

救急救命士と救急救命処置に関する研究

救急医療機関における救急救命士の雇用状況等に関する調査

研究分担者 田邊 晴山 救命救急東京研修所 教授

研究要旨

背景・目的：救急救命士法改正により、救急救命士の業務範囲が医療機関到着後、傷病者が入院するまでの間にまで拡大された。本研究は、救急医療機関における救急救命士の雇用状況と診療実績との関連を明らかにすることを目的とした。

方法：厚生労働省の「救急医療提供体制の現況調べ」のデータを用いて、救命救急センター285施設と二次救急医療機関3,333施設を対象に、救急救命士の雇用率、施設あたりの雇用者数、医師・看護師の雇用者数との相関、救急車受入台数との関連を統計的に分析した。

結果：救命救急センターの32%、二次救急医療機関の7%が救急救命士を雇用しており、雇用率は都道府県間で差があり、民間施設で高かった。救急救命士を雇用する医療機関は、そうでない医療機関と比べて救急車の受入台数が多く、救急救命士の雇用者数と救急車受入台数の間には正の相関がみられた。

考察・結論：救急救命士の雇用が救急医療体制の充実に寄与している可能性が示唆されたが、病院全体の医師数、看護師数など他の要因の影響も考えられるため、因果関係の特定には追加研究が必要である。今後、救急救命士の雇用がさらに進み、救急医療の質の向上に貢献することが期待される。

A. 背景・目的

（背景）

従来の救急救命士法は救急救命士の業務を医療機関に到着するまでの搬送途上に限定していたため、救急救命士が救急医療機関に雇用される機会は限られていた。2021年10月に救急救命士法が改正され、救急救命士の業務の場が医療機関に到着後、傷病者が入院するまでの間にまで拡大された。これにより、医療機関において救急救命士が積極的に雇用されていると想定されるが、医療機関での救急救命士の雇用の状況は明らかとなっていない。

（目的）

救急医療機関で雇用される救急救命士の状況等について明らかにする。

B. 研究方法

厚生労働省によって実施され公表されている「令和3年度実績 救急医療提供体制の現況調べ」（2022年4月1日時点）¹⁾のデータを用いて、統計的解析もふくめて分析した。

本データは、年一回、厚生労働省が、都道府県の協力のもと、全国の救急医療機関の救急医療体制の中での位置づけ（初期、二次、三次、救急告示病院等）、職員数（医師、看護師、救急救命士等）、診療実績（年間救急患者受入人数、年間救急車の受入台数）などについて調査し、公表しているものである。

（使用したデータセット）

①救命救急センターを対象としたもの：調査表 A3

②二次救急医療機関を対象としたもの：調査表 A2 ※厚生労働省の公表資料としては、「救命救急センターを除く第三次・第二次救急医療機関」とされている。

(倫理面への配慮)

本調査は、厚生労働省によって実施され公表されたデータを用いて分析を行う調査であり、人を対象とする生命科学・医学系研究には該当しない。しかしながら、厚生労働科学研究「救急救命士と救急救命処置に関する研究」として自施設倫理審査の承認を受けて実施している。

