

厚生労働科学研究費補助金  
医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス政策研究事業  
地域における包括的な輸血管理体制構築に関する研究

令和元年度分担研究報告書  
離島医療機関における輸血運搬・管理体制に関する研究

研究代表者 田中朝志  
研究分担者 高梨一夫

A. 研究目的

本分担研究は、離島の輸血運用状況を調査し、輸血用血液製剤（以下血液製剤という。）の運搬・管理体制の現状について、問題を明確にし、新たな運搬・管理体制構築の必要性を検証することを目的とする。

B. 研究方法（実態調査）

当研究においては、血液センターから遠方にある離島の医療機関への血液製剤の運搬及び同医療機関における輸血の実態について調査することとし、本年度は、離島（沖縄本島を除く）としての面積が最も大きい新潟県佐渡島の医療機関を対象として行った。

C. 研究結果

1. 佐渡島の概要

面積	854.76 km <sup>2</sup>
人口	53,821 人（平成 31 年 1 月 1 日現在）
島への 主な交通 手段	佐渡汽船（新潟港 両津港） ジェットfoil 1 日約 5 便 所要時間：約 1 時間 カーフェリー 1 日約 5 便 所要時間：約 2 時間 30 分 時期により便数、所要時間は異なる。 その他、直江津港 小木港の航路有

## 2. 調査概要

### (1) 医療機関概要

医療機関名	新潟県厚生連 佐渡総合病院
病床数	345 床
職員数	約 600 名 (医師約 40 名)
標榜科	25 科
施設認定	災害拠点病院・へき地医療拠点病院・DMAT 指定病院・地域がん診療病院 等

佐渡総合病院は佐渡島内の中核医療機関として島内の輸血の殆どを実施している。

医師は約 40 名在籍しているが、うち約 30 名が新潟大学医歯学総合病院を中心とした本土の医療機関から派遣されている。

#### 島内医療機関一覧

	厚生連真野みずほ病院
	厚生連羽茂病院
	<b>厚生連佐渡総合病院</b>
	佐渡市立相川病院
	佐渡市立両津病院
	佐和田病院



### (2) 輸血担当部署

部署名	検査科
職員数	25 名 (輸血担当職員 6 名)

輸血担当部署の検査科 25 名のうち、輸血担当の職員は 6 名であり、平日日勤帯は輸血担当者が 1 名以上出勤している。

休日及び夜勤帯は検査科職員 1 名が出勤し、1 名で対応できない場合、別の検査科職員を呼び出して対応する体制を整えている。

( 3 ) 院内在庫数

	A 型	O 型	B 型	A B 型
赤血球製剤 (Ir-RBC-LR2)	5 本 (10 単位)	10 本 (20 単位)	2 本 (4 単位)	1 本 (2 単位)
血漿製剤 (FFP-LR240)	3 本 (6 単位)	2 本 (4 単位)	3 本 (6 単位)	5 本 (10 単位)

佐渡総合病院は離島に所在する医療機関のため、血液製剤の配送に時間を要し、夜間や荒天時等に船舶が欠航した場合、血液製剤の配送ができなくなる。そのため、院内在庫は異型適合輸血を前提に赤血球はO型、血漿はA B型を多く設定している。



