

研究内容の説明文

献血者説明用課題名※ (括弧内は公募申請課題名)	無人航空機を用いた血液製剤搬送の実行可能性と品質への影響に関する研究 (同上)
研究開発期間 (西暦)	令和 5 年 4 月～令和 7 年 3 月
研究機関名	国立大学法人 長崎大学病院
研究責任者職氏名	細胞療法部・准教授 長井一浩

※理解しやすく、平易な文言を使用した課題名

研究の説明

1 研究の目的・意義・予測される研究の成果等

大規模自然災害による交通ルートの遮断や、島嶼や山間地域等輸送インフラの脆弱性は、関連する医療機関への血液製剤供給に多大な影響を及ぼし、また地理的な要因による供給能力の制限故に、貴重な製品の高い廃棄率（場合によっては 20%～30%に及ぶ）に繋がっています。

近年、無人航空機 (Unmanned Aerial Vehicle; UAV) の実用化が、多様な領域においてめざましい勢いで進んでいます。医療の分野でも、医療資材を無人で搬送する目的で様々な取り組みがなされつつあります。長崎大学では、2022 年に長崎県五島列島における UAV を用いた広域物流網の実証と社会実装を目指す研究開発に関する事業提携をそらいいな株式会社 (長崎県五島市) との間で締結致しました。搬送する物資は、医薬品、検査検体および輸血用血液製剤を対象として、現在、搬送作業の実効性ならびに搬送によるこれら資材の品質への影響について検証を進めています。

本研究では、UAV を用いた輸血用血液製剤搬送による製剤の品質への影響を明らかにして、その実行可能性を明らかにすることを目指しています。

この UAV 配送システムの実効性ならびに搬送対象の輸血用血液製剤の品質への影響を明らかにすることによって、地域における医療資材のより円滑で効率的な配置が可能となります。更に、本システムが災害時の被災地域への医療資材迅速供給の安定的運用モデルともなり得ます。

2 使用する献血血液の種類・情報の項目

献血血液の種類：赤血球(規格外)、血小板 (規格外)、血漿 (規格外)

献血血液の情報：使用しない

3 共同研究機関及びその研究責任者氏名

《献血血液を使用する共同研究機関》

なし

《献血血液を使用しない共同研究機関》

なし

4 研究方法《献血血液の具体的な使用目的・使用方法含む》

献血血液のヒト遺伝子解析：■行いません。 □行います。

《研究方法》

本研究では、日本赤十字社の献血で医療機関に供給されなかった 2 で述べたような輸

血用血液製剤を研究用として譲渡を受け、これを用いて実施するものです。UAV 搬送は、五島市下大津町一新上五島町有川地区間に設置された飛行航路（片道 70km、所要時間 40-50 分）を用いて行います。

各種血液製剤を UAV で搬送する際の、搬送量や搬送時間帯、搬送時期、気象条件にならびに製剤授受方法による巡航性能、搬送時間の検討を行います。さらに各血液製剤の品質への影響については、上記の様々な搬送条件や梱包条件下における赤血球数の変化や溶血の有無（LD やカリウム値測定）、血小板数やその機能の変化、血液凝固に関わる因子（フィブリノーゲンと第 8 因子）の変化を、搬送前後のバッグからサンプルを採取、測定することにより比較検討を行い、明らかにします。

- 5 献血血液の使用への同意の撤回について
研究に使用される前で、個人の特定ができる状態であれば同意の撤回が出来ます。
- 6 上記 5 を受け付ける方法
「献血の同意説明書」の添付資料の記載にしたがって連絡をお願いします。

受付番号	R050029
------	---------

本研究に関する問い合わせ先

所属	国立大学法人 長崎大学病院 細胞療法部
担当者	長井一浩
電話	095-819-7455
Mail	agwkn@nagasaki-u.ac.jp