C. 研究結果

1. データセットの施設数

- (1) 救命救急センター：285施設
- (2) 二次救急医療機関等：3,333施設

2. 救命救急センター（285施設）の状況

- (1) 救命救急センターの雇用状況
 - ① 救急救命士の雇用施設数：92施設
 - ② 救急救命士の雇用率：32%

・都道府県別の救命救急センターの雇用率
 <雇用率の高い県>

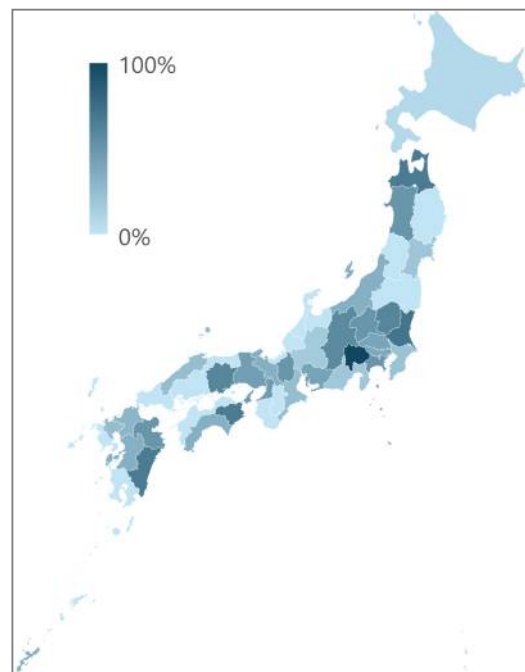
山梨県 100% (1/1施設)
 茨城県 71.4% (5/7施設)
 青森県 66.7% (2/3施設)
 徳島県 66.7% (2/3施設)
 宮崎県 66.7% (2/3施設)

<雇用率の低い県>

次の県の救命救急センターにおいては、救急救命士を雇用している施設はなかった。

岩手県、山形県、福島県、富山県、石川県、福井県、奈良県、和歌山県、鳥取県、広島県、山口県、香川県、愛媛県、長崎県、鹿児島県

・救命救急センターの救急救命士の雇用率（都道府県別）を図表1に示す。

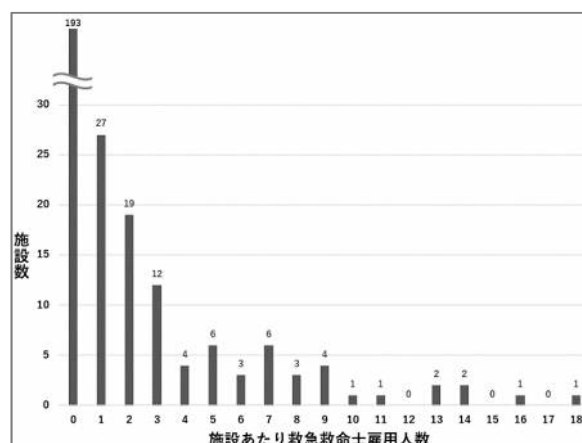


図表1 救命救急センターの救急救命士の雇用率（都道府県別）

・開設者種別の雇用率
 公立施設: 18.9%
 公的施設: 38.0%
 民間施設: 46.9%
 (chisq.test p-value =0.0002)

③ 一施設あたり救急救命士雇用者数

- ・最大雇用者数 18名
- ・一施設あたり平均 1.4名
 ※1名以上の雇用施設のみの平均4.1名
- ・一施設あたりの雇用者数のグラフを図表2に示す。



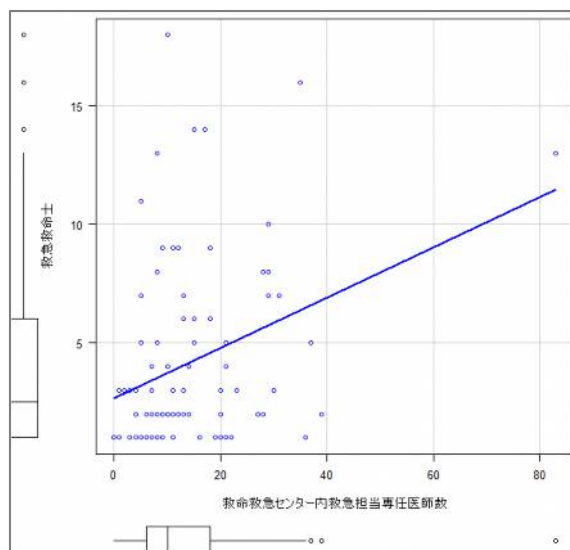
図表2 救命救急センターの施設あたり救急救命士雇用者数

- ④ 一施設あたり救急救命士雇用者数と救命救急センター内の医師、看護師の雇用者数との比較（平均値）

- ・救急救命士 1.4人（再掲）
- ・救急救命士 4.1人（再掲）
- ※1名以上の雇用施設
- ・救急担当専任医師数 12.0人
- ・救急担当専任看護師数 62.0人

