

会津中央病院のドクターカーとラピッド・リ spons・ヘリ ～地域の救急医療を担って

会津中央病院救命救急センター
センター長 小林 辰輔 氏



ドクターカー



ラピッド・リ spons・ヘリ

【小林辰輔センター長×國松孝次会長 リモート対談】

國松 本年2021年は、我が国でドクターヘリの運航が開始されてから、ちょうど20周年の節目の年に当たります。今やドクターヘリは、救急医療の質の向上のために全国各地で大活躍をし、その運用のあり方も、現場のニーズに応じて多様化してきています。

例えば、宮崎県では、現地に救命の危機にある患者がいるにもかかわらず、当該地域の救急医療提供体制の状況から判断して、県中央から、そのような高度の医療措置を行うことのできる「指導的医師」を派遣する必要があると認められるときは、ドクターヘリを「運航調整委員会」の承認のもとに「ドクターデリバリー」に特化した形で運用することを可能にするシステムを開始しています。この件については、本「HEM-Netプラザ」4号で紹介したところです。

また、ドクターヘリとは別個のシステムとして、離島の地域医療を支援するため、特定の県内公益法人がドクターの現地搬送を担う「ドクターデリバリーヘリ」を運用しているのが長崎県で、この件については「HEM-Netプラザ」の5号で紹介しました。

今回、ご紹介しようとしているのは、福島県会津中央病院が運用する「ラピッド・リスポンス・ヘリ～Rapid Response Heli」です。

この仕組みは、広大な山間地帯を抱える会津地域の救急医療・地域医療の質を確保するため、会津中央病院が「ドクターカー」を補完するものとして運用を始めたものです。

患者の搬送は目的とせず医師を患者の待つ現場に派遣することを目的とする、まさに「ドクターデリバリー」の機能を果たすものですが、宮崎県や長崎県のように、公的機関が公的費用をもって運用するのではなく、民間病院が、病院独自の費用負担で運用する点において、ユニークなものです。

これから、この「ラピッド・リスポンス・ヘリ」の運用の実態と将来の展望について、会津中央病院の救命救急センター長の小林辰輔先生のお話を伺いたいと存じます。

小林先生、よろしくお願いいたします。

まず、最初に、会津地域の救急医療事情をお聞かせください。

1. 会津地域の救急医療事情

小林 会津地域は福島県土の4割近くを占め、その面積は5,420km²。その広さは千葉県に匹敵します。近年、過疎と高齢化に拍車がかかっています。人口28万人の大半は会津若松市周辺に居住していますが、会津若松から陸送距離で100km近くの遠方にも住民が散在しており、山間地や冬季の豪雪地帯という事情も相まって医療へのアクセスはかなり制限されています。

会津若松市から100kmぐらいの地区に只見、檜枝岐というところがありますが、車で行くと高速道路がなく、3時間かかります。雪になると、3時間半から4時間かかります。

医師の偏在は、東北地方共通の問題ですが、会津地域は、特に苦しんでいます。人口10万人当たりの医師の数を、第二次医療圏単位にみると、会津地域は142.3人で、全国平均の238.3人を大幅に下回ります。

会津中央病院は、会津地域における唯一の第三次医療機関で、救急指導医施設として5名の救急専門医が常駐しています。他に救急専門医が常駐する医療機関は会津地域にはありません。

夜間・休日に救命的手術全般に対応できるのも会津中央病院だけです。南会津には当院で救急研修を行った外科医が赴任しておりますが、初期対応だけで、重症患者は会津中央病院に転送になります。

