採血は採血から製造までの時間的制約を考慮し、ブロック設立当初から製造所が近い宮城県、山形県、福島県の3県では凍結までの制約時間が短い新鮮凍結血漿製造用血漿を優先して採血した。とくにFFP-LR480はすべて宮城県で採血した。一方、時間的制約が長い血小板は、製造所から遠い青森県、秋田県、山形県の3県で優先して採血した。

各県の成分採血献血者数は当初、固定採血施設の規模や過去の採血実績に応じて決定した。2016年度からは生産年齢人口割合を加味し、さらに2019年度は全血採血および成分採血を含めた各県の全採血者数割合をほぼ生産年齢人口割合に合わせた。そして製造所からの距離や施設規模を考慮して、成分採血種別の採血者数を決定した(図3)。また少ない献血者数で必要な血小板を確保するため、2015年から始めた血小板分割の採血率向上に努めた。

3) その他の取り組み

東北ブロック全体で移動採血1稼働当たりの献血者数を高めるために、献血者の少ない献血会場

を統廃合し、1日の移動回数や稼働台数を減少させた。また固定採血施設では献血者の確保に努め、業績改善が望めない固定採血施設では閉所を検討した。なお採血数の推移に伴い、地域センターの職員数や経費を変更した。

結 果

1) 全血採血

東北ブロック内の生産年齢人口割合を加味した全血採血計画立案により、生産年齢人口割合に比べて供給割合が高い秋田県や福島県などの採血割合が低下した。その結果、秋田県や福島県では献血者数が抑制され、献血者の少ない献血会場を統廃合することができた。移動採血1稼働当たりの献血者数は秋田県、福島県では2015年度34.4人、36.6人から2018年度37.6人、47.1人に増加した(図4)。さらに移動採血車稼働台数も2015年度619台、1,362台から2018年度514台、920台に減少した(図5)。

一方、生産年齢人口割合の高い宮城県の全血採血割合が増大し、対応が不十分であった初年度の2016年度は採血計画数を若干ながら下回った。そこで2017年度は生産年齢人口割合を5:5から6:4の増加にとどめた。宮城センター職員の努力により2017年度から全血採血計画を達成し

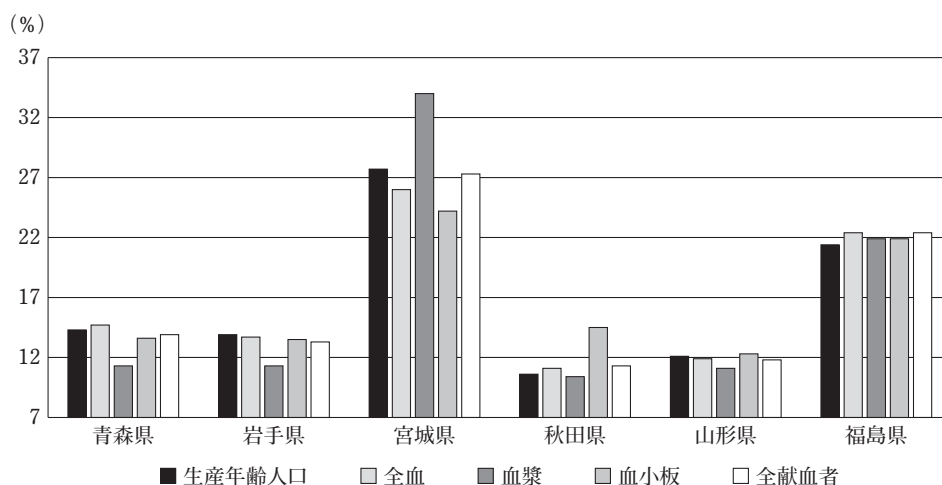


図3 2019年度県別採血種別献血者数割合

たため、2019年度は生産年齢人口割合を7：3に引き揚げた。

全血採血における400mL採血率は、2012年度77.3%から2018年度95.4%に向上し、赤血球の採血量は増大した。また赤血球製剤の供給量が若干ながら漸減傾向にあり(図6)、献血者数が漸減しつつあるにもかかわらず(図7)、2018年度は

