

二次救急医療機関の現状と評価についての研究

研究分担者 織田 順 東京医科大学 救急・災害医学分野 主任教授

研究協力者 田邊晴山 財団法人救急振興財団 救急救命東京研修所 教授

二次救急医療機関の質の充実強化が課題となる中で、二次救急医療機関の現状の捉え方、評価の方法を確立することを目指して分析を試みた。平成 27 年度救急医療提供体制現況調べ（厚生労働省実施）のデータを二次医療圏データベースと合わせて解析する方法で行った。344 の二次医療圏、3 次救急医療機関を除く 3951 の 2 次医療機関の解析では、年間 365 件以上の救急搬送の受け入れを行う施設が 2077 施設 (52.6%) にとどまっていた。一方で指標に用いられることの多い救急応需率のみに頼る場合の危険性も考えられた。そのような中で対象データでは過疎地域型の医療圏では 200 床を超える医療機関では受け入れ実績のない医療機関はほとんど見られなかった。高齢化率の高い医療圏では救急入院率の上昇傾向があった。医療圏のカバーする人口と病院医師数、救急科専門医数は緩やかに相関しているものの、人口補正を行うと、高齢化率の高い医療圏では救急科専門医数の少ない傾向が示された。また救急科専門医不在の医療圏も少なからず認められた。

A. 研究目的

救急搬送傷病者数が増え続けることが想定される中、その大半を受入れる二次救急医療機関の体制強化はわが国にとって喫緊の課題である。平成 24 年 3 月 30 日に発出された「疾病・事業及び在宅医療に係る医療体制について」(厚生労働省医政局指導課長通知) では、二次救急医療機関は入院を要する救急医療を担う医療機関として、24 時間 365 日救急搬送の受け入れに応じ、傷病者の状態に応じた適切な救急医療を提供することが目標として求められている。平成 25 年 2 月から「救急医療体制等のあり方に関する検討会」においても、「二次救急医療機関の質の充実強化」が議論されることとなった。より詳細な二次救急医療機関の現状把握と評価方法の開発

が求められている。地域で役割を果たしている医療機関がより適切に評価される環境の整備等についての検討に資するための評価指標を考察した。平成 27 年度医療機関現況調査データ(厚生労働省実施)について、医療圏における医師数、救急専門医数を勘案しつつ二次医療圏の類型別の高齢化率と救急搬送、救急入院患者数に注目した分析を行った。

B. 研究方法

平成 27 年度救急医療提供体制現況調べ（厚生労働省実施）のデータを公開されている二次医療圏データベース 1) と合わせて検討した。都市区分は高橋らの定義(表 1)に従い、上記現況調べにおける二次医療圏の分類項目を追加した。また医療圏ごとに病床数や救急患者数やその応需数をまとめた。

これにより、都市区分や病床数からみた医療機関ごとの解析と、二次医療圏についての解析の両方が行えるようになった。従って後に示す解析結果の散布図では、それぞれの点が医療機関を表すもの、二次医療圏を表すものがある。どちらであるかは明記した。

## C. 研究結果

### (1) 対象となった二次医療期間

344 の二次医療圏、3951 の医療機関のデータを対象とした。本現況調べにおいては、救命救急センターを併設している医療機関は非対象で、また震災後の影響などで正確なデータ提出が不可能である施設については除外となっている。

### (2) 都市区分ごとの医療機関数、救急患者数

2 次救急医療機関ごとの年間の救急搬送受入数を示す(図 1)。横軸に各医療機関を受入数の多い順に並べ、縦軸には受け入れ数を示した。年間 365 件以上を受け入れている医療機関は 2077 施設(52.6%)であった。

都市区分ごとの医療機関数、救急患者数は表 2 に示す通りで、救急搬送数は大都市型で 192 万件ならず、地方都市型で 194 万件あまりとでほぼ同じであったが、大都市型の方がより少ない病床数、医療機関数で対応していた。高齢化率は大都市型、地方都市型、過疎地域型の順に高くなり、これらは平成 24 年の調査時と比較して全て上昇していた。

### (3) 各医療機関の救急応需状況、救急入院率の解析

図 2 に、それぞれの都市区分ごとの、病床数と救急車数の関係を示す。それぞれの点は医療機関を表す。病床数と救急搬送数にある程度の相関が

認められる。過疎地域型の医療圏における医療機関では、一定の病床以上の医療機関では救急搬送をほぼ受け入れしている。一方、大都市型、地域都市型医療圏ではいくつかのかなり多数の受け入れ実績を持つ病院が見られる。

