

## 第71回日本小児保健協会学術集会 シンポジウム9

「小児医療の地域拠点化；どこに住んでいても、同じ医療を受けられるためには何が必要か。」

### 小児重症患者搬送試験運航事業の現状と今後の展望

福島 教偉（日本重症患者ジェット機搬送ネットワーク（JCCN）、千里金蘭大学）

#### はじめに

重症小児患者の治療が進歩し、救命率や治療後の予後・QOLも向上した。重症小児患者はあらゆる場所で発生するが、これらの高度専門治療を行えるのは小児集中治療室のある都市部に限られている。地域の医療技術を向上させることは喫緊の課題であるが、費用や人材確保の面から高度医療施設の中央への集約化が進んでいるのが現状である。かかる現状で、重症小児患者が国内で公平に高度専門医療を受けるためには、長距離・迅速・安全な固定翼機を活用し、医師チームによる継続的医療のもと、地域から都市部の高度専門医療機関に搬送するための搬送体制が必要である。

#### 1. 我が国における固定翼機による航空救急

固定翼機に代わる広域患者搬送手段にヘリコプターがある。消防・防災ヘリは重症患者病院間搬送も行っているが、医療チームは搭乗していないので、機内での継続医療を実施できない。一方、ドクヘリはすでに全国都道府県に配備され、重症救急患者の救命率を向上させたが、①都道府県境を跨ぐような長距離搬送(特に200km以上)、②高重量の医療機器の装着した患者の搬送、③夜間や悪天候時の搬送、④搬送中に高度な集中治療の継続には適しておらず、搬送対象となる患者は救急患者であり、病院間搬送は原則行っていない。

#### 1) 海外渡航心移植のための固定翼機による患者搬送

重症心不全小児の広域搬送の歴史は古く、1988年に6歳女児を民間旅客機で英国に搬送したのが最初で

ある<sup>1)</sup>。調べた限り、2024年末までに124名の小児が国外に航空機搬送された。男女共に62人、心筋症109人、搬送先は米国109人であった。1992年に補助人工心臓（VAD）を装着した17歳男児をチャーター機で大阪からテキサスに搬送したのが、世界初のVAD装着患者の太平洋を越えた固定翼機航空搬送である<sup>2)</sup>。この後、ニプロ16人、EXCOR 16人、Jarvik2000 1人が固定翼機搬送されている。

#### 2) 我が国における初めての航空救急システム：北海道航空医療ネットワーク（Hokkaido Air medical Network : HAMN）

2010年5月に北海道航空医療ネットワーク（HAMN）が設立され<sup>3)</sup>、研究運航事業を経て、2017年にメディカルジェット（へき地患者輸送航空機）運航支援事業が固定翼機患者搬送を行っている。実施主体は北海道で、HAMNに事業の実施を、中日本航空（株）に固定翼機の運航を委託し実施している。財源構成は、国1/2、北海道1/2となっている。

#### 3) 航空機動衛生隊

航空機動衛生隊は2006年10月に発足し、他の既存搬送手段で搬送が不可能である場合に限り、治療困難な重症救急患者の遠隔地医療機関への搬送を行っている。2011年からの12年間に52人を搬送した。重症心不全34人、重症呼吸不全14人で、ECMO 17人、EXCOR 1人が含まれている。

