

# 厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）

## 救急医療体制の推進に関する研究

### 分担研究報告書

#### ドクターカーの活用に関する研究

分担研究者 高山隼人 独立行政法人国立病院機構長崎医療センター救命救急センター長

#### 研究要旨

【はじめに】社会復帰率の向上や防ぎえた死亡の減少のために、ドクターカーによる病院前救急医療が展開されている。平成 22 年にアンケートを実施したときよりドクターカーを運営する施設も増加傾向にあると思われるが、その運用状況や体制の実態は不明な点が多い。今回、全国の救命救急センターに、ドクターカーの現状の把握と問題点の抽出、および新たに安全面についてのアンケート調査を行ったので報告する。

【研究方法】全国 245 の救命救急センターの責任者に、調査票を送付しアンケート調査を実施した。

【研究結果】148 施設から回答を得られ、回収率 60.4%であった。148 施設中 96 施設（64.8%）がドクターカーを運用しており、ワークステーション方式が 19 施設、消防本部の救急車によるピックアップ方式が 31 施設、病院救急車による方式 62 施設であった。また、複数の運営方式を導入している施設は 17 施設であった。運用日としては、毎日運用が 43 施設（うち 24 時間体制は 39 施設）、平日のみ運用が 29 施設であった。運用件数は、年平均 174 件（月平均 14.5 件）であった。運用上の問題点は、マンパワーの問題が一番多かった。安全面に関して、事故を経験した施設が 14 施設（運用施設の 14.3%）あり、医師・看護師自ら運転している施設も 3.2%あった。

【考察】マンパワーの問題は大きいですが、常時運用できる体制の施設は少しずつ増加しており、運用車種として救急車が 11 施設、医療従事者搬送のみ車両が 5 施設増加していた。出動人員として、医師が 2 名以上同乗する施設が 13 施設（運用施設の 14.3%）あり、看護師同乗なしが 34 施設（運用施設の 37.3%）と多く、医師単独での病院前での活動も多いことが判った。また、質の向上のための症例検討会が 34.3%施設で実施されておらず課題である。安全面では、96 施設中 14 施設（14.6%）で事故の経験があり、安全運行のために専任運転手の確保などの取り組みが重要である。

【まとめ】ドクターカーの運用に関して、全国の救命救急センターの中 96 施設で運用されていた。マンパワーの問題にて、24 時間対応できなかつたり、導入に踏み切れなかつたりする施設も多かった。ドクターカーの導入や質の向上に関して、医療機関単独で取り組みを進めるには限界があり、ドクターヘリとともに、法的、経済的支援が必要と考えられる。

#### 研究協力者

NHO 長崎医療センター 救急科医師 日宇宏之

#### A. 研究目的

近年、社会復帰率の向上や防ぎえた死亡の減少のために、ドクターカーによる病院前救急医療が

展開されている。ドクターカーを運営する施設も増加傾向にあるが、その運用状況や体制の実態は不明な点が多い。今回、全国の救命救急センターに、ドクターカーの現状の把握と問題点の抽出、および新たに安全面についてのアンケート調査を行ったので報告する。[m1]

## B. 研究方法

全国の救命救急センター（平成 24 年 9 月時点、地域型も含む）の責任者に対して、ドクターカーに関する調査票（資料 1）を送付し、アンケート調査を実施した。

## C. 研究結果

全国の救命救急センター 245 か所に郵送して 148 施設より回答を得た。回収率 60.4%であった。

### <運用施設・運用方法>

ドクターカー運用を行っている施設は、148 施設中 96 施設（64.8%）であった。ワークステーション方式が 19 施設、消防本部の救急車によるピックアップ方式が 31 施設、病院救急車による方式 62 施設であった。複数運用方式がある 17 施設を含んでいる。

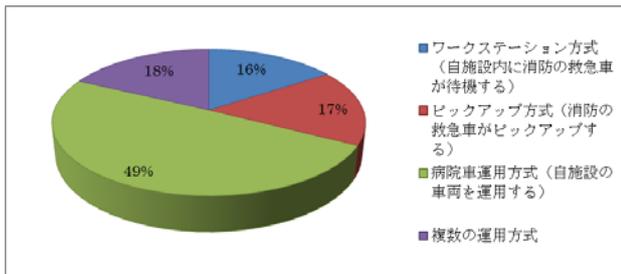


図 1 ドクターカー運営方式について (N=96)