- ⑤ 一施設あたり救急救命士雇用者数と救命救急センター内の医師、看護師の雇用者数との相関

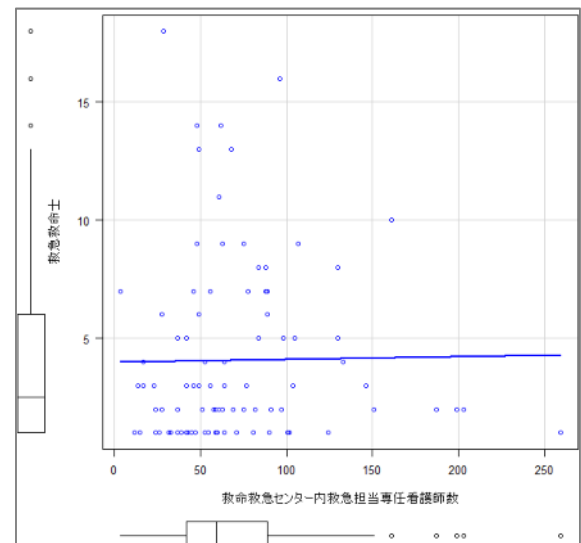
- ・施設（救急救命士1名以上の雇用施設）あたり救急救命士数と救命救急センター内の救急科担当専任医師数の散布図を図表3に示す。



図表3 救命救急センターの施設あたり救急救命士数と救急担当専任医師数

相関係数 = 0.33, 95%信頼区間 0.13-0.50, p-value = 0.0016

- ・施設（救急救命士1名以上の雇用施設）あたり救急救命士数と救命救急センター内の救急科担当専任看護師数の散布図を図表4に示す。



図表4 救命救急センターの施設あたり救急救命士数と救急担当専任看護師数

相関係数 = 0.014, 95%信頼区間 -0.19-0.22, p-value = 0.89

- (2) 救命救急センターの救急救命士の雇用と診療実績の状況

- ① 救急救命士の雇用の有無と救急車の受入台数

- ・平均値の比較

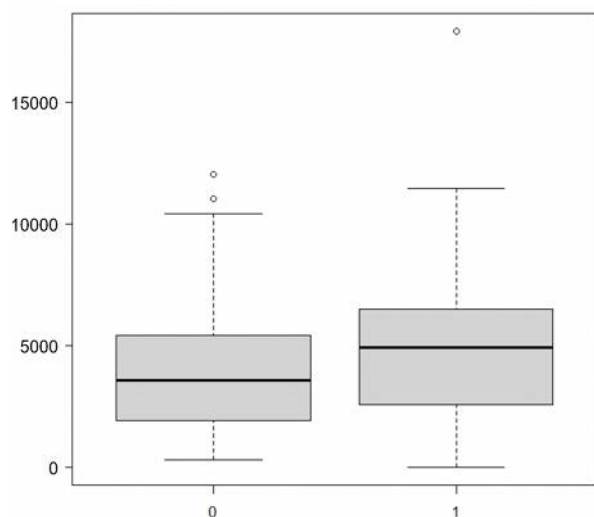
平均・標準偏差

雇用なし 3970・2432

雇用あり 4884・2943

(Mann-Whitney U test, p-value=0.01)