これらの区分での高齢化率と救急入院率の関係を図 3 に示す。各点はそれぞれ医療圏を表す。過疎地域では高齢化率の高い方に分布が拡がり、救急入院率の高い医療圏が目立つ点で大都市型と異なる。

### (4) 2 次医療圏ごとの人口と病院勤務医師数、救急科専門医数

医療圏ごとにカバーする人口が異なるため、地域間の医師数を単純には比較できない。そこで 2 次医療圏ごとの、人口と病院勤務医師数、救急科専門医数を図 4 に示した。各点は医療圏を表す。過疎地域(青色の点)では人口に対しての病院勤務医師数、救急専門医数共に相関を示す線からはずれ値は少ないものの、極めて少ない数におさまっている様子が認められた。

高齢化率と救急科専門医数の関係では、高齢化の進む医療圏での救急科専門医数が低かった(図 5 上段)。ただし高齢化率の高い地域ではカバーする人口が少ない傾向にあるため比較のためには人口で補正する必要がある。人口 10 万人あたりの専門医数で検討すると、数カ所の医療圏ではある程度の数の救急専門医を擁するものの、全体としてはやはり高齢化率の上昇と共に専門医数が減少しているという結果となった(図 5 下段)。さらに、救急専門医が全くいない医療圏が相当数あるということも判明した。

## D. 考察

軽症～中等症の高齢者搬送数が増加していると

いわれているが、救急患者の入院数も高齢化率の高い医療圏で徐々に高くなる傾向が示された。

2次救急医療機関のうち、47.4%の施設の年間の救急搬送受入数が365未満(1件/日未満)であったことも特徴的であった。図4に示される、医療圏ごとのカバー人口と病院勤務医師数、救急科専門医数の関係はある程度の相関を持ち妥当なようにも見える。しかし図5からは、新しい専門医制度が始まり、働き方改革が推進される中で、高齢化率の高い地域では人口での補正を行ってもなお救急科専門医の数が少ない傾向が読み取れる。さらに図5は、救急科専門医不在の医療圏の多いことも合わせて示しており、大きな課題である。

図6には、二次医療圏ごとの、高齢化率と各種の救急患者数の関係を示した。高齢化率を4段階に分け、それぞれの医療圏で人口あたりの救急患者数、救急搬送数、時間外の救急搬送数、救急患者のうち入院となった症例患者数を見ると、高齢化率の高い区分において各指標が上昇してくる傾向が捉えられた。

救急実績を評価する指標として応需率が用いられることが多い。「応需率」パラメータを用いる危険性について考察した。図7~9はいずれもシェーマである。

図7で、医療機関AとBを応需率のみで比較すると医療機関Bが高い。しかし応需数の実数は医療機関Aである。一方、医療機関Cは応需率が極めて低いものの、実際には緊急手術の必要な例、心臓血管外科領域など高い専門性を要する傷病例に応需している、ということがあり得る。これも応需率のみによる評価では危うい例である。

図8のように、できるだけ収容依頼に応えたところ、その翌年(昨年)には収容依頼が倍増するということは起こりうる。さらに応需努力を続けたところ、それに増して収容依頼が増加する。しか

しこれを応需率のみで評価してしまうと、折れ線グラフで示すように応需率が低下していくことになり、誤った評価となる危うさがある。これは救急応需の多い施設のみならず、高い専門性を持つ施設(熱傷、手術、緊急内視鏡)などで見られることがある。同様に、元々応需の低い施設は収容依頼自身が減少し、長年かかりつけの患者のみを受け入れるといった風になると、収容依頼もそれだけとなり、応需率としては上昇する(図9)。

さて、二次医療圏の区分と救急医療に戻って、大都市型は今後の高齢化が、過疎地域型は高齢者を含めた全体の人口減少が予測され、さらに人口密度が異なる特徴を持つ。大都市型の医療圏においても本研究で示された高高齢化率地域の傾向を把握した上で、これに備える必要がある。

## E. 結論

(1) 救急医療提供体制現況調べ(厚生労働省実施)と二次医療圏データベースを組み合わせ、医療圏種別ごとの病院数、病床数、救急患者数などのパラメーターを検討し、前回平成24年度救急医療提供体制現況調べの以前の解析結果(厚生労働科学研究 山本班)と比較した

(2) 3年前よりも地域全体の高齢化率はさらに上昇しているが、救急患者数における救急搬送数が増加していた。高齢化率の高い地域では救急入院数の増加も併せて観察された。応需率を単純指標とするのではなく、病院規模を勘案した応需数をバランス良く評価すべと考える。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

織田順. 高齢者の救急医療 序文. Geriatr Med 56(10), 925-7, 2018.

