

救急医療システムにおけるドクターヘリと地域との連携による 場外離着陸場に関する研究 その1

- 千葉県における場外離着陸場の有効圏域に関する実証的研究 -

日大生産工 (学部) ○渡辺紀之
日大生産工 (院) 手島 優
日大生産工 大内宏友

1. はじめに

我が国における救急医療業務は、昭和38年に消防の任務として消防法上に位置づけられてから、現在では我々の生命身体を守る上で重要なサービスとして日常生活に深く浸透している。「平成24年3月 日本航空医療学会 ドクターヘリ出動件数」において、平成23年度に年間12,923件の救命搬送実績を得ている。現在では全国31道府県37機のドクターヘリが配備され、ドクターヘリの救急出動件数も増加している。(図1)

以上を踏まえ本稿では、既往研究で可視化した場外離着陸場¹⁾におけるドクターヘリの有効圏域より、平成13年からドクターヘリを取り入れた千葉県における場外離着陸場の有効圏域内の救急告示病院²⁾数を算出し、提示することで、場外離着陸場の圏域の有効性を明らかにし、ドクターヘリの配備を進める際の基礎資料を提示する。

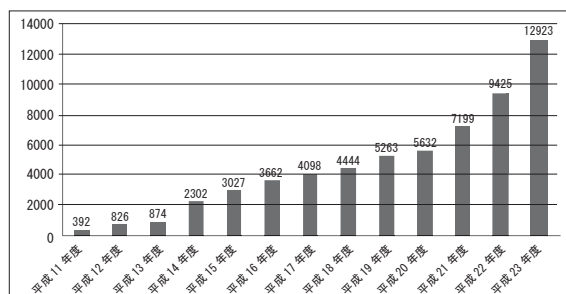


図1 ドクターヘリの出動件数の推移

2. 研究概要

2.1 既往関連研究

救急医療の関連研究として、建築計画の分野において中山ら¹⁾は、救急施設の運営方法と患者の構成との関係を調査することにより、患者の属性と受入れる施設の運営方法との間の問題点を考察し、救急施設計画の基礎資料として成果を得ている。また医療機関の規模による一次から三次までの体系的な救急医療施設整備と患者の要求医療水準との需要関係について友清ら

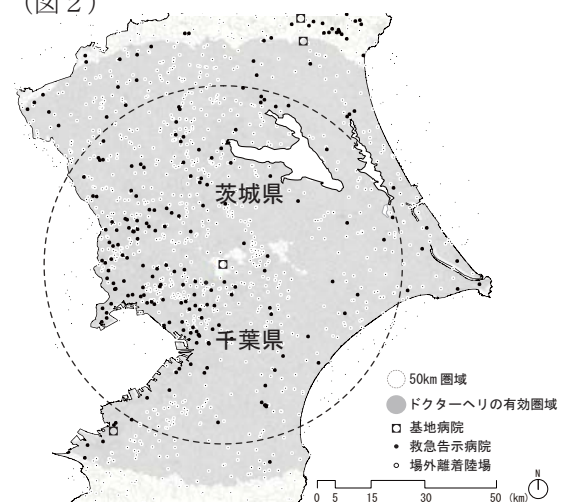
^{2) 3)}が、救急医療施設整備の利用患者の実態を明かにし、スクリーニングシステムにより、各医療施設の体制に対応した受診システム構築の知見を考察し成果を得ている。

筆者ら^{[1][2]}はドクターヘリの導入が急がれている一方で、それらの効果と配置に関してドイツと日本におけるドクターヘリの運用と実態について明らかにし、千葉県千葉市におけるドクターヘリ出動の有効なガイドラインを作成した。千葉県においては、ドクターヘリの出動時間内に、救急車両が現場から場外離着陸場に到達する圏域「ドクターヘリ有効圏域」を可視化し、第三次医療機関の圏域と重ね合わせ、可視化したことで、施設適正配置におけるガイドラインの基礎資料を提示した。

本稿においては、各場外離着陸場におけるドクターヘリ有効圏域内に位置する救急告示病院を算出することで、今後ドクターヘリの導入を進める地域のガイドラインに成り得る基礎資料を提示することを目的とする。

2.2 研究対象地域

本稿では、日本医科大学千葉北総病院（以下、北総病院）から半径50km内にある1251ヶ所の場外離着陸場、173ヶ所の救急告示病院を扱う。(図2)



Study on the emergency heliport of emergency medical service by cooperation
of the air ambulance and an region Part1
-Empirical study on the effective sphere of emergency heliport in Chiba-

Noriyuki WATANABE, Yu TEJIMA and Hiroto OHUCHI

3. 分析方法

- ①救急告示病院の座標を求め、数値地図上にプロットする。
- ②既往研究で提示した各場外離着陸場におけるドクターヘリの有効圏域内にある救急告示病院の数を市町村別に算出する。
- ③算出した救急告示病院の数を各市町村、対象地域全域における平均を算出する。(表 1)