- ・救急救命士の雇用の有無と救急車の受入台数の比較を箱ひげ図で図表5に示す。



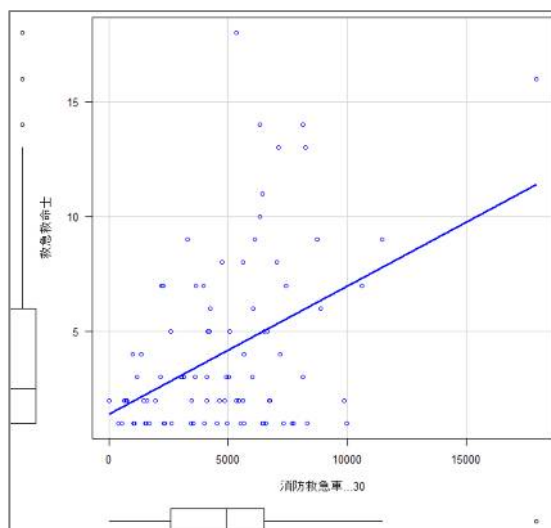
図表5 救急救命士の雇用の有無と救急車の受入台数

横軸：雇用なし = 0、雇用あり = 1
縦軸：消防救急車受入台数

② 施設あたりの救急救命士の雇用者数と救急車の受入台数

- 施設（救急救命士1名以上の雇用施設）あたりの救急救命士の雇用者数と救急車の受入台数の散布図を図表6に示す。

図表6 施設あたり救急救命士の雇用者数と救急車の受入台数（散布図）



横軸 消防救急車受入台数

縦軸：一施設あたりの救急救命士雇用者数

相関係数 = 0.43, 95%信頼区間 0.24-0.58

p-value=0.00002

③ 救急車の受入台数と、救急救命士の雇用の有無、救急科担当専任医師数、救急科担当専任看護師数、総病床数との関係

- 救急車の受入台数と、救急救命士の雇用の有無、救急科担当専任医師数、救急科担当専任看護師数、総病床数の関係を評価するため、重回帰分析を行い、回帰係数と95%信頼区間を計算した。結果を別表1に示す。

④ 救急車の受入台数と、救急救命士の雇用数、救急科担当専任医師数、救急科担当専任看護師数、総病床数との関係

- 救急救命士を雇用している施設を対象に、救急車の受入台数と、救急救命士の雇用数、救急科担当専任医師数、救急科担当専任看護師数、総病床数の関係を評価するため、重回帰分析を行い、回帰係数と95%信頼区間を計算した。結果を別表2に示す。

3. 二次救急医療機関（3,333施設）の状況

（1） 二次救急医療機関の雇用状況

① 救急救命士の雇用施設数：234施設

② 救急救命士の雇用率：7.0%

・都道府県別の二次救急医療機関の雇用率

<雇用率の高い県>

沖縄県 26.1%

東京都 16.3%

埼玉県 14.0%

兵庫県 13.5%

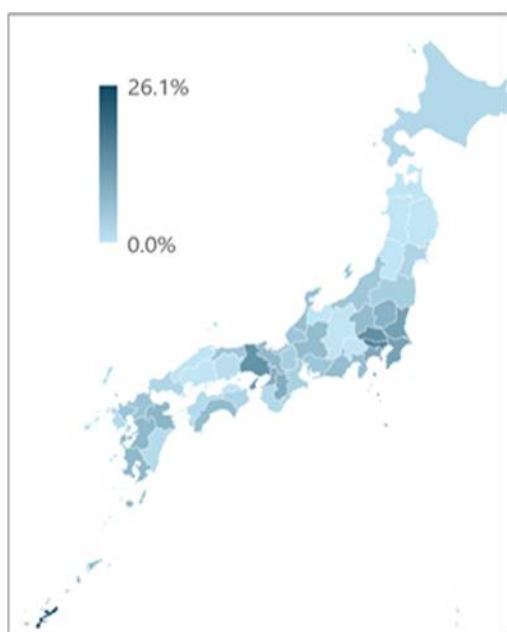
茨城県 11.1%

<雇用率の低い県>

次の県の二次救急医療機関においては、
救急救命士を雇用している施設はなかつた。

青森県、岩手県、秋田県、山形県、富
山県、山梨県、長野県、島根県、広島
県、香川県

・二次救急医療機関の救急救命士の雇用率
（都道府県別）を図表7に示す。



図表7 二次救急医療機関の救急救命士の雇用率（都道府県別）

・開設者種別の雇用率

公立医療機関: 3.36%

公的医療機関: 5.73%

民間医療機関: 8.49%

(chisq.test p-value = 0.0001)