### 2. 学会発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

参考文献

- 1) ウェルネス. 2次医療圏データベース  
[http://www.wellness.co.jp/siteoperation/  
msd/](http://www.wellness.co.jp/siteoperation/msd/)  
accessed on 2019/3/1

(表 1) 二次医療圏の区分の定義 (高橋らによる)

項目	定義
大都市型	人口密度1000人/km <sup>2</sup> 以上、または人口 100万人以上
地方都市型	人口密度200-1000人/km <sup>2</sup> 、または人口 30-100万人
過疎地域型	人口密度<200人/km <sup>2</sup> かつ 29万人未満

(表 2) 二次医療圏類型別の病院数、病床数、救急患者数、高齢化率

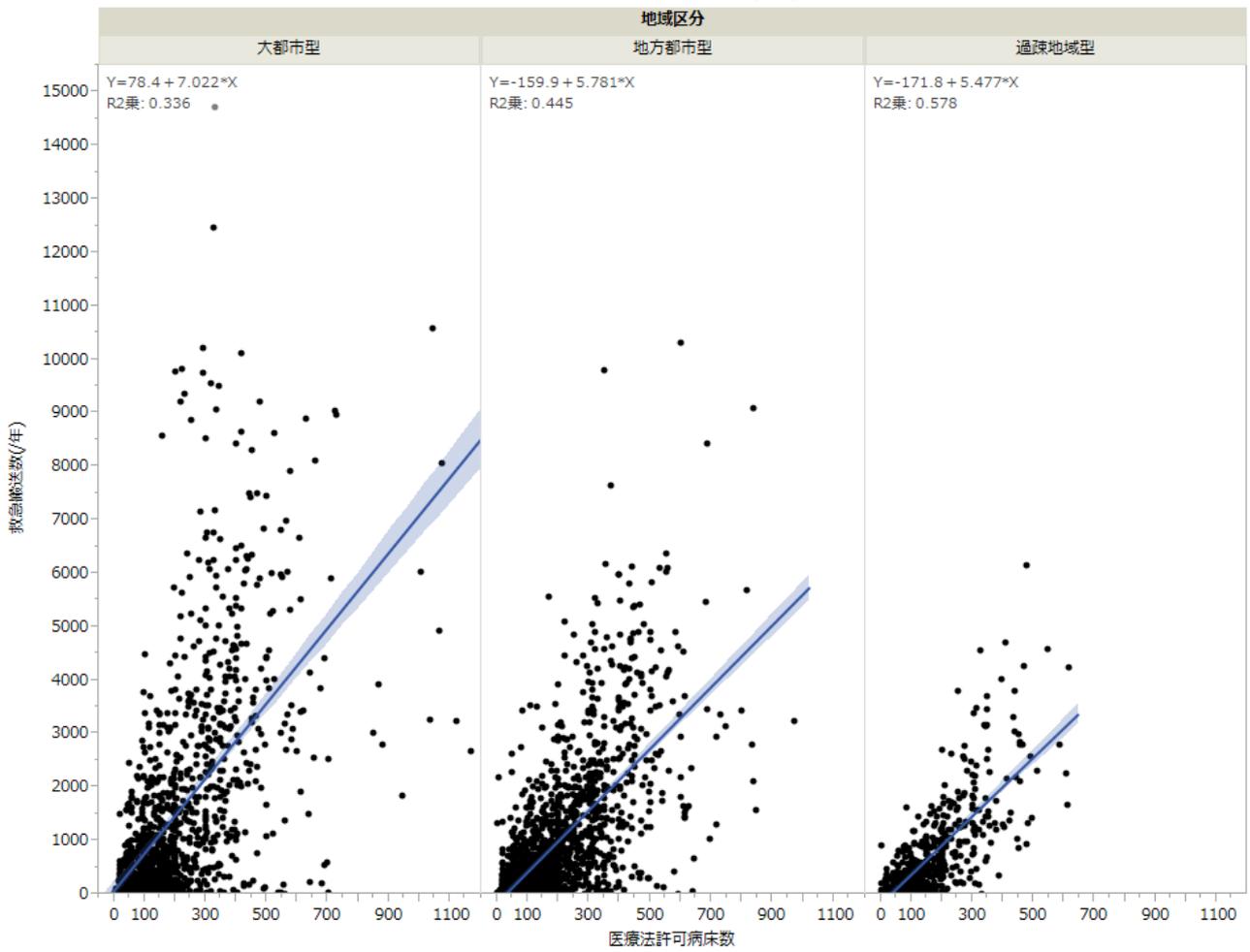
項目	二次医療圏数	二次救急医療機関数	病床数	救急搬送数(/年)	独歩救急患者数(/年)	高齢化率(%)	(2012年度報告書時 高齢化率、%)
大都市型	52	1,374	256,283	1,917,080	3,836,825	23.8	( 20.6 )
地方都市型	166	1,956	341,952	1,942,942	4,563,728	27.3	( 23.6 )
過疎地域型	126	621	90,121	385,063	1,711,697	33.3	( 29.7 )
全国	344	3,951	688,356	3,944,785	10,112,250	26.3	( 22.8 )