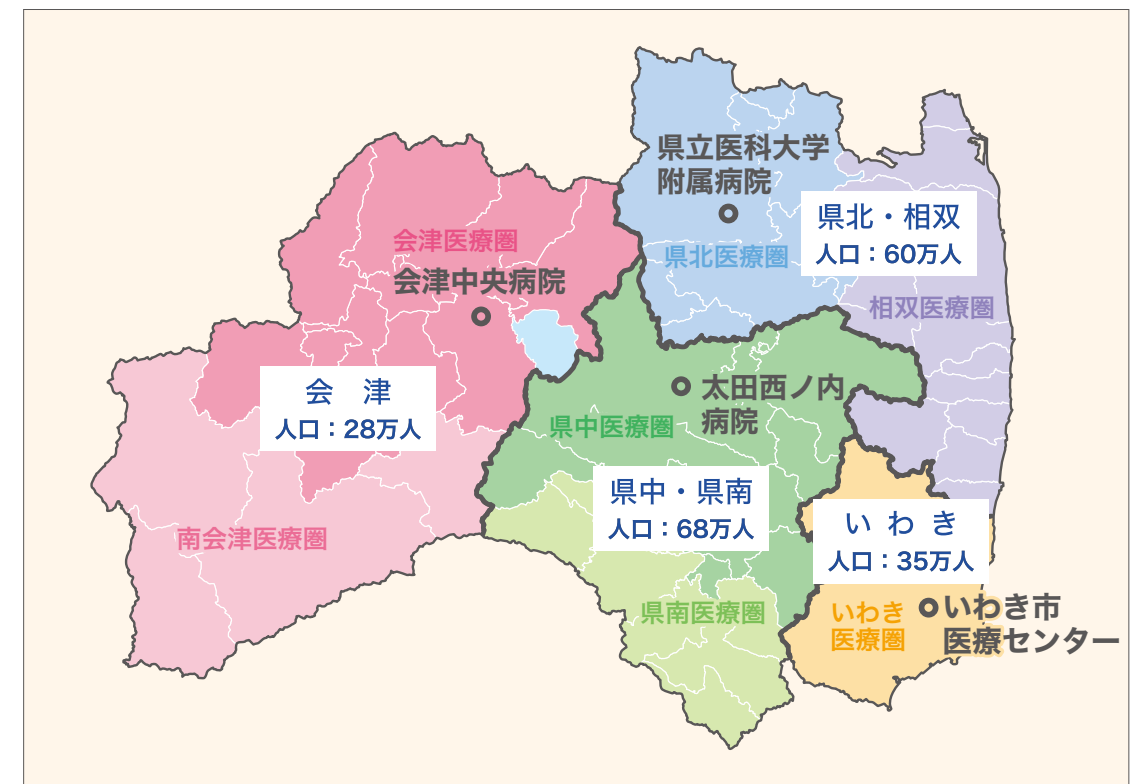


図1 福島県の救急医療圏

2. 日本初の会津ドクターカー

國松 会津中央病院は、日本で初めてドクターカーの運用を始めた病院として名前が通っています。会津ドクターカーの概要について、ご説明ください。

小林 会津中央病院は、1986年10月に福島県内三番目の救命救急センターとして認可を受けました。その当時、救命センターの設置基準は100万人あたり1箇所だったので、30万人弱の会津地域に置くのは特例でした。広大な山間部を持つ会津地域の地理的特性を考慮に入れた措置だったと思われます。

会津ドクターカーは、そうした会津の特性に合った仕組みとして、救命救急センター開設の1か月後に、早くも運行を開始しました。恐らく日本で一番古いと思います。

会津ドクターカーは24時間365日稼働します。民間の運行会社に業務委託し、常時出動準備を整えています。ちなみに、福島県内の他の3救命救急センターでもドクターカーの運営を行っていますが、いずれも日中対応のみです。

始まった当初の出動件数は年間50件ぐらいでしたが、2018年は454件、2019年は453件に増加しています。

会津ドクターカーは、管内の広大さを反映して走行距離が長いのが特徴で、過去5年で、ドクターカーの出動事案の50%近くは20km圏外でした。100km離れた事案もあります。

出動基準はキーワード方式を採用しており、消防覚知の時点で出動します。救急隊とランデブーポイントでドッキングし、患者をドクターカーに寄せ替え、処置をしながら当院に搬送します。夜間でも救急医2名の常勤体制が取られており、加えて1名の救急医が在宅でバックアップに当たります。