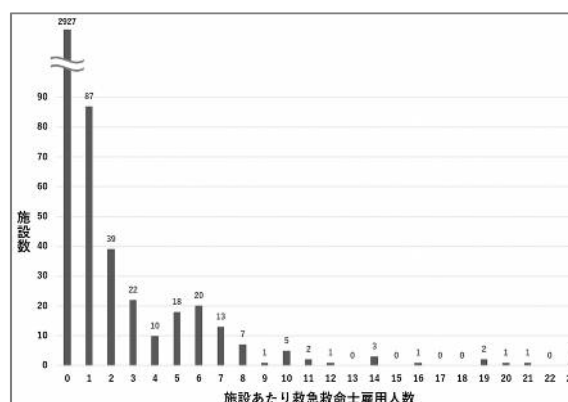
③ 一施設あたり救急救命士雇用者数

・最大雇用者数 23名

・一施設あたり平均 0.28名

※1名以上の雇用施設のみの平均3.8名

・一施設あたりの雇用者数のグラフを図表
8に示す。



図表8 二次救急医療機関の施設あたり救急救命士雇用者数

④ 一施設あたり救急救命士雇用者数と
二次救急医療機関内の医師、看護師の
雇用者数との比較（平均値）

・救急救命士 0.28人（再掲）

・救急救命士 3.8人（再掲）

※1名以上の雇用施設

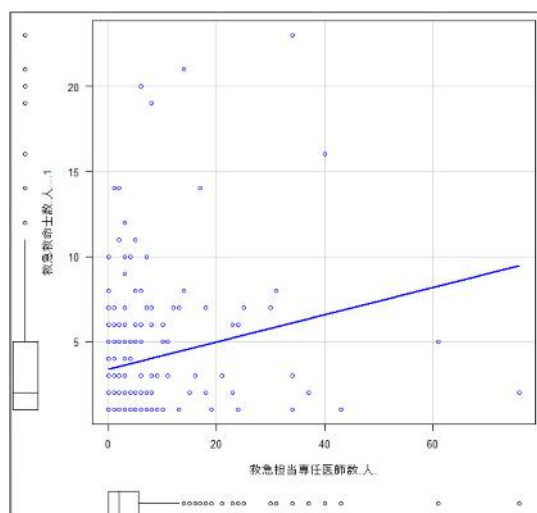
・救急担当専任医師数 2.4人

・救急担当専任看護師数 5.7人

⑤ 一施設あたり救急救命士雇用者数と
二次救急医療機関内の医師、看護師の
雇用者数との相関

・施設（救急救命士1名以上の雇用施設）
あたり救急救命士数と二次救急医療
機関内の救急科担当専任医師数の散
布図を図表9に示す。

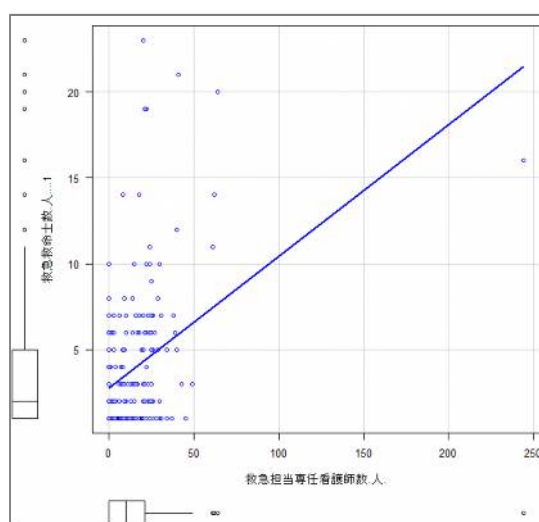
1, p-value = 4.42e-10



図表9 二次救急医療機関の施設あたり救急救命士数と救急担当専任医師数

相関係数 = 0.20, 95%信頼区間 0.078-0.33, p-value = 0.0018

- 施設(救急救命士1名以上の雇用施設)あたり救急救命士数と二次救急医療機関内の救急科担当専任看護師数の散布図を図表10に示す。



図表10 二次救急医療機関の施設あたり救急救命士数と救急担当専任看護師数