他ブロックから赤血球製剤の供給を受けることなく自立できた(図8)。

2) 成分採血

当初は固定採血施設の規模や過去の採血実績に応じて成分献血者数を決めていたため、生産年齢人口割合の低い県では採血計画数の確保が困難で

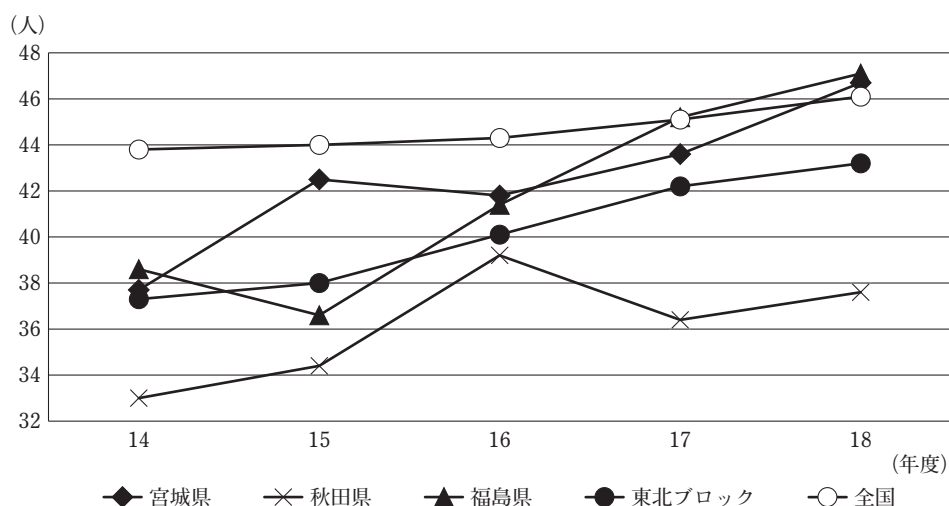


図4 移動採血1稼働当たりの献血者数

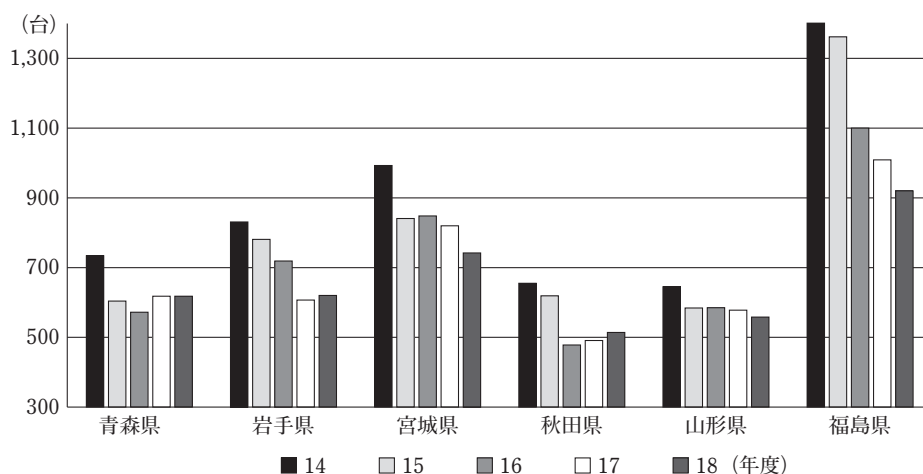


図5 県別移動採血稼働数

あった。そこで成分においても生産年齢人口割合の高い宮城県での採血者数を増加させ、ブロック内の平準化を図った。さらに血小板分割採血率の向上にも努め、2019年3月の高単位採血を含めた分割採血率は60.8%に達した。また血液製剤供給量が若干ながらも漸減しつつあり、血漿製剤や血小板製剤においても他ブロックからの供給依存を脱却できた。