ドクターカーの車種は、ISUZU エルフのTri-Heartで、救急仕様に改造した特注品です。

消防無線を搭載し、モニターや人工呼吸器などの治療器具を備え、移動式のベッドも装備しており、開胸手術が行えるようになっています。

車両価格は3,000万円で、その内装装備費に約2,000万円かかりました。また、年間4,800万円のランニングコストがかかっています。

3. 会津地域における福島ドクターヘリの活動

國松 福島県立医大附属病院（福島市）に置かれている福島ドクターヘリは、当然、会津地方にも飛来して活動していると思われますが、その活動状況はいかがでしょう。

小林 福島ドクターヘリの活動は、県内各地域によって格差がみられます。人口1万人当たりの運航頻度で比較してみると、最も運航頻度の多いのは白河市を中心とする県南地域で、全体の32％（2007年～2017年の平均値）を占めます。これは、この地域には独自の救命センターがない事が要因かもしれません。ついで福島市を中心とする県北地域で、22.5％。会津若松市を中心とする会津地域は8.4％と少ない。最も低いのは、いわき市を中心とするいわき地域で、わずか1.9％の運航頻度に過ぎませんでした。こうした格差の生じる要因の最たるものは地理的遠隔性ですが、各地域のメディカルコントロール体制やドクターカーの普及の程度も大きな要因だと思います。

会津地域について言えば、病院前診療の90％以上は会津中央病院のドクターカーが担って活動していることが大きいと思います。

また、福島医大から会津に飛んでくるときは、中山峠という峠を越えないといけませんが、ここはよく雲が低く垂れ込むところで、そうなると会津にヘリが入ってくることは出来ません。福島ドクターヘリが飛んできて活動するのには、様々な制約があるというのが会津地域の特性と言ってよいと思われます。

4. 他県連携協定による他県ドクターヘリの飛来

小林 こうした隘路を開通するため、福島県は、2013年以降、ドクターヘリの運航に関して、山形、新潟、宮城、栃木、茨城の各県との間に他県連携協定を結んでおります。これにより、特に奥会津地区には近接した新潟・長岡ドクターヘリが飛んでくることが可能となりました。

ただ、その回数は、年間5、6回程度で、そんなに多いわけではありません。と言うのも、他県連携協定に基づき他県のドクターヘリを要請する場合、要請県のドクターヘリが飛べるときは、まず当該県のドクターヘリで対処し、それが出来ない事情があるときに始めて他県に要請できるというのが原則です。奥会津の只見、檜枝岐地区は、福島市から120kmありますから50分かかります。長岡からだとも20分ぐらいで、長岡の方が近いのですが、他県連携協定の場合の自県優先の原則があり、長岡に要請を出すのには、福島ドクターヘリが使えるかどうかを確かめてみる必要があります、どうしても、敷居が高くなる。それなら、手元に配備しているドクターカーを使うのが、一番手っ取り早い。そういう事情が会津にはあります。

5. 会津ラピッド・リスポンス・ヘリの導入経緯と現状

小林 会津中央病院が独自に運用するRapid Response Heli（以下、RRHという）は、その導入の経緯をみると、当初から医療用ヘリとして会津中央病院に置かれたものではないことがわかります。会津中央病院の運営母体は「一般財団法人温知会」ですが「温知会」は、かねてから多角経営戦略をとり、病院経営以外にも、飲食、宿泊、ロボットなど多岐にわたる事業経営を行ってきました。2010年には、民間ヘリ運航会社「ジャパンフライトサービス」を傘下に入れ、その所有するヘリコプターを手に入れましたが、元々、主として観光用として運用されてきました。ただ、会津中央病院のドクターカーと組み合わせて医療用に有効活用出来ないかという構想が出てきて、医師搬送用のRRHとして運用が開始となりました。当初の機体は「ロビンソンR22」。2018年には2機目のヘリとして「ベル505」を購入しました。いずれも、単発エンジン

の機体です。

RRHの目的とするところは、

- 1.緊急性を有する重症患者のもとへの医師搬送（医師介入時間の早期化）
- 2.へき地医療機関への医師派遣
- 3.座位保持可能な僻地患者の移送
- 4.緊急医療物資の搬送

の4点ですが、2については、会津地域のへき地病院には、重症患者を受け入れることのできる規模の病院がありませんので、実際にこのミッションでRRHが飛ぶことはまずありません。3の患者搬送のミッションも、ヘリが単発ですので、困難です。