### <運用車種>

運用車種に関しては、傷病者収容可能な車両（救急車）が 74 施設、医療従事者搬送のみの車両（Rapid Response Car、以下 RRC）が 14 施設で、併用が 6 施設であった。

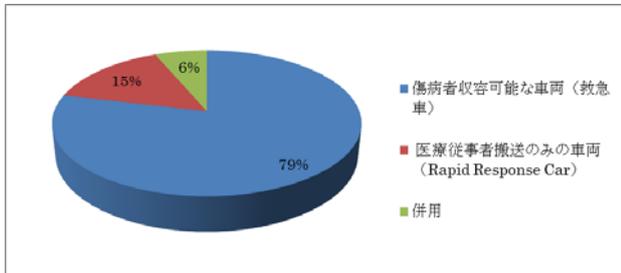


図 2 ドクターカーの運用車種について (N=94)

運用日に関して記載のあった 80 施設に関しては、毎日 24 時間運用が 39 施設、平日日勤帯のみ運用が 29 施設、毎日日勤帯のみ運用が 4 施設、不

定期は 8 施設であった。不定期の内容は、ドクターヘリの運航時間以外、条件がそろった場合運用、ドクターヘリと同じ時間帯のみ運用、必要時運用、救命士再教育期間中運用などであった。また、フルタイムで運用できない問題点としては、マンパワー不足が記載されていた。

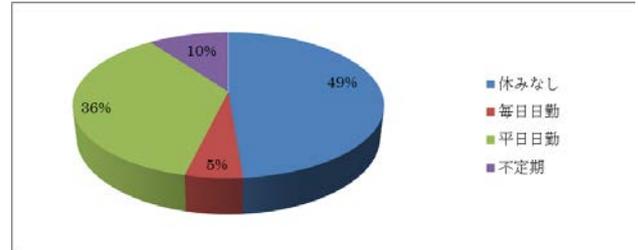


図 3 運用日について (N=80)

### <出動人員>

通常の出動人員に関しては、医師は 1~2 名が 78 施設（85.7%）、2 名以上が 13 施設（14.3%）であった。看護師の同乗がなかった施設は 34 施設（37.3%）であった。救命士の同乗は 41 施設（45.1%）であった。

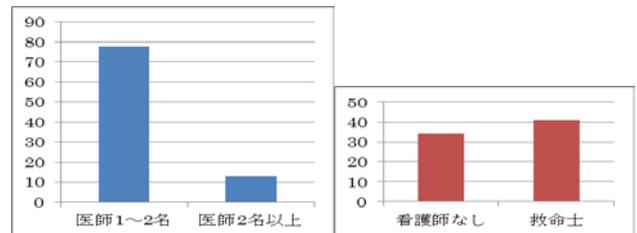


図 4 出動人員について (N=91)

運転手に関しては、専属が 26 施設（27.4%）、院内スタッフ兼務が 23 施設（24.2%）、医師か看護師が 3 施設（3.2%）、消防が 34 施設（35.8%）、外注が 9 施設（9.5%）であった。外注先はタクシー会社と警備会社であった。

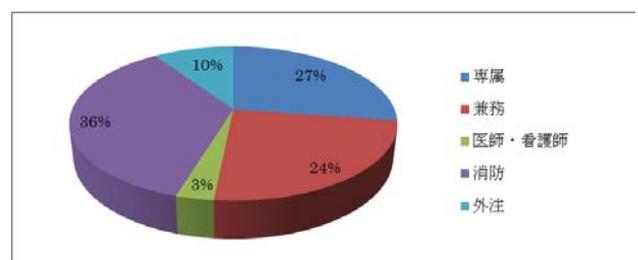


図 5 運転手について (N=95)

### <運用費用>

運用費用に関しては、病院負担が 54 施設 (58.0%)、行政負担 10 施設 (10.8%)、消防負担 20 施設 (21.5%) であった。また混合負担が 10 施設 (10.8%)、負担なしが 3 施設 (3.2%) であった。

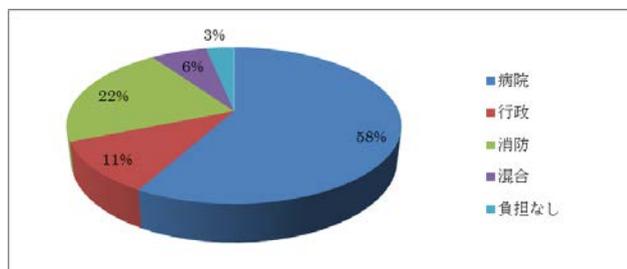


図4 運用費用負担について (N=93)