(図 1) 医療機関ごとの年間救急搬送受け入れ数 (n=3951)

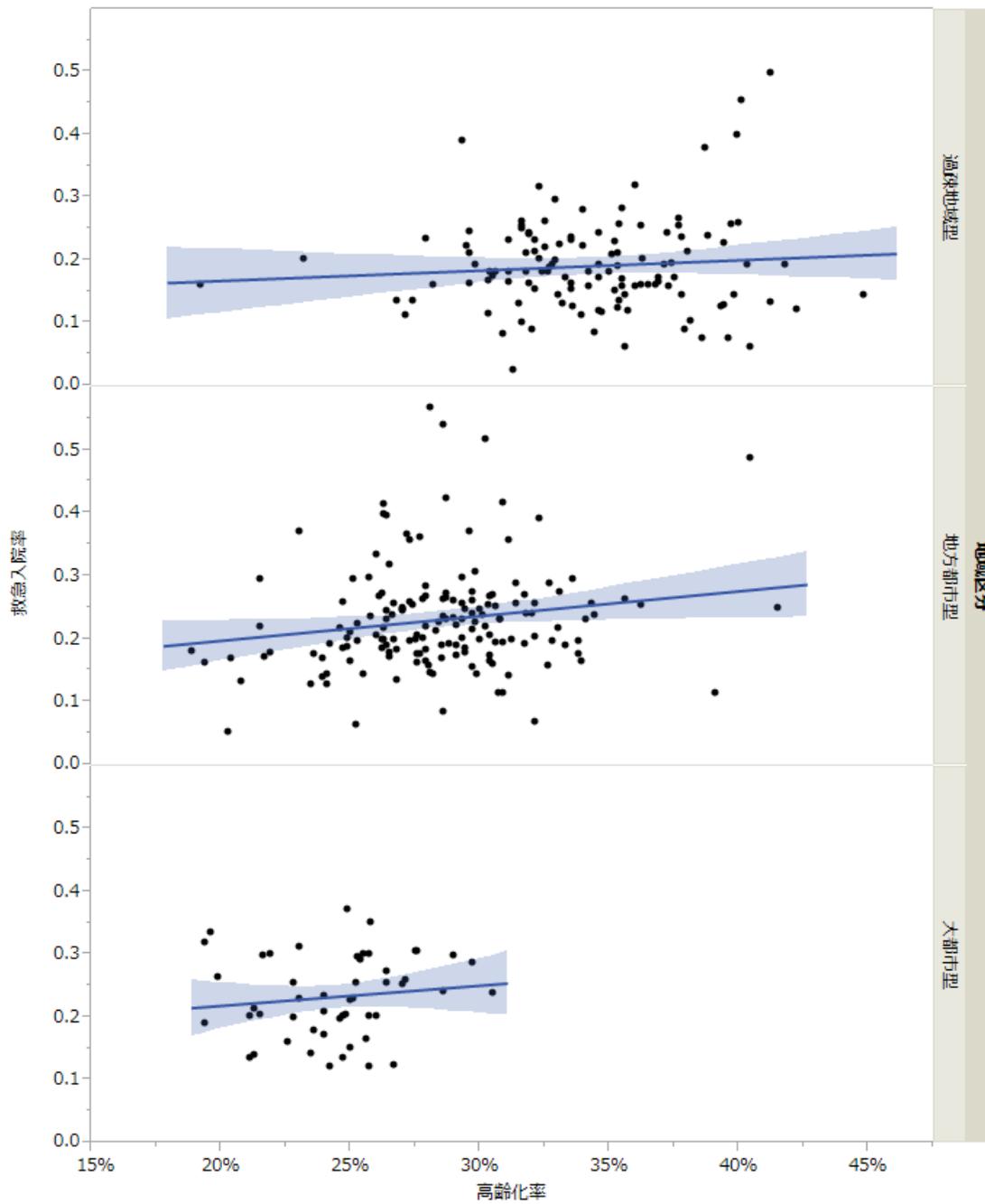


各医療機関 (搬送患者が多数の施設から順)