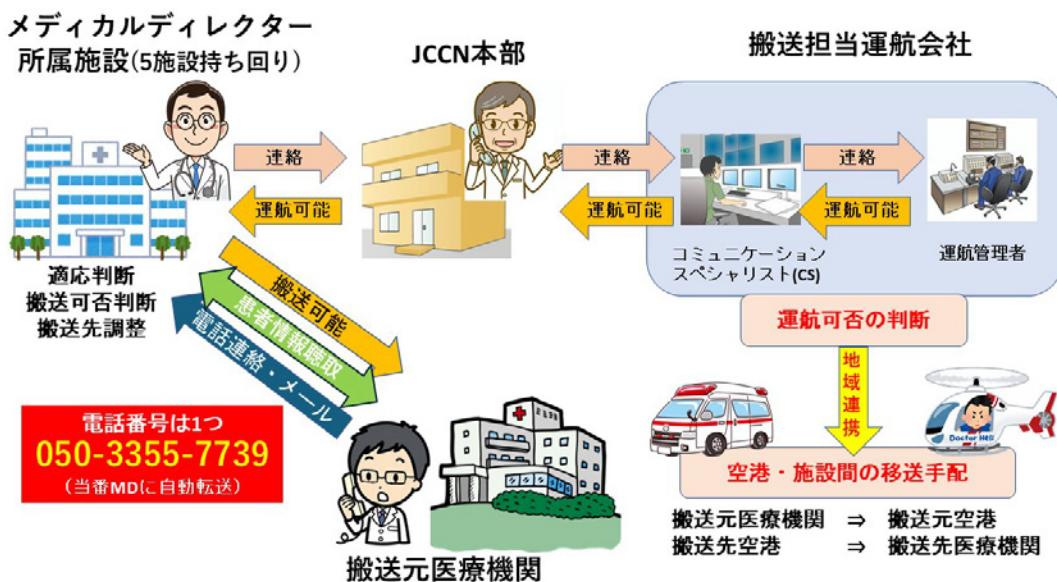


図 1 搬送要請・搬送決定のフロー  
(出典: 認定 NPO 法人日本重症患者ジェット機搬送ネットワーク)

## 2. 日本重症患者ジェット機搬送ネットワーク (JCCN)

航空機動衛生隊の場合、搬送元施設の都府県庁要請窓口に申請する仕組みになっているが、患者搬送受入基準が厳しく、搬送を断念するケースや、交渉中に死亡する症例も少なくない。一方、HAMN は対象を北海道民に限定しているため、北海道以外には、重症小児患者を医療用ジェット機で搬送するシステムはない。

JCCN が行った固定翼機搬送を要すると判断された小児例を調査では、北海道を除く患者は 107 人、0 歳 73 人、1-6 歳 21 人、7 歳以上 13 人、心・呼吸器系疾患 90.7% であった。固定翼機搬送されたのは民間旅客機 7 人、航空機動衛生隊 3 人で、死亡のため搬送を断念した症例 3 人があった。NPO 法人日本重症患者ジェット機搬送ネットワーク (JCCN) は、かかる現状を行政・法曹界に訴えかけたが、2023 年の骨太方針に採択されず、2024 年 4 月 1 日から寄付を原資に、患者の搬送費用の負担のない、小児重症患者固定翼機搬送試験運航事業を開始した。

県営名古屋空港を基地とし、搬送要請があった場合、固定翼機で搬送チームを所属施設近隣空港に迎えに行き、搬送チームは搬送器材を持って搬送元医療機関に訪問し、搬送元空港から搬送先空港まで搬送する。時には三角搬送も実施している。搬送要請連絡先を 1 つに設定し、24 時間 365 日メディカルディレクター (MD) に連絡が繋がる。MD が基準に基づき搬送適

応と判断した場合、搬送チームを決定し、JCCN・運航管理者・搬送チーム等と搬送スケジュールを作成する (図 1)。

2025 年 1 月末までに小児 10 人の搬送要請があり、8 人搬送した。搬送要請時に治療相談を行い、病状が改善した 2 人は搬送しなかった。北海道民の 1 人は HAMN が搬送したが、搬送チームを JCCN が派遣した。男 5 人、0 歳 4 人、1 歳～6 歳未満 1 人、6 歳～10 歳未満 1 人。先天性気管狭窄 3 人、左冠動脈主幹部高度狭窄、難治性上室性頻拍、急性脳症・肺水腫、肺静脈閉塞疑いが各 1 人であった。

## 最 後 に

NPO 法人 JCCN は、今後事例を積み上げ、固定翼機搬送を要する小児の実態を把握とともに、固定翼機搬送の意義を明らかにし、行政・立法に訴えかけ、2025 年 6 月に政府の骨太方針に盛り込まれるように活動していく予定である。

本講演録の共著者：岡田 真人（日本重症患者ジェット機搬送ネットワーク (JCCN)／聖隸福祉事業団）

## 文 献

- 1) 西村和修. 英国で心移植を受けた小児 3 例. 小児科臨床 1997; 50: 2593.
- 2) Matsuwaka R, Matsuda H, Kaneko M, et al. Overseas transport of a patient with an

- extracorporeal left ventricular assist device. Ann Thorac Surg 1995; 59: 522-3.
- 3) 浅井康文, 上村修二, 奈良理, 目黒順一. 北海道

における固定翼機の運航. へき地・離島救急医療学会誌 2020; 18: 53-57.