相関係数 = 0.40, 95%信頼区間 0.28-0.50

(2) 二次救急医療機関の救急救命士の雇用と診療実績の状況

① 救急救命士の雇用の有無と救急車の受入台数

- 平均値の比較

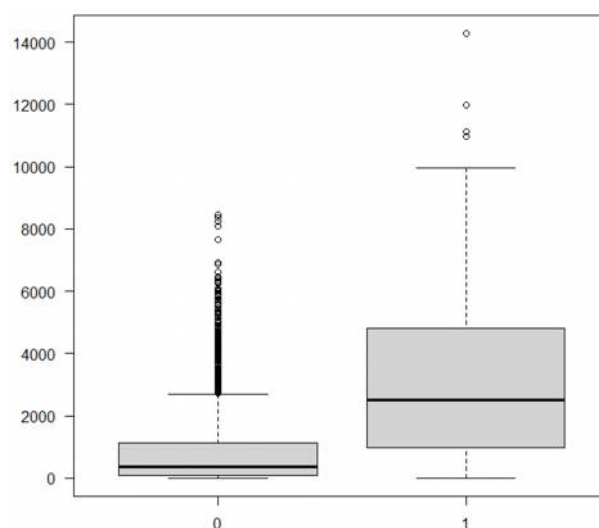
平均・標準偏差

雇用なし 876, 1196

雇用あり 3186, 2644

(Mann-Whitney U test, p-value= 4.26e-56)

- 救急救命士の雇用の有無と救急車の受入台数の比較を箱ひげ図で図表11に示す。



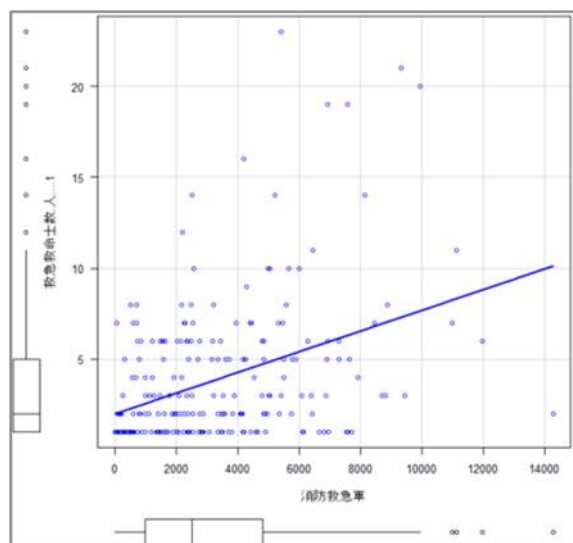
図表11 救急救命士の雇用の有無と救急車の受入台数

横軸：雇用なし = 0、雇用あり = 1

縦軸：消防救急車受入台数

② 施設あたりの救急救命士の雇用者数と救急車の受入台数

- 施設(救急救命士1名以上の雇用施設)あたりの救急救命士の雇用者数と救急車の受入台数の散布図を図表12に示す。



図表12 施設あたり救急救命士の雇用者数と救急車の受入台数（散布図）

横軸 消防救急車受入台数

縦軸：一施設あたりの救急救命士雇用者数

相関係数 = 0.39, 95%信頼区間 0.28-0.49, p-value = 8.08e-10

- ③ 救急車の受入台数と、救急救命士の雇用の有無、救急科担当専任医師数、救急科担当専任看護師数、総病床数との関係

・救急車の受入台数と、救急救命士の雇用の有無、救急科担当専任医師数、救急科担当専任看護師数、総病床数の関係の評価するため、重回帰分析を行い、回帰係数と95%信頼区間を計算した。結果を別表3に示す。