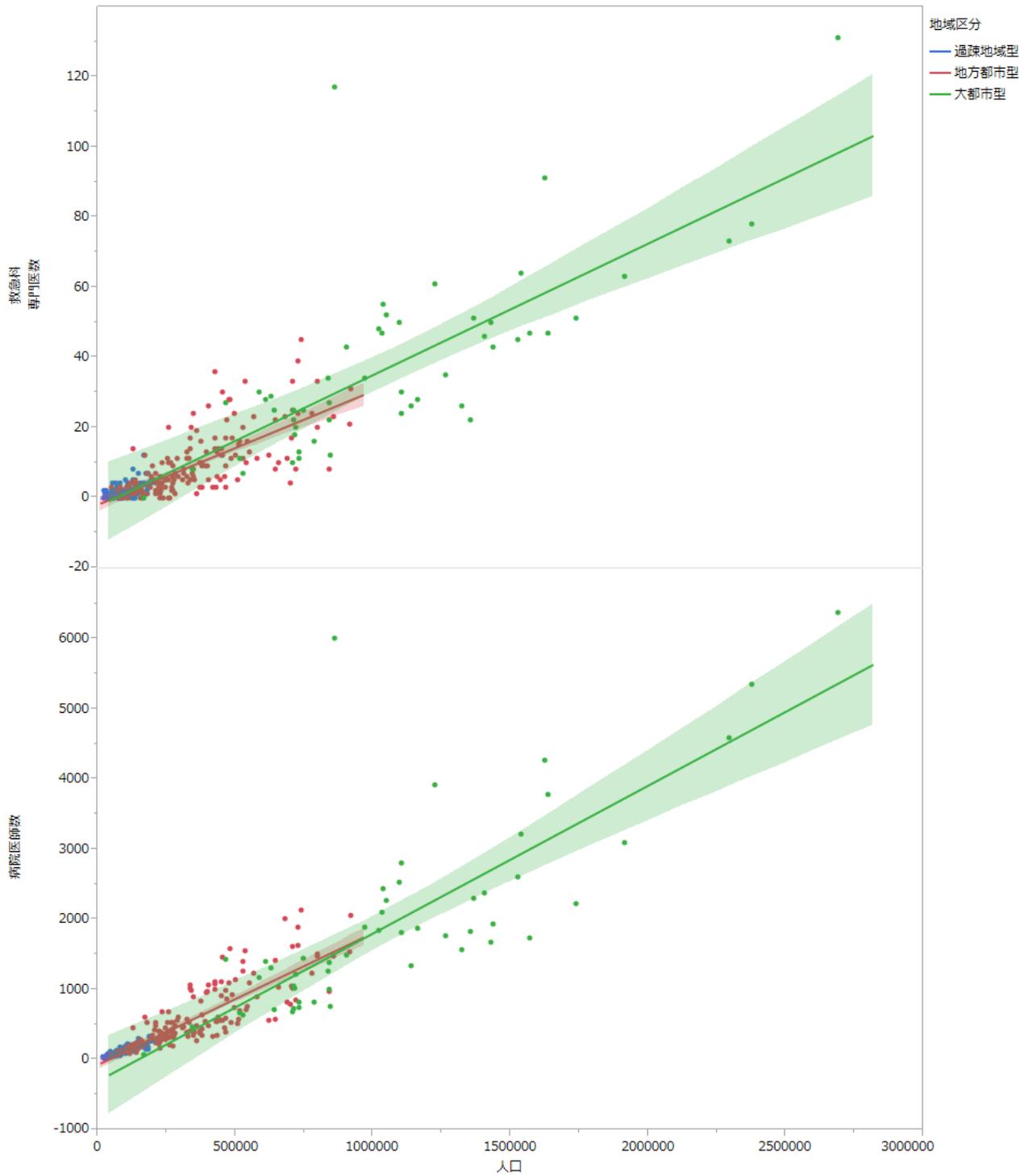
(図 2) 各区分ごとの、各医療機関の病床数と年間救急搬送数の関係



