



Title	新型コロナウイルス感染症（COVID-19）が一般医療における入院患者数や救急搬送入院件数に与えた影響
Author(s)	小林, 大介
Citation	大阪大学経済学. 2023, 73(2・3), p. 22-31
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/93332
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）が一般医療における入院患者数や救急搬送入院件数に与えた影響*

小 林 大 介[†]

要 旨

日本においても2020年3月以降、全国で新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の感染拡大が起こり、4月には最初の緊急事態宣言も発令され、その後も感染拡大の波が起こった。そのたびに「医療崩壊」が起こると言われてきた。この医療崩壊は、国民皆保険制度とフリーアクセスという医療制度の維持が難しくなることを示しており、医療サービスを受けることができない患者があふれることを意味している。そこで、一般医療における入院患者数と救急搬送入院件数をCOVID-19流行前と流行中で比較することで、COVID-19の一般医療への影響を兵庫県の入院データを用いて検討したところ、COVID-19以外の患者数の減少がみられ、特にCOVID-19患者を受け入れている病院における手術あり患者で顕著にみられた。また、COVID-19入院患者数と救急搬送入院件数との間に強い相関関係はいずれの流行期においても見られなかった。以上から、COVID-19患者の入院受入れが手術患者の入院受入れに影響はみられ、救急搬送入院件数にも少なからず影響は与えているもののそれは大きいものではないことから、いわゆる緊急性が高い医療提供は全体的には行っていた状況がある反面、「待てる医療」などがこれまで多く行われていたことも推測され、財源の限られる中での今度の医療提供体制の検討に必要な観点が明らかとなった可能性が示唆された。

JEL 分類：H51, H75, I11, I18

キーワード：新型コロナウイルス感染症，入院医療，救急搬送，医療制度，医療崩壊

【背景】

日本の医療制度の特徴は、国民皆保険制度とフリーアクセスが良く取り上げられる。国民皆保険制度は、国民全員を公的医療保険で補償し、安価で高度な医療サービスを享受できるものであり、社会保険方式を基本としつつ、制度維持のために公費が投入されるものである。また、フリーアクセスとして医療機関を自由に選

択でき、同一の診療内容であれば、診療報酬制度により全国どこでも同一価格で受診が可能となっている。また、医師法の規定により、医師には「応召義務」があり、患者側の受診の求めを正当な理由なく断ることができない体制となっている。

このような医療提供体制の中で、日本においても2020年2月にクルーズ船での新型コロナウイルス感染症（COVID-19）患者の大量発生・受け入れを皮切りに、2020年3月には全国各地でCOVID-19患者が増え始め、2020年4月には初めての緊急事態宣言も発令され、外

* 本研究はJSPS科研費JP20H03912の助成を受け実施し、利益相反は無い。

[†] 富山大学附属病院地域医療総合支援学講座客員准教授

出自粛等の行動制限が実質的に行われた。これにより、医療業界においても大きな影響が生じた。流行当初は、感染症ということではあるものの感染経路が特定できておらず、最もリスクの高い空気感染を想定した対応を取る必要があった。そのため、COVID-19 患者を受け入れる際は、院内・病棟のゾーニング、消毒、対応する医療者は個人防護具（PPE：ガウン、手袋、マスク、フェイスシールドなど）の着用などを徹底し、患者に対しても手厚い看護体制が取られた。実際には通常の急性期病棟での看護配置は7対1（患者7人に対して看護師1人）であるが、COVID-19 重症患者の受け入れを行っている入院病棟においては通常の3倍以上、例えば人工呼吸器装着患者やECMO装着患者への対応は1対1や1対2以上の看護配置で対応していたとの報告（日本看護協会（2021））もあった。もともと4人部屋等の病室も個室管理と同様に運用するため、例えば48床の病棟であっても、これらの運用の結果、最大で48人の患者ではなく10～12人程度の患者しか入院できない状況となり、重症患者を受け入れるICUにおいても、定員を半分以上とする（隣の1床を空けて空間を確保する）などの措置を取って運用している病院も多くあった。さらには院内でのクラスター発生、職員への感染拡大なども加わり、受け入れ側のマンパワー不足も起こった結果、病棟閉鎖（当該病棟への新規入院の停止）、外来診療休止、救急受入休止などとなった病院も増えていった。そのため、生活上のQOLは下がるもののすぐに生命に直結しない「待てる」疾患や手術の受診抑制、手術延期なども行われたほか、手術前のPCR検査や手術室の都度消毒なども行ったため、1日で行える手術数が減少するなどの環境要因からの受診抑制も行われた。これらから、マスコミ等でも「医療崩壊」ということが懸念される報道がたびたび行われ、人々の不安をさらにあおる状況となっていった。しかし、先に述べた「待つ