- ④ 救急車の受入台数と、救急救命士の雇用数、救急科担当専任医師数、救急科担当専任看護師数、総病床数との関係

・救急救命士を雇用している施設を対象に、救急車の受入台数と、救急救命士の雇用数、救急科担当専任医師数、救急科担当専任看護師数、総病床数の関係の評価するため、重回帰分析を行い、回帰係数と95%信頼区間を計算した。結果を別表4に示す。

D. 考察

厚生労働省によって実施・公表される「救急医療提供体制の現況調べ」は、各救急医療機関について、初期、二次、三次、救急告示病院といった各都道府県の救急医療体制の中での各施設の位置づけ、医師、看護師、救急救命士等の職員数、救急車の受入台数などの診療実績を一覧でまとめたデータである。この厚生労働省データは、基本的に、全国の救急医療機関をもれなく網羅している。本調査は、このデータを用い全国の救急医療機関での救急救命士の雇用状況等を明らかにした。

（救急救命士の雇用率）

2022年4月1日時点で救命救急センター（三次救急医療機関）の32%が救急救命士を雇用していた。この結果は、昨年度、筆者が実施した救命救急センターを対象としたアンケート調査²⁾（回答率67%、201施設）による、2021年1月時点の25%、2023年1月時点の40%という雇用率と整合性がある。

一方、二次救急医療機関の雇用率は7%であった。昨年度、同じく筆者が実施した全国の民間病院の二次救急医療機関の一部に対するアンケート調査²⁾294施設回答）では、2021年1月時点で12%、2023年1月時点で14%の雇用率であった。今回の調査での雇用率がそれに比べ低値であったのは、今回の調査は救急救命士の雇用率の低い公立、公的医療機関を含む3000施設を超えるすべての二次救急医療機関の網羅的な調査であったためと考えられる。

救命救急センターにおける救急救命士の雇用率は、二次救急医療機関に比べて高い結果となった。雇用率は、都道府県間で大きなばらつきがあった。岩手県、山形県、富山県、広島県、香川県の5県では、二次救急医療機関および救命救急センターのいずれにおいても救急救命士が雇用されていなかった。施設の運営主体別では、民間施設の雇用率が高く、公立施設では低い傾向がみられた。これは、民間施設の方が雇用制度などを柔軟に変更できるという一般的な特徴が、救急救命士の雇用についても反映されているためと考えられる。

（救急救命士の雇用の有無と救急車の受入台数の相関）

救命救急センター、二次救急医療機関の双方で、「救急救命士の雇用の有無」と「救急車の受入台数」に強い関連があり、救急救命士を雇用している病院は、雇用していない病院と比較して、より多くの救急車を受け入れる傾向があった。

重回帰分析において、救急車の受入台数と、救急救命士の雇用の有無、救急科担当専任医師数、救急科担当専任看護師数、総病床数の関係の評価したが、救急救命士の雇用は、救急車の受入台数と正の相関を示した。これは、救急救命士の雇用がより多くの救急車を受け入れることに寄与している可能性、救急救命士の存在が病院の救急医療体制の充実度を反映している可能性などが考えられる。ただし、救急救命士の雇用の有無と救急車の受入台数との間に直接的な因果関係があるとは限らず、病院全体の医師数、看護師数など、他の要因が救急車の受入台数に影響を与えている可能性もある。因果関係などを明らかにするには、追加の研究が必要である。

（救急救命士の雇用者数と救急車の受入台数の相関）

救急医療機関ごとの救急救命士の雇用者数と救急車の受入台数の間には中程度の正の相関関係があり、救急救命士の雇用者数が多い医療機関ほど、救急車の受入台数が多い傾向があった。