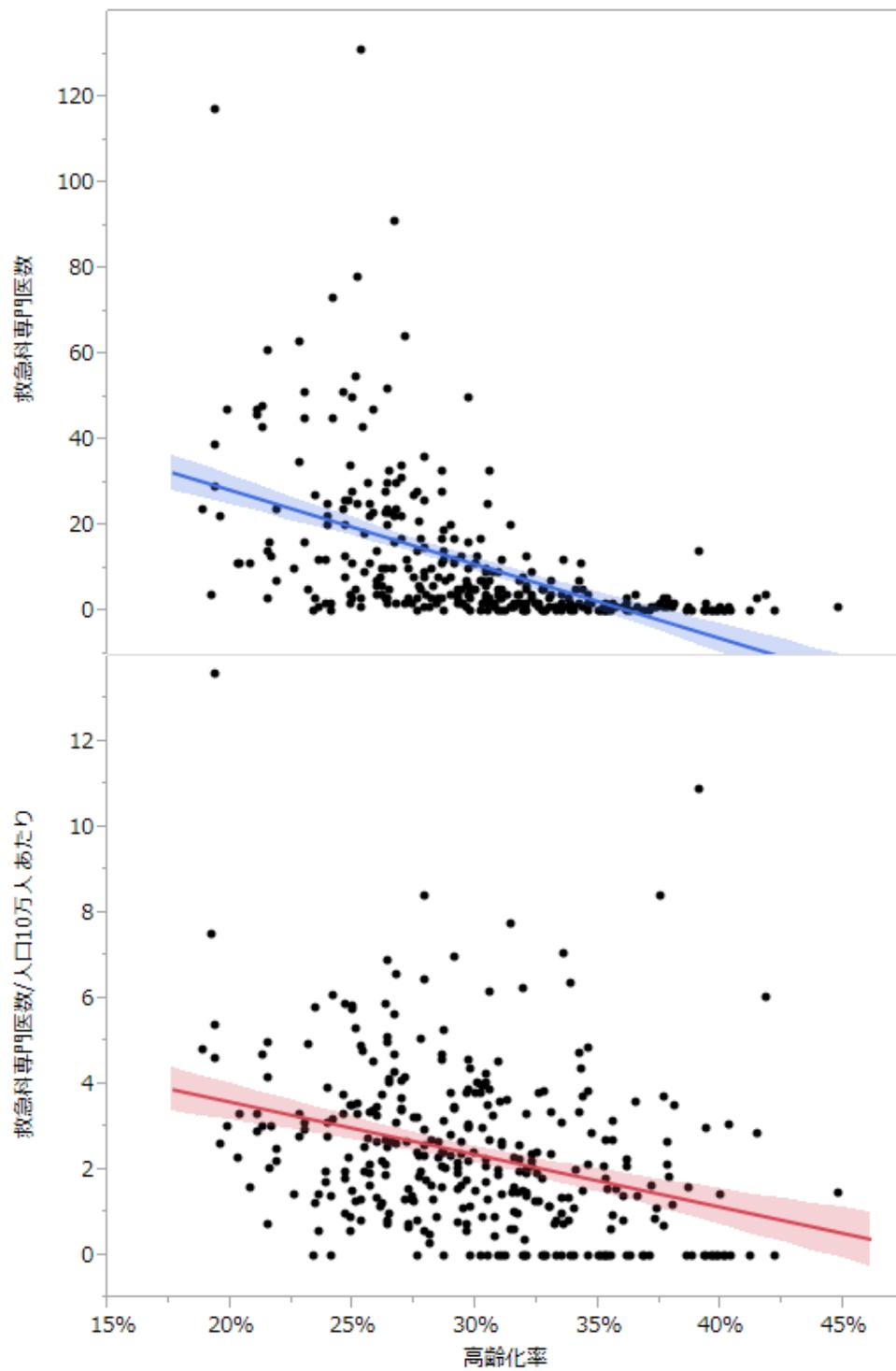
(図 3) 病院全体の常勤医師数と、年間の救急患者(下段)、年間の救急搬送数(上段)の関係