<運用件数>

ドクターカーの運用件数は、89 施設で記載があり、年平均 174.7 件 (最小 0、最大 2600) であった。消防救急車型が 37 施設で年平均 106.5 件、医療機関単独型が 40 施設で年平均 192.1 件、共同運用型が 12 施設で年平均 329.5 件であった。また、車の車種としては、救急車型が年平均 167.7 件、RRC 型が年平均 250.2 件であった。

ドクターカー運用の質の検証のための項目を検討した。

<症例検討会>

ドクターカーの運用を行っている施設での症例検討会開催に関しては、症例検討会ありが 32 施設 (36.8%)、メディカルコントロール (以下、MC) 関連の症例検討会ありが 24 施設 (27.6%)、症例検討会なしが 33 施設 (37.9%) であった。

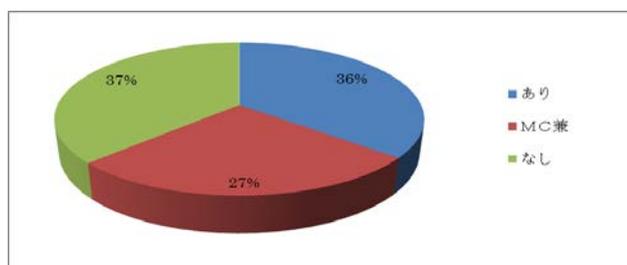


図5 症例検討会の有無 (N=87)

運用に関しての問題点を複数選択可として選択しを提示して調査した。

これらをドクターカー運用の有/無で分けると、医師の確保問題 58 施設 (58.3%) / 34 施設 (65.4%)、看護師の確保 41 施設 (42.7%) / 24 施設 (46.1%)、運転手の確保 42 施設 (43.8%) / 30 施設 (57.7%)、人件費 20 施設 (20.8%) / 13 施設 (25.0%)、運行経費 18 施設 (18.8%) / 18 施設 (34.6%)、診療費 12 施設 (12.5%) / 3 施設 (5.8%)、未収金 6 施設 (6.3%) / 1 施設 (1.9%)、稼働範囲 18 施設 (18.8%) / 12 施設 (23.1%) であった。

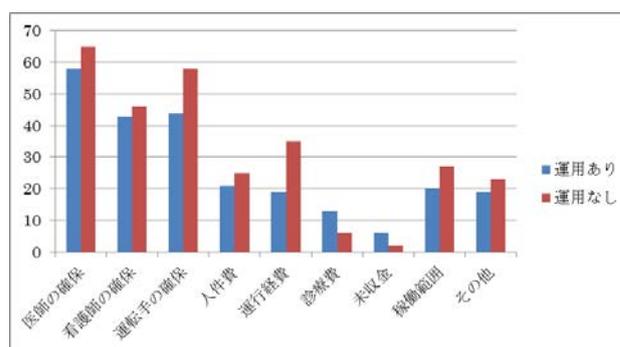


図6 ドクターカー運用に関しての問題点について (%)

ドクターカーの安全対策に関する項目を検討した。

<事故とその対応>

安全面に関して、これまでの運用で事故を起こしたことがある施設は 14 施設であった。具体的には

- ア) 接触事故 (建物・駐車中の車両)
- イ) 交差点侵入時に他の侵入車両との衝突事故 (2 件)
- ウ) エンスト

が挙げられていた。人身事故の報告はなかった。

事故後の対策としては、

- ア) 停車時に他のスタッフが誘導する
- イ) 運転手の安全再教育を行う
- ウ) 医師の安全確認参加を強調する
- エ) 保険会社への介入を依頼する
- オ) 車両の点検を行う
- カ) 安全講習受講を徹底する

が挙げられていた。

#### <搭乗者対策>

スタッフ・患者以外（家族や患者関係者など）を救急車以外の車両に乗せて運ぶことに関しては、同乗あり 30 施設、同乗なし 67 施設であった。同乗時に事故を起こした場合に保険が効くかどうかの質問では、保険が効く 18 施設、効かない 1 施設、不明 25 施設であった。

#### <名称>

ドクターカーの名称に関して、運用車種で名称を区別することについては、ドクターカー運用/非運用施設で比較すると、区別が望ましいと答えたのは 41 施設 (42.7%) / 3 施設 (5.8%)、しないほうがよいと答えたのは 4 施設 (4.2%) / 1 施設 (1.9%)、どちらでもよいと答えたのは 45 施設 (46.9%) / 4 施設 (7.7%)、未回答は 6 施設 (6.3%) / 44 施設 (84.6%) であった。