る」医療という概念がこれまではあまり考えられないまま、医師の応召義務に基づき、また場合によっては医療機関の経営の為、患者が求める医療を提供し続けてきたこれまでと、今回のCOVID-19感染拡大による一種の非常時での医療提供の在り方を比較検討することで、待つこと、後回しにすることができない「本当に必要な医療」という面を意識する機会になったとも考えられる。

そこで、その考えも念頭に置いた上で、「医療崩壊」が本当に起きていたのか、本当の意味での「医療崩壊」とはどういう状況であるのかを実際の医療データから改めて考えることとした。

【目的】

COVID-19流行前と流行中の期間における、入院患者数と救急搬送入院件数の比較を行い、COVID-19流行の一般医療に対する影響を調査するとともに、その要因を検討する。

【方法】

使用データ：

兵庫県内において、診療報酬上でデータ提出加算を2019年4月以前から算定している（診療内容等が登録されたDPC様式データを厚生労働省へ提出している）病院のうち、データの提供について2022年3月までに承諾を得た232病院の、2019年4月から2021年12月までの期間に退院した患者延べ1,829,851人のDPCデータを使用した。これらからCOVID-19入院患者や救急搬送入院件数を算出した。また、COVID-19入院受入状況と入院患者の関係性を見る比較については、上記のうち2019年度と2020年の2年間分のデータが揃っている病院を対象として延べ1,238,679人のDPCデータを利用した。

COVID-19入院患者の条件と集計：

COVID-19入院患者については、DPCデータ

様式1ファイルの入院契機となる傷病名または主傷病名または最も資源を投入した傷病名のICD10（疾病及び関連保健問題の国際統計分類）にB342, U071 またはU072 が登録されており、各日本語傷病名に「疑い」や「後遺症」等の文字が無いCOVID-19 確定診断患者を抽出し、入退院日情報から各日の入院患者状況を同ファイルに登録されている入院年月日と患者生年月日から計算される入院時年齢別に積み上げて計算した。

救急搬送入院件数の条件と集計：

救急搬送入院件数については、DPCデータ様式1ファイルの救急車搬送有無の項目が「1」となっている患者を抽出し、入院日に搬送があったとみなして各日の件数を積み上げて計算した。なお、ドクターヘリ等による搬送もデータ仕様上、件数に含んでいる。

入院患者数および延べ在院日数の前年度比較：

2019年度と2020年度における入院患者数について、DPCデータ様式1ファイルの手術日1の項目に日付の記載があるものを手術ありとし、手術有無に分けて患者を集計する。その際にCOVID-19患者の受け入れが年間10件以上の医療機関と、そうではない医療機関に分けて、さらに四半期ごとに前年度と入院患者数および延べ在院日数の比較を行い、2019年度からの減少率を算出する。

COVID-19 流行期：

COVID-19の流行期（波）については、全国

的な波と各県での波が微妙に違うことが考えられるため、兵庫県での流行状況を鑑み、第1波を2020年3月1日～2020年5月16日、第2波を2020年6月19日～2020年10月31日、第3波を2020年11月1日～2021年2月28日、第4波を2021年3月1日～2021年6月30日、第5波を2021年7月1日～2021年10月31日として分析を行った。なお、第1波～第3波は従来株、第4波はアルファ株、第5波はデルタ株の流行期である。