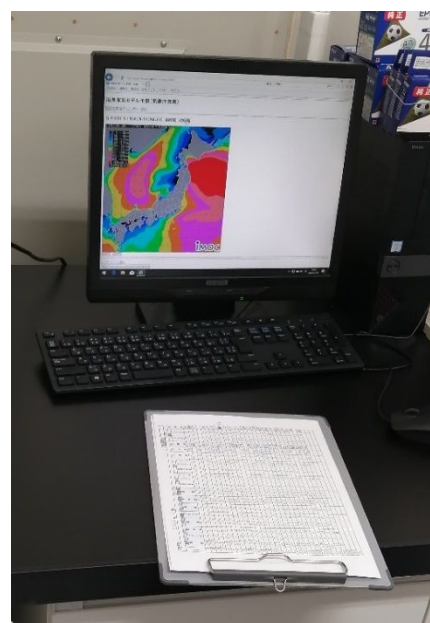
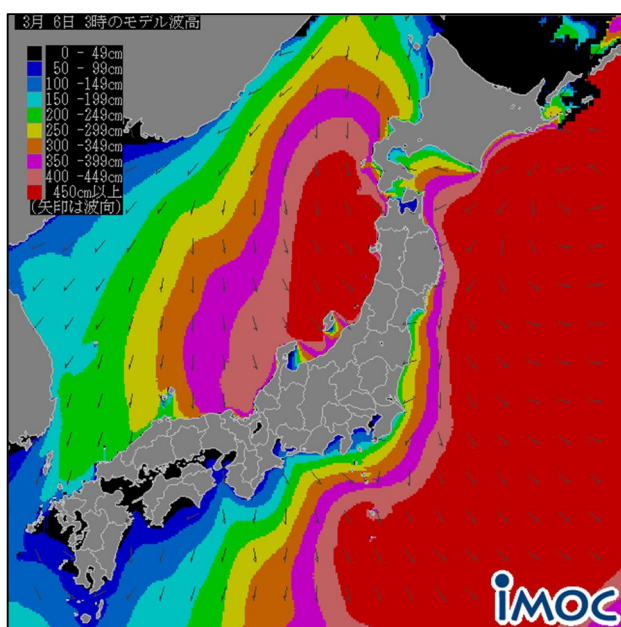
( 4 ) 血液製剤の運搬体制

通常時は船舶便を利用して配送しており、医療機関の発注に応じて、1日2便の定時配送を基本に配送している。

船舶が欠航すると配送が行えなくなるため、医療機関の輸血担当者は日々、船舶の運航状況に加え、天候・波浪状況の予報から運行状況を予測していた。欠航等が予想される場合、血液センターと綿密に連絡を取り合い、早めに血液製剤を発注する等、島内での輸血の実施に支障がないように努めていた。

また、夜間・荒天時等は船舶による配送が行えなくなるため、緊急時はヘリコプター等により血液製剤を配送する体制(医療機関が佐渡消防本部に連絡して調整)を構築しており、近年は年間1例程度配送の実績があった。

【沿岸波浪モデル】



#### (5) 輸血の状況

##### 佐渡総合病院への供給実績(本数)

	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度
赤血球製剤	1,148	940	957
血漿製剤	168	128	177
血小板製剤	333	144	179

佐渡島内の手術・分娩は全て佐渡総合病院で実施されており、輸血も原則同病院で行うこととなっている。

使用は殆どが内科的な予定輸血であり、緊急輸血は年間 10 例程度、自己血輸血は整形、泌尿器、婦人科等で年間数例とのことだった。

異型適合輸血については、島外の医師、特に県外から派遣されている医師が難色を示す場合がある。その際は検査科から説明し、納得しない場合は、輸血担当の医師、最終的に病院長による説明を行って、異型輸血について理解してもらうようにしていた。

#### D. 考察

佐渡島は離島のため本土との交通手段が限られており、医療についても基本的に島内で完結する必要がある。血液製剤の配送については船舶便の状況に左右されるため、佐渡総合病院の輸血担当者は日々天候等の情報を確認し、船舶の欠航が予想される場合、在庫数の調整、予約製剤の前倒し納品の依頼等、島内の輸血に支障が出ないように対応していた。

また、船舶の欠航及び夜間等に血液製剤の発注が必要な緊急時には、ヘリコプター等で血液製剤を搬送する体制も構築されていた。

佐渡島内は原則として中核医療機関である佐渡総合病院でのみ輸血を実施することとしていた。輸血を実施するには医療機関職員の人員確保及び知識、血液製剤の保管管理及び検査体制並びに副作用発生時の対応等小規模医療機関では対応が困難な項目もあり、輸血を中核医療機関に集約することは、輸血医療の安全性確保に繋がると考える。

その他として、島外から派遣された医師は、異型適合輸血に対し抵抗があることが分かった。院長及び輸血担当者が説明し、理解を求める等、離島における輸血実施のための体制整備に努めていた。

#### E. 結論

佐渡総合病院では、行政及び血液センターと連携し、天候等の状況に応じた発注、夜間緊急時の運搬体制等、離島における血液製剤の輸血実施体制が整備されている現状が確認された。佐渡総合病院における取り組みは離島の医療機関のモデルケー

スとして他の医療機関においても同様に取り組むべき項目であると考えられた。