#### D. 考察

救命救急センターのドクターカーの運用に関して、平成 18 年度の厚労科研にて甲斐ら 1)、平成 22 年度の厚生科研にて筆者ら 2) が報告している。平成 22 年度調査に比して、72 施設より 96 施設と増えてきている。タイプの違いでは、ワークステーション方式が 16 施設から 19 施設、ピックアップ方式が 25 施設から 31 施設、病院救急車による方式が 45 施設から 62 施設とそれぞれ増加していた。消防機関の協力や医療機関の努力により、ドクターカーでの出動形態が増えてきている。運用車種としては、傷病者収容可能な車両（救急車）が 63 施設から 74 施設、医療従事者搬送のみの車両（RRC）が 9 施設から 14 施設となっていた。今後も、RRC タイプは車両購入価格や車種として救急車タイプの車両より一般車タイプの車両が運転しやすいなどから増加傾向にあると考える。

運用日と運用時間に関してみると、毎日 24 時間運用できている施設は 33 施設から 39 施設、毎日日勤帯のみが 22 施設から 29 施設へと増加してい

た。常時運用できる体制の施設が増加していた。

不定期になる要因として、医師や運転手が確保できず、救急救命士再教育期間中に運用するなどマンパワー不足が主な要因であった。

出動人員としては、医師が 2 名以上同乗する施設が 13 施設（運用施設の 14.3%）あったが、研修生や研修医などを同乗させて教育を行っている可能性があるが、調査項目に含んでいなかったため詳細は不明である。看護師同乗に関しては、同乗なしが 34 施設（運用施設の 37.3%）と多く、医師単独での病院前での活動も多いことが判る。業務として、看護師を搭乗させることの難しさを感じられる。

車両の運転に関しては、専属も 27.4%と増えてはいるが、医師もしくは看護師が運転している施設も 3.2%あり、安全上に問題がある。

運用経費に関しては、病院負担が 43 施設から 54 施設へ増加、行政負担は 10 施設から 10 施設と変化なし、消防負担は 16 施設から 20 施設へ増加しており、運用方法によってワークステーションやピックアップなど消防機関が関係する部分は消防負担となっている。この経費に関して、ドクターカーを運用していない施設の内 34.4%の施設が問題点と考えており、運用している施設では 18.8%とギャップが認められた。

ドクターカーの運用件数は、消防との連携で運用している施設より、医療機関の車両を中心として運用している施設が多かった。

病院前救急医療の質の向上のために、症例検討会に関して質問を行った。症例検討会がある施設は 24 施設から 32 施設へ、MC 関連の検討会が 22 施設から 24 施設、検討会なしが 23 施設から 33 施設へ増加していた。検討会を行っている施設も増えてはいるが、検討会がない施設が増えていることには問題がある。

次[m2]に、事故等の対応や傷病者の家族対応などの安全面に関して項目を追加して調査を行った。事故の経験のある施設は 14 施設 (14.6%) で、人

身事故はなかったが大きな問題点である。その後の対策として、医療スタッフへの安全確認へ参加や安全講習受講を徹底するなどが行われている。安全対策を徹底することは、国民に活動を理解してもらう上で重要である。安全講習は、茨城県ひたちなか市にある自動車安全運転センター安全運転中央研修所で、「消防・救急緊急自動車運転技能者課程」「一般緊急自動車運転技能者課程」があり受講できる。

今後も、RRCなどの導入が増えてくると、安全運行の問題が重要になるので運転手の確保できるような体制など、ドクターヘリと同様にドクターカーにも公的支援が重要と思われる。[m3]

今回の調査は、救命救急センターのみ調査しており、日本におけるドクターカーの全体像を反映しているとは言い難い。今後、病院前医療に貢献できるドクターカーシステムの構築のためにも、すべてのドクターカーを運用している施設の登録システムが望まれる。

## E. まとめ

ドクターカーの運用に関して、全国の救命救急センターの中 96 施設で運用されていた。マンパワーの問題にて、24 時間対応できなかつたり、導入に踏み切れなかつたりする施設もあった。ドクターカーの導入や質の向上に関して、医療機関単独で取り組みを進めるには限界があり、ドクターヘリとともに、法的、経済的支援が必要と考えられる。[m4]