COVID-19 流行期ごとのCOVID-19 入院患者数と救急搬送入院件数の関係：

COVID-19の流行期ごとに、COVID-19患者の入院数と救急搬送入院件数を日毎に集計し、その関係として相関係数を算出した。

倫理的配慮：

本研究は、神戸大学大学院医学研究科等医学倫理委員会（B200293）及び名古屋大学大学院医学系研究科・医学部附属病院生命倫理審査委員会による中央一括審査（承認番号：2022-0203-3）を受け実施した。

【結果】

COVID-19入院患者と救急搬送入院件数の集計：

図1より、COVID-19患者の1日最大入院数は第1波が290人、第2波が289人、第3波が816人、第4波が1,134人、第5波が1,174人

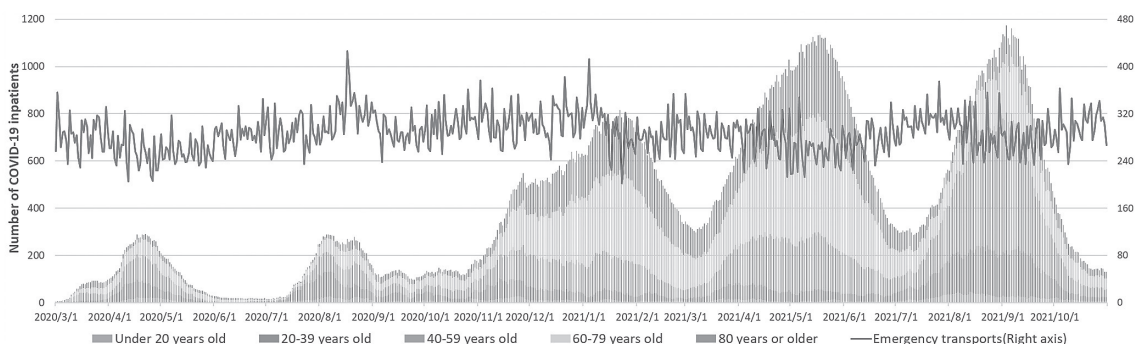


図1：日別年齢区分別COVID-19入院患者数及び救急搬送入院件数

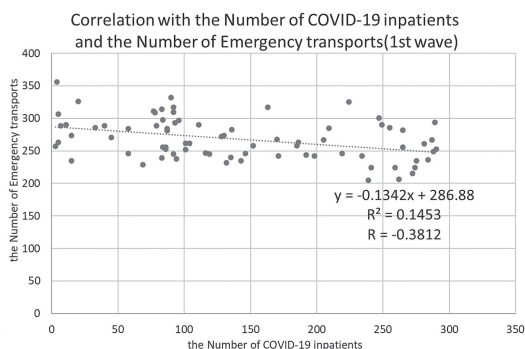


図 2：COVID-19 入院患者数と救急搬送入院件数との相関関係（第 1 波）

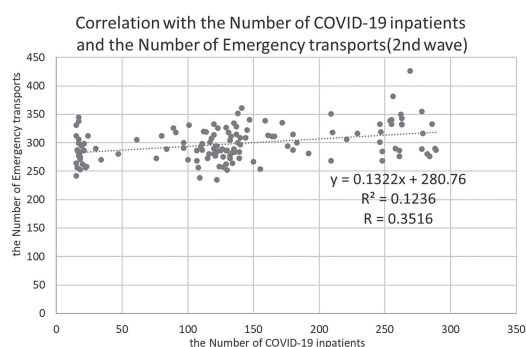


図 3：COVID-19 入院患者数と救急搬送入院件数との相関関係（第 2 波）

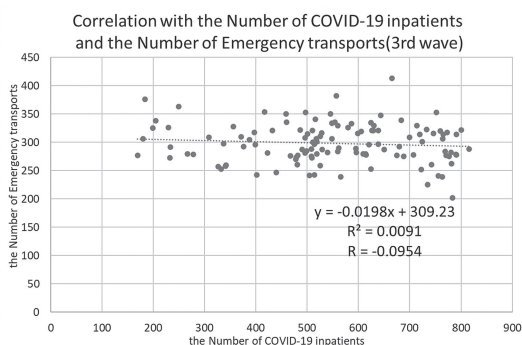


図 4：COVID-19 入院患者数と救急搬送入院件数との相関関係（第 3 波）

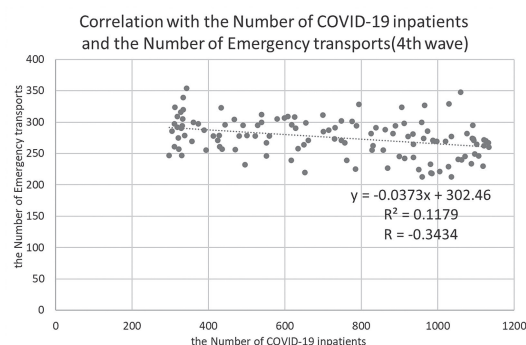


図 5：COVID-19 入院患者数と救急搬送入院件数との相関関係（第 4 波）

であった。救急搬送入院件数は全体で 202 件から 426 件の間で推移しており、1 日平均は約 287 件であった。第 3 波および第 4 波においては、高齢者の患者が多く、第 5 波では若い世代の入院患者が多くなっていることがわかった。**流行期別 COVID-19 入院患者数と救急搬送入院件数の関係：**