ドクターヘリの他県連携協定がなかった2013年までは福島ドクターヘリが悪天候や重複要請で飛べない時はRRHが飛ぶ機会がありましたが、協定後は福島以外にも、新潟の長岡からドクターヘリが飛んで来るようになったため、RRHの出番は少なくなり、統計をみると、医師現場搬送を目的とした出動件数は、2013年以降8年間でわずか26件です。

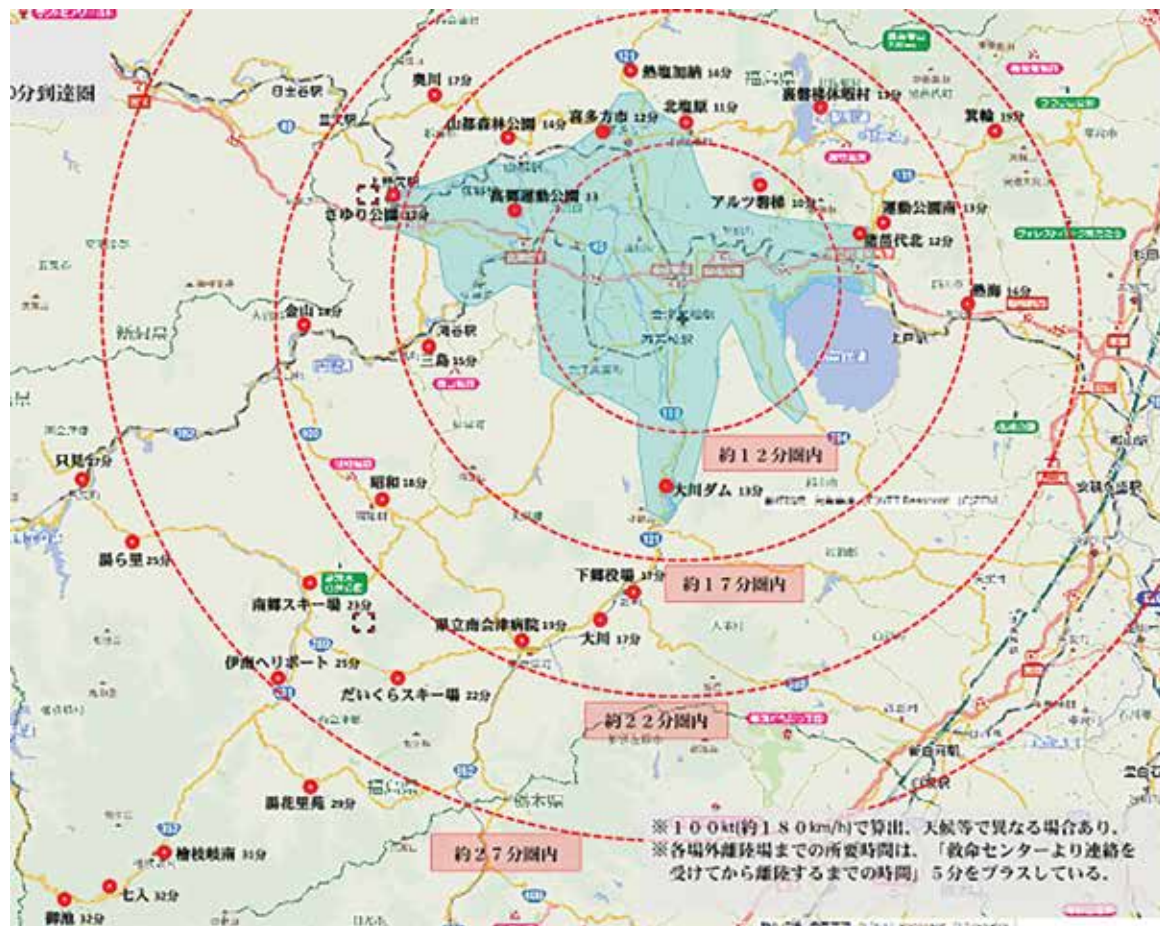
そうした少ない出動件数の中でもRRH出動好事例はあります。一つあげると、日没近い時間に事故が発生したという事案で、その場所が福島・長岡いずれからでも飛んで行くとその日のうちにヘリが基地病院に帰れないような場所、しかも、救急車で行っても3時間かかるということでした。そこで、救急車、ドクターカー、RRHの三者が連携をとって処理することとし、会津中央病院からRRHで医師を現場に運び、救急車内で患者を処置し、向かっていたドクターカーとランデブーポイントで接触、ドクターカーに患者を乗せ替え会津中央病院に搬送しました。