（相関係数：救命救急センター0.43、二次救急医療機関0.39） 重回帰分析において、救急車の受入台数と、救急救命士の雇用数、救急科担当専任医師数、救急科担当専任看護師数、総病床数の関係の評価したが、救急救命士の雇用数と救急車の受入台数は正の相関を示した。救急救命士の雇用者数が多いから救急車の受入台数が多い、あるいは救急車の受入台数が多いから救急救命士の雇用者数が多いなどの可能性が考えられる。また、例えば、病院全体の医師数、看護師数などなど他の要因が影響を与えている可能性もある。因果関係などを明らかにするには、追加の研究が必要である。

E. 結論

本研究は、厚生労働省の「救急医療提供体制の現況調べ」のデータを用いて、救急救命士法改正後の救急医療機関における救急救命士の雇用状況を分析した。その結果、救命救急センターの32%、二次救急医療機関の7%が救急救命士を雇用しており、雇用率は都道府県間で差があり、民間施設で高い傾向がみられた。また、救急救命士を雇用する医療機関は、そうでない医療機関と比べて救急車の受入台数が多く、救急救命士の雇用者数と救急車受入台数の間には正の相関がみられた。これらの結果から、救急救命士の雇用が救急医療体制の充実に寄与している可能性が示唆された。ただし、病院全体の医師数、看護師数など他の要因の影響も考えられるため、因果関係を明らかにするには追加の研究が必要である。今後、救急救命士の雇用がさらに進み、救急医療の質の向上に貢献することが期待される。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

1. 特許取得、2. 実用新案登録、3. その他
なし

H. 参考文献

- 1) 救急医療提供体制の現況調べ（令和3年度実績）について（厚生労働省）

https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_37510.html（最終アクセス 2024.04.29）

- 2) 令和4年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業） 分担研究報告書 救急救命士と救急救命処置に関する研究 「医療機関内で救急救命士の業務を可能とした救急救命士法改正の影響に関する調査 研究分担者 田邊 晴山、織田 順、横田 裕行

別表 1 救急車の受入台数と、救急救命士の雇用の有無などの重回帰分析（救命救急センター）

	回帰係数	95%CI		標準誤差	t	p-value
救急救命士の有無	801	135	1468	339	2.37	0.02
救急担当専任医師数	-21.4	-55.0	12.2	17.1	-1.26	0.21
救急担当専任看護師数	10.1	1.00	19.2	4.62	2.19	0.03
総病床数	0.90	-0.54	2.33	0.73	1.23	0.22

別表 2 救急車の受入台数と、救急救命士の雇用数の有無などの重回帰分析（救急救命士を雇用している救命救急センター）

	回帰係数	95%CI		標準誤差	t 統計量	p-value
救急救命士の数	344	188	501	78.6	4.38	0.00
救急担当専任医師数	-15.5	-72.7	41.6	28.8	-0.54	0.59
救急担当専任看護師数	10.1	-3.81	24.1	7.02	1.45	0.15
総病床数	1.33	-1.32	3.99	1.34	1.00	0.32

別表 3 救急車の受入台数と、救急救命士の雇用の有無などの重回帰分析（2次救急医療機関）

	回帰係数	95%CI		標準誤差	t 統計量	p-value
救急救命士の有無	1608	1465	1752	73.1	22.0	0.00
救急担当専任医師数	4.33	-1.26	9.91	2.85	1.52	0.13
救急担当専任看護師数	23.7	20.5	27.0	1.65	14.4	0.00
総病床数	5.10	4.82	5.37	0.14	36.4	0.00

別表 4 救急車の受入台数と、救急救命士の雇用数などの重回帰分析（救急救命士を雇用している2次救急医療機関）

	回帰係数	95%CI		標準誤差	t 統計量	p-value
救急救命士の数	204	125	284	40.5	5.05	0.00
救急担当専任医師数	1.07	-30.2	32.3	15.9	0.07	0.95
救急担当専任看護師数	13.8	-3.30	30.9	8.68	1.59	0.11
総病床数	6.86	4.96	8.76	0.96	7.11	0.00