3) その他

東北ブロック全体で効率化に努めた結果、移動採血1稼働当たりの献血者数は2015年度38.0人から2018年度43.2人に増加し、移動採血車稼働台数も4,791台から3,972台に減少した。また固定採血施設では、業績改善が望めない秋田県と青森県の2つの固定採血施設を2017年3月閉所した。

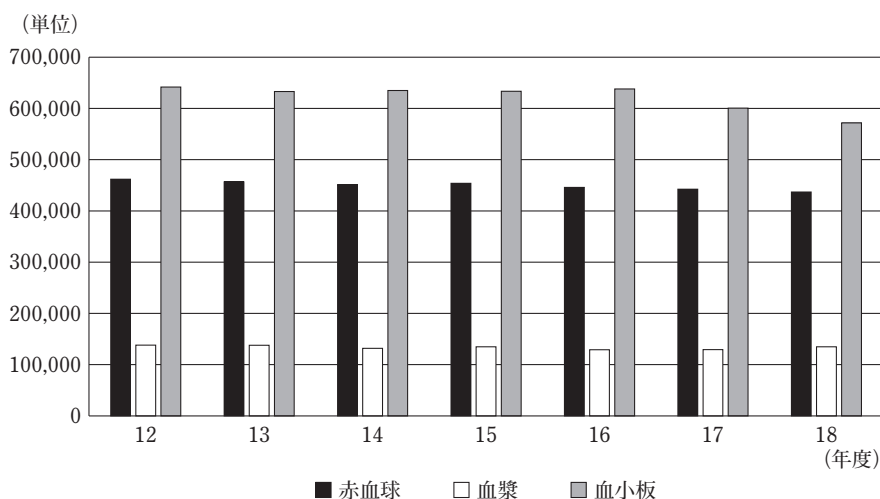


図6 血液製剤別供給量

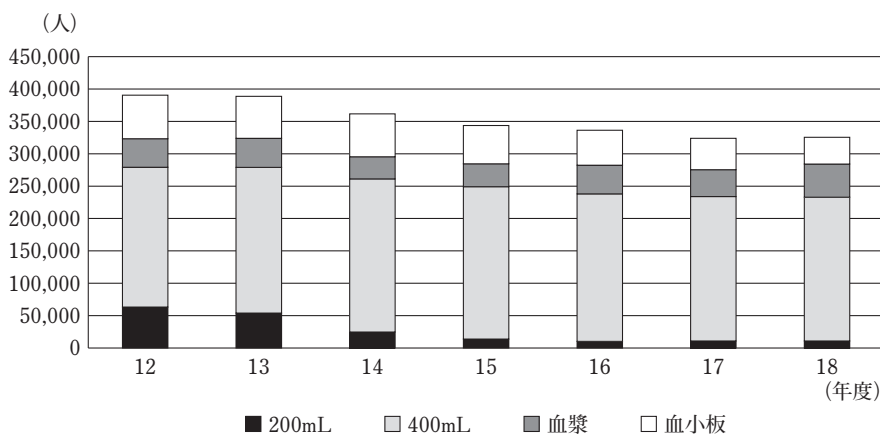


図7 献血方法別献血者数

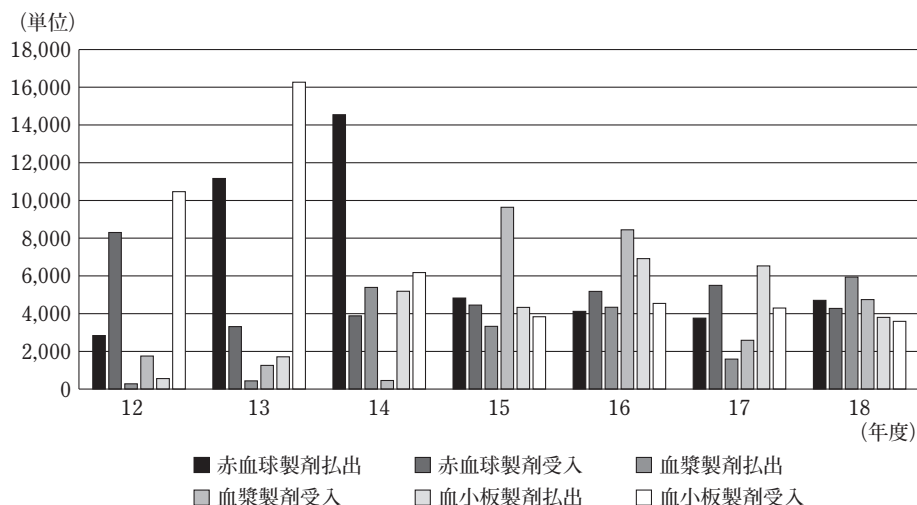


図8 他ブロックとの血液製剤払出・受入本数

考 察

東北地方は縦に細長い地形で、住民875万人が面積6.7万km²に暮らしている。そのため人口密度の低い県が多く、大きな中核都市は仙台市のみである¹⁾。また秋田県をはじめとして少子高齢化率が顕著で、冬期間の豪雪などの自然環境も厳しく、東北ブロック内で血液製剤の自給自足を確立するには課題が多い。

人口当たりの赤血球供給量が多い秋田県や福島県では、県内供給量を自前で確保するには多くの移動採血車を配車し、固定採血施設を多く設置するなど、非効率的な事業運営をせざるを得なかった²⁾。一方、宮城県では献血可能年齢に近い生産年齢人口割合がブロック内では最も高く、献血者の確保が比較的容易な環境にあった。そこで宮城県の全採血者数割合を生産年齢人口割合にまで引き上げ、また秋田県や福島県では引き下げることにより、ブロック内における採血業務の平準化を図った。なお2019年度から原料血漿の確保量が増大したため、2020年度以降は製造所から遠い県では原料血漿を主に採血し、有効期間が短い血小板は宮城県などの近い県で採血する予定である。