また、RRHの出動で、ひとりの命を救ったケースもありました。80歳の男性が喉に異物を詰まらせ窒息したという急訴があったので、RRHで飛んでいき、医師が異物を除去して心臓が止まらずに社会復帰できたという劇的な事例でした。この事例はRRHが救急車より30分早く、ドクターヘリより20分早く現場に到着して迅速な処置に当たったから助かったものの、もう少し遅れていたら間に合わなかったという事案でした。このように、患者を救急車で病院に搬送したり、福島、長岡のドクターヘリが飛んでいくより、RRHの医師が迅速に接触して処置することが最も効果がある実例があるのです。

ただ、実際のRRHの運用には、隘路も多い。先に申しましたように、会津中央病院を運営する「温知会」が、ヘリ運用を始めた当初は、主として観光などの商業用に使うことを基本とするものでした。したがって、所有ヘリを医療用に活用する割合は、決して高くありません。これは、2017年の統計数字ですが、RRHの総飛行時間の26％は写真撮影や視察用、22％が観光用で、医療用に飛行したのは、わずか1％という数字が残っています。こうしたRRHの乏しい医療用飛行実績もあって、県当局や消防から、医療用ヘリとしての公的認定は受けていないのです。

RRHは、使い方によっては、先に述べたとおり、大きな救命効果を発揮するものですから、我々も機会ある毎にPRをしているのですが、なかなか認めてもらえない。それに、RRHは単発機ですから、直上昇も直降りも出来ず、斜め降りしかできないので、周辺の障害物の影響でどうしても降りられる場所が限られています。

また、会津の場合、ドクターカーで、2時間半で行けるところを、RRHなら、準備を含めて1時間で行けますから、それなりの医師接触時間の短縮効果はあるのですが、長崎県の離島搬送の場合などのように、5～6時間の短縮効果というところまでは行きません。会津地域の場合、ドクターカーがそれなりに頑張っていることがRRHの飛行実績が伸びない要因としてあるかもしれません。



● 契約ヘリポート30箇所 ■ DrCar 30分到達圏

図2 ラピッド・リスポンス・ヘリ到達所要時間

國松 RRHの運用コストはどのくらいですか。また、患者の費用負担はどうなっているのですか。

小林 ベル505の機体価格は2億円。運航コストは年間6,000万円で、これらは全て会津中央病院の運営母体である「温知会」の負担になります。観光等の商用の利益が3,000万円程度入りますので、年間の赤字は3,000万円程度です。患者の負担はゼロです。

6.RRHの将来について

國松 これまでのお話を伺って、RRHの運用には、様々な困難がつきまとっていることがよくわかりました。そうした厳しい現実と直面しながら、RRHが素晴らしい救命実績を示した事例があることを知り、感服している次第です。ただ、RRHを救急医療用のツールとして、県なり消防から正規に認めさせていくためには、RRHの医療活動実績をもう少し上げて行く必要があるのも事実と思われます。機体が単発か双発かの問題もある。小林先生は、RRHの将来像について、どのような展望を持っておられますか。

小林 会津中央病院の所有ヘリを医療用ヘリとしてもっと活用していくことが、RRHの認知度を高めるために必要であることは、おっしゃるとおりだと思います。

ただ、これは「温知会」全体としての経営判断もありますので、救急医療を担当する我々としては、与えられた条件の中で、ベストを尽くしていくと言うしかありません。

今、我々が望んでいるのは、会津RRHを、何とか、富岡町の「ふたば医療センター附属病院」が公費負担で運用している「多目的医療ヘリ」と同じような扱いにしてもらえないかということです。ふたば医療センターの多目的医療ヘリは、2018年9月から運用が開始されていますが、医師など専門的スタッフの搬送や医療資機材の搬送など、多様な用途に活用されており、会津のRRHも、ドクターカーなどと連携しながら、同じような運用形態をとれないものかと考え、以前ある会議で、その旨の発言をしたことがあるのですが、これまでのところ、前向きの反応はありません。しかし、これからも、会津RRHを正規に医療用ヘリとして認めてもらう方向で努力していかなければならないと思っています。