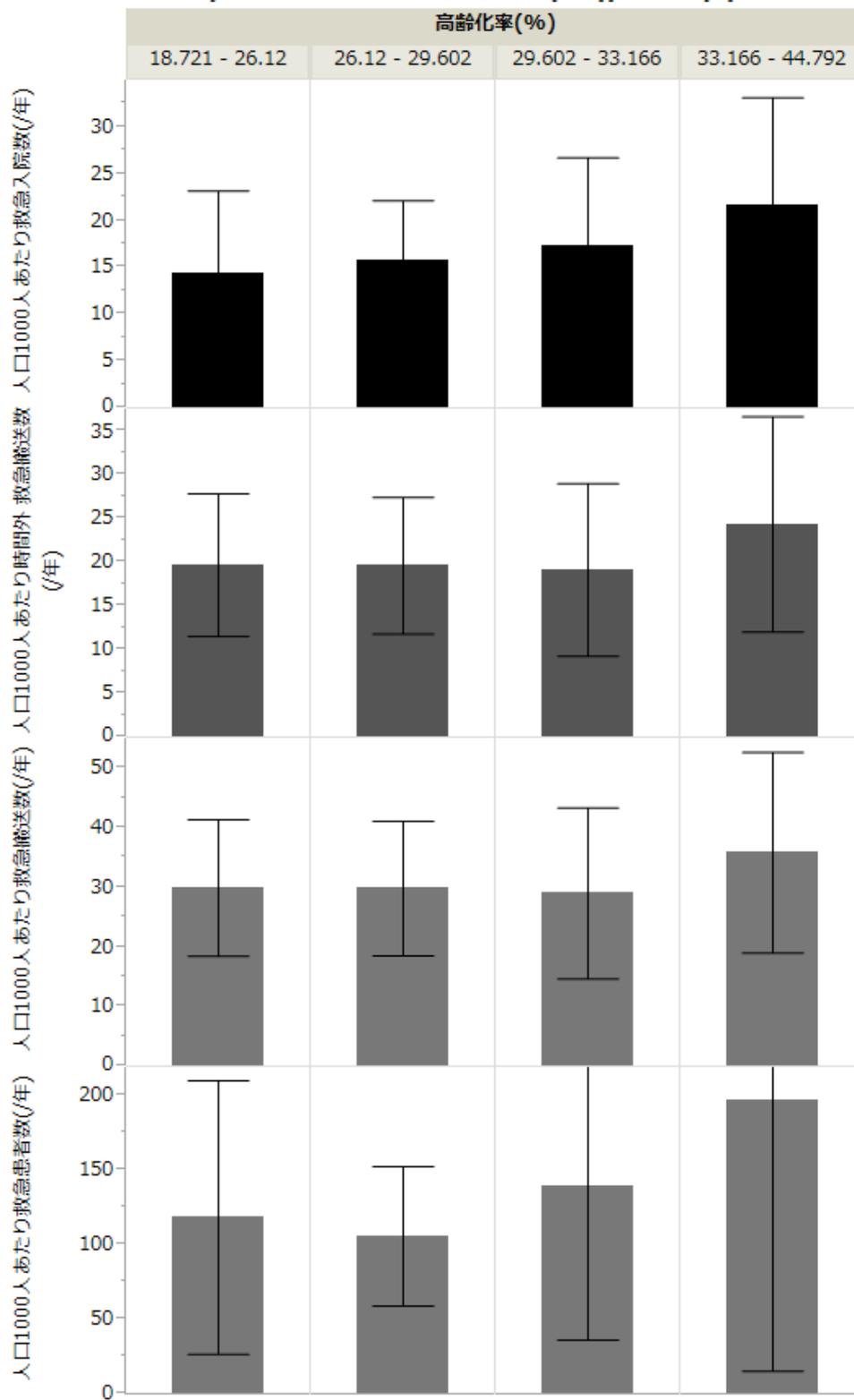
(図 4) 2次医療圏ごとの、人口と病院勤務医師数、救急科専門医数



(図 5) 2次医療圏ごとの、人口と病院勤務医師数、救急科専門医数



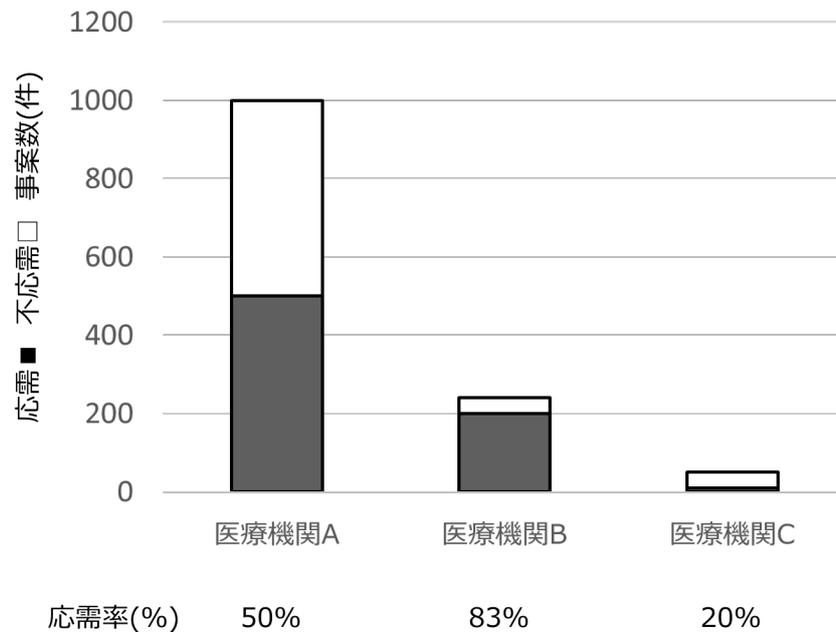
(図 6) 2次医療圏ごとの、高齢化率と救急患者数の各指標 (棒グラフは平均値、バーは標準偏差)



(図 7) 応需率による評価は不適切である(シェーマ)

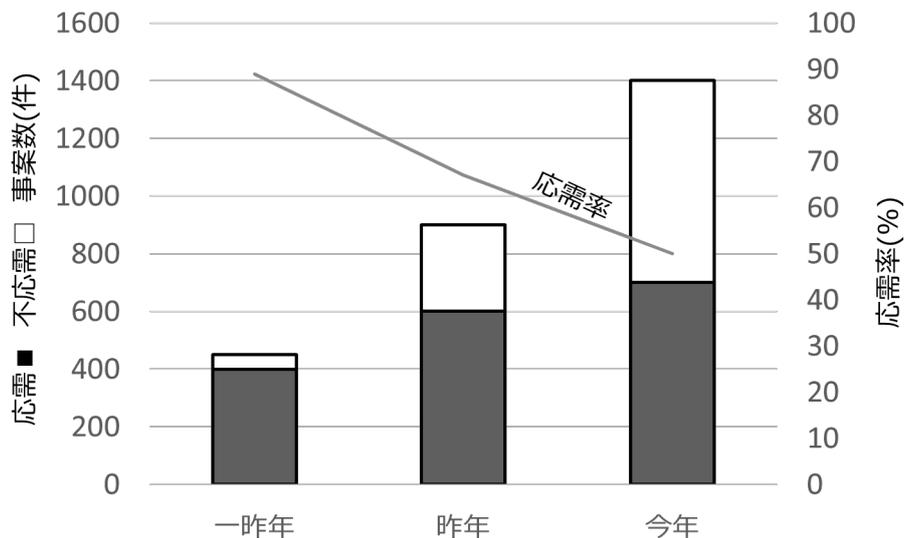
医療機関 A と B を応需率のみで比較すると、実際には応需数の多い医療機関 A の方が低い評価となってしまう危うさがある。

一方、医療機関 C は応需率が極めて低いものの、実際には緊急手術の必要な例、心臓血管外科領域など高い専門性を要する傷病例に応需している、ということがあり得、これも応需率のみによる評価では危うい例である。



(図8) 施設の受け入れ状況により、応需が経時的に変化していく例(シエーマ)

医療機関Dでは、一昨年にできるだけ収容依頼に応えたところ、その翌年(昨年)には収容依頼が倍増することになった。さらに応需努力を続けたところ、今年はそれに増して収容依頼が増加した。これを応需率のみで評価してしまうと、折れ線グラフで示すように応需率が低下していくことになり、誤った評価となる危うさがある。これは救急応需の多い施設のみならず、高い専門性を持つ施設(熱傷、手術、緊急内視鏡)などで見られることがある。



(図9) 施設の受け入れ状況により、応需が経時的に変化していく例2(シエーマ)

医療機関Eでは、一昨年には収容依頼に対して応需数が少なかったことから、収容依頼が減少した。それに対する応需も芳しくなかったため、収容依頼がごく少数となってしまった。これも応需率のみで評価してしまうと、折れ線グラフで示すように応需率が上昇していくという、誤った評価となる。ほとんど収容依頼に応えないため依頼がなくなった施設が、かかりつけであるなどの理由でたまに収容依頼を受ける、というような施設で見られることがある。