宮城県の採血業務負担は増したが、宮城センター職員の弛まぬ努力^{4), 5)}により生産年齢人口割合に応じた採血計画数を着実に達成した。また400mL採血率³⁾や血小板分割採血率の向上に努め、ブロック内の血液供給量が2016年度から漸減したこともあり、ブロック内で必要なすべての血液量を確保できた。さらには移動採血車の稼働台数を抑制し、業績改善が望めない固定採血施設を廃止することにより、経費も削減できた。

東北ブロックは過疎化・少子高齢化が顕著で自然環境が厳しいが、ブロック全体で採血業務の広域事業運営に取り組み、血液製剤に関しては他ブロックからの供給依存を脱出しつつある。今後は経営収支においても自立すべく、さらなる効率化に努める必要がある。

おわりに

今後は東北ブロックにおける取り組みを全国規模に拡大し、各ブロックの特異性を配慮した効率的な需給体制の構築が望まれる。そして少子高齢化がさらに進行した近未来においても、安全で安心な血液の安定供給を継続する必要がある。

文 献

- 1) 早坂 勤ほか：400mL 献血向上の取り組み，血液事業，40(1)：153-154，2017
- 2) 中島信雄：献血受入れ体制の見直し，血液事業，40(1)：50-51，2017
- 3) 大地山正明ほか：9045から9545，そして9550へ東北ブロックの取り組み経過について，血液事業，38(4)：821-823，2016
- 4) 中川国利：若年層に対する献血啓発セミナーの有用性，血液事業，40(4)：741-745，2018
- 5) 熊谷永遠：「杜の都献血ルーム AOB A」における相手に寄り添うことばでの呼びかけについて—DJ 献血マン出動—，血液事業，41(4)：895-897，2019