## 謝辞

全国の救命救急センターの責任者の方にアンケート調査に協力頂き感謝いたします。

## F. 研究発表

F-1 なし

F-2

- ・第 7 回病院前救急医療研究会（2013.1 神戸）

にて発表。

- ・第 16 回臨床救急医学会（2013.7 東京）にて発表予定

## G 知的財産権の出願・登録状況

G-1 なし

G-2 なし

## 参考文献

- 1) 甲斐 達郎：ドクターカーの病院間の連携、患者と医療資源の集約化へ効果についての研究. 厚生労働科学研究費補助金「救急医療体制の推進に関する研究」平成 18 年度分担研究報告書（主任研究者；小濱啓次）
- 2) 高山 隼人、甲斐 達郎：ドクターヘリやドクターカーの活用に関する研究. 厚生労働科学研究費補助金「救急医療体制の推進に関する研究 平成 22 年度 総括・分担研究報告書（主任研究者；山本保博）

資料 1

ドクターカーの運用と安全対策に関するアンケート

病 院 名 :

記入担当者名 :

1. 運営方式に関して（複数回答可）
- (ア) ワークステーション方式（自施設内に消防の救急車が待機する）
  - (イ) ピックアップ方式（消防の救急車がピックアップする）
  - (ウ) 病院車運用方式（自施設の車両を運用する）
  - (エ) 医師が消防あるいは自院以外のワークステーションで待機し、消防の救急車で現場出動する
  - (オ) 複数解答時の主たる運用は（ ）
  - (カ) 運用なし（カ）の場合は、問い 8・9 にお進み下さい。

2. 運用車種（複数回答可）
- (ア) 傷病者収容可能な車両（救急車）
  - (イ) 医療従事者搬送のみの車両（Rapid Response Car）
  - (ウ) 複数解答時の主たる運用は（ ）

3. 稼働日および稼働時間帯は
- (ア) 稼働日 1. 毎日 2. 平日のみ 3. その他（ ）
  - (イ) 時間帯 1. 24 時間 2. 日勤帯のみ 3. その他（ ）
- 毎日 24 時間稼働していない場合には、その理由があれば記載をお願いします

4. 通常の出動人員（医療スタッフ）について
- (ア) 医師（ 名）・看護師（ 名）・救命士（ 名）・その他（ ）

5. 運転手は
- (ア) 専属運転手
  - (イ) 院内職員が兼務している
  - (ウ) その他（具体的に記載をお願いします）

6. 年間運用件数（平成 23 年度、平成 23 年）どちらかに○をつけて下さい
- (ア) 出動件数 件/年

7. 運用経費に関して
- (ア) 病院負担
  - (イ) 行政負担
  - (ウ) 消防本部（局）負担
  - (エ) 混合型 大まかな内訳

8. ドクターカー症例検討会に関して
- (ア) 検討会あり
  - (イ) 検討会なし、（但し、MC 関連の検討会で実施あり）
  - (ウ) 検討会なし、（MC 関連の検討会でも未実施）

9. ドクターカー運用にあたっての問題点として（複数回答可）
- (ア) 同乗する医師の確保
  - (イ) 同乗する看護師の確保
  - (ウ) 運転手の確保
  - (エ) 人件費の問題
  - (オ) 運行経費の問題
  - (カ) 診療費の問題
  - (キ) 未収金の問題
  - (ク) 稼働範囲の問題

(ケ) その他 (自由記載)

問合せ先

856-0835 長崎県大村市久原 2-1001-1

長崎医療センター内

TEL 0957-52-3121 (代) 日宇宏之、  
高山隼人

10. 運行時に事故を起こしたことはありますか？

(ア) ある      ない

(イ) ある場合はどのような事故ですか？

(ウ) 事故後対策としてどのようなことを行いましたか？

11. 現場から搬送先まで、家族などの患者関係者を救急車以外に乗せて運ぶことがありますか？

(ア)ある      ない      ある場合は1

3の質問に進んでください

12. その際に事故を起こった時に、患者関係者に保険は効きますか？

(ア)効く      効かない      分からない

13. 運営方式(質問1参照)・運用車種(質問2参照)によって、ドクターカーやラピッドカーなどと名称を区別したほうが良いと考えますか？

(ア)はい      いいえ      どちらでもい

い

その他のドクターカーに関する御意見(自由記載)

アンケートにご協力頂きありがとうございました。

「救急医療体制の推進に関する研究」山本班

分担研究者 高山 隼人 (独立行政法人国立病院機構 長崎医療センター)

研究協力者 日宇 宏之 (独立行政法人国立病院機構 長崎医療センター)