その場合、機体が単発エンジンなので、患者搬送が出来ないのが問題ですが、単発でも出来る医療活動もあるわけで、例えば、今、考えているのは、RRHで救急医とECMO（体外式人工心肺装置）をセットにした搬送活動ができないか検討しています。

ECMOは、現在、COVID-19に対する蘇生装置として注目されておりますが、会津地域で、ECMOを使って院外心停止に対する蘇生医療ができるのは、会津中央病院だけです。そこで、救命可能性のある心室細動患者などを助けるために救急医とECMO装置をRRHで飛ばして、現地病院で蘇生を確立し、その後、ドクターカーで搬送するような、ECMOチームの仕組みづくりを考えています。

また、緊急性の高い輸血用血液やその他の医療資機材の搬送にも、RRHは、有効だと思います。とにかく、出来るだけ医療実績を増やして、公的負託に応えられるようにRRHの存在感を高めていきたいと思っています。

國松 すばらしい考えですね。現実問題としてRRHを使ったら救命効果が上がることを県当局や消防のみならず地域住民の皆さんにお見せして、RRHの存在感を高める着意を持つのは非常に大切なことだと思います。ご健闘をお祈り致します。今日はお忙しいところ有難うございました。

編集後記

本号で取り上げた「ラピッド・リスpons・ヘリ (RRH)」は、第4号や第5号で紹介した宮崎県や長崎県の例と同じ一種の「ドクターデリバリー・ヘリ」であり、会津中央病院という民間の病院が、自前の費用で運用しているのがユニークなところである。

会津中央病院は、全国に先駆けてドクターカーを導入し、現在も24時間体制で活発に運用していることで知られているので、RRHも、そのドクターカーを補完して順調に活躍していると思っていた。しかし、小林先生のお話を聞くと、現場なりのご苦労も多いことが窺えた。RRHの沿革をたどると、会津中央病院の運営母体である「一般財団法人温知会」が事業多角化の一環として観光用ヘリの運用を始めたのが発端ということもあり、医療用ヘリとしてのRRHの運航実績は低いものにとどまらざるを得ない実情があるようである。

ただ、本件対談の中で紹介されているように、RRHでなければ助からなかったというキラリと光る救命事例もあるのである。会津中央病院の救命救急センターの先生方の一層のご尽力により、RRHの活躍が今後一層顕著になることを期待したい。

会津RRHの将来を考えると、やはり、運航費用の全額病院持ち出し方式を変えて、国とかが県から公的補助を引き出す仕組みを作らないと安定的な運用の継続を図るのは困難であろう。いずれにしても、なによりも有効な手立ては、厳しい現実と折り合いをつけながら、なんとか医療用運航の数を伸ばし、RRHの医療面での実績を上げることである。

RRHは、数は確かに少ないが、既にすばらしい救命実績を持っている。目に見える形で感動的な救命事例を会津の地域住民に示し、RRHの存在感を大きくアピールすることが大切である。公的資金の導入への道筋は、その先に見えて来ると思う。

なお、福島県が山形・新潟などの各県と結んでいるドクターヘリ運用に関する「他県連携協定」について、一言しておきたい。

対談の中でも触れられているように、そこでは、「自県優先」の原則が強く働いているようで、会津から新潟県の長岡にドクターヘリ出動要請をかけるには、その前提として福島県ドクターヘリが飛べるかどうかを確認する必要があるという。もちろん、原則は原則として尊重しないと混乱が生じるのは、よくわかる。しかし、会津の場合、地域的には、長岡市のほうが福島市よりはるかに近いことも事実である。

救急の現場に迅速な救急措置を待つ患者がいるときは、行政的な手続きに要する時間は極力抑え、地域の隣接性を重視した柔軟な対処をとることも時に必要ではないか。

実際に、「中国地方五県協定」のように、地域の生活圏を優先して県単運用ではない柔軟なドクターヘリ運用を図っている実務例も存在するのである。

(HEM-Net会長 國松 孝次)