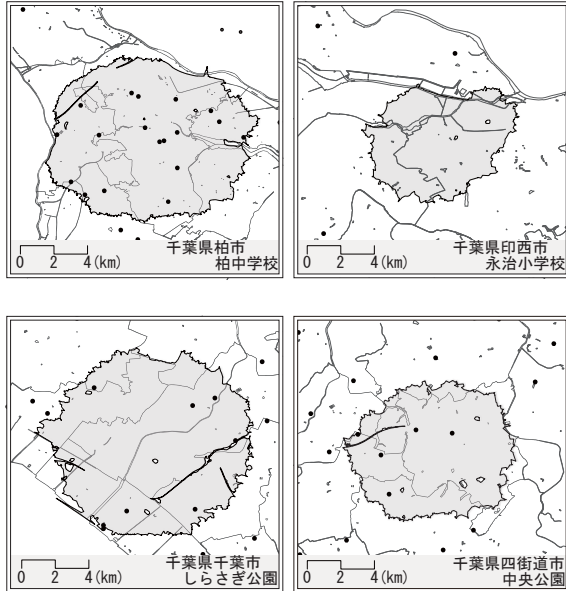


図3 ドクターヘリの有効圏域内病院数の例

4. 考察

柏市、我孫子市等の千葉県北西部には救急告示病院が多く、銚子市、旭市等の千葉県の東部には救急告示病院が少なくドクターヘリが有効であるとわかる。

印西市等のドクターヘリの有効圏域内に救急告示病院が0件の市町村は救急車両での搬送に時間がかかるため、ドクターヘリが有効であるとわかる。

柏市等の平均告示病院数が多くある市町村では救急車両で救急告示病院に搬送することが有効であることが分かる。

対象地域内のドクターヘリ有効圏域内の平均の告示病院数は3.80件である。

5. まとめ

市町村別に場外離着陸場におけるドクターヘリの有効圏域と救急告示病院の関係性を明らかにしたことで、北総病院から半径50km内におけるドクターヘリの有効圏域内の平均の告示病院数及び場外離着陸場の有効性を明らかになり、ドクターヘリを配置する際の場外離着陸場における配置計画に有効と成り得る基礎資料を提示した。

表1 場外離着陸場の平均告示病院数

市町村名	場外離着陸場(数)	平均告示病院(数)	市町村名	場外離着陸場(数)	平均告示病院(数)
茨城県			九十九里町	5	2.60
かすみがうら市	20	5.70	大網白里町	8	3.00
つくばみらい市	19	4.11	芝山町	1	0.00
つくば市	63	7.49	富里市	19	0.63
阿見町	18	3.39	栄町	18	0.78
稲敷市	43	1.00	佐倉市	50	1.48
下妻市	5	6.40	酒々井町	7	0.14
河内町	10	0.00	八街市	19	1.63
牛久市	28	4.32	四街道市	21	3.33
境町	1	7.00	習志野市	4	6.75
行方市	34	2.21	浦安市	2	5.00
坂東市	9	7.00	鎌ヶ谷市	20	5.05
鹿嶋市	6	1.50	八千代市	39	2.64
取手市	9	4.00	白井市	19	1.95
守谷市	12	5.67	印旛村	6	0.17
小美玉市	11	6.64	本埜村	7	0.00
常総市	31	6.42	印西市	21	0.00
神栖市	6	3.83	我孫子市	17	4.65
石岡市	21	7.24	柏市	27	12.48
潮来市	18	1.44	柏市(沼南)	20	3.20
土浦市	35	7.46	船橋市	1	10.00
八千代町	2	5.50	松戸市	2	10.00
美浦村	11	1.27	市川市	12	11.42
銚田市	11	4.09	流山市	2	12.50
利根町	12	0.17	野田市	37	5.14
龍ヶ崎市	40	1.35	野田市(関宿)	8	6.50
千葉県			千葉市	14	7.71
銚子市	6	2.33	茂原市	19	5.58
東庄町	10	3.50	長柄町	5	4.40
香取市	49	1.35	長南町	4	5.25
旭市	11	2.18	白子町	4	6.25
匝瑳市	26	2.38	長生村	4	4.75
横芝光町	19	1.58	一ノ宮町	4	4.25
多古町	5	1.60	睦沢町	3	5.00
神崎町	3	1.00	袖ヶ浦市	24	4.83
成田市	49	1.29	木更津市	24	5.54
山武市	18	1.83	市原市	72	4.57
東金市	11	2.64	全市町村	1251	3.80

〈謝辞〉

本研究に際し、日本医科大学千葉北総病院救命救急センター松本向先生及び、救急センターの方々、ご協力頂きました方々及び機関に心からお礼申し上げます。

〈注釈〉

※1) 場外離着陸場

国土交通大臣の許可を受けた空港とその他の飛行場(空港等)以外の航空機の離着陸場

※2) 救急告示病院

消防法2条9項により1964年の「救急病院等を定める省令(昭和39年2月20日厚生省令第8号)」に基づき、都道府県知事が告示し指定する病院