図 2～図 6 より、流行期別に COVID-19 入院患者数と救急搬送入院件数との関係性を見る。各図は横軸に COVID-19 入院患者数、縦軸に救急搬送入院件数を取り、日ごとにプロットしたうえで相関関係を見ている。相関係数は第 1 波が -0.3812、第 2 波が 0.3516、第 3 波が -0.0954、第 4 波が -0.3434、第 5 波が -0.3321 となり、負の弱い相関があるのが第 1 波と第 4 波と第 5 波、正の弱い相関があるのが第 2 波、ほぼ相関が無いのが第 3 波となり、いずれの流行

期においても中程度以上の相関は見られない結果であった。

また、第 3 波では相関が無い状況であったため、都心部や地方部などのデータが混在していることが要因である可能性を検討するため、二次医療圏別に都心部として神戸医療圏、中規模の都市が複数ある圏域として東播磨医療圏、地方として北播磨医療圏に分けて同様の分析を行った結果、図 7～図 9 の通りとなり、相関係数に関しても神戸医療圏が -0.1533、東播磨医療圏が -0.05、北播磨医療圏が 0.07 となり、いずれの圏域でも相関関係がない結果となったことから、地域間での違いも大きく見られないことが明らかとなった。

入院患者数および延べ在院日数の前年度比較：

図 10～図 11 より、COVID-19 患者受け入れ病院とそうではない病院において、手術有無

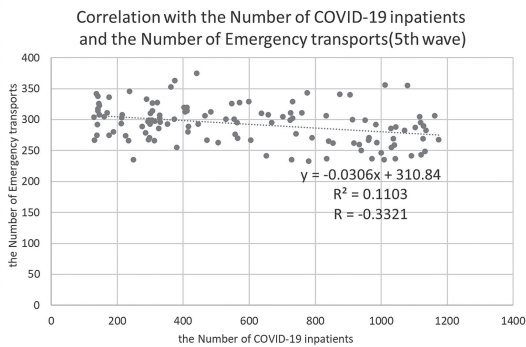


図 6：COVID-19 入院患者数と救急搬送入院件数との相関関係（第 5 波）

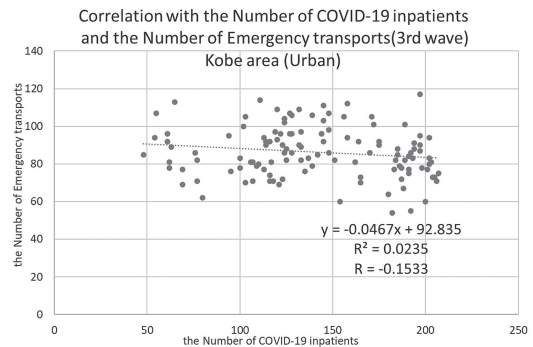


図 7：COVID-19 入院患者数と救急搬送入院件数との相関関係（第 3 波：神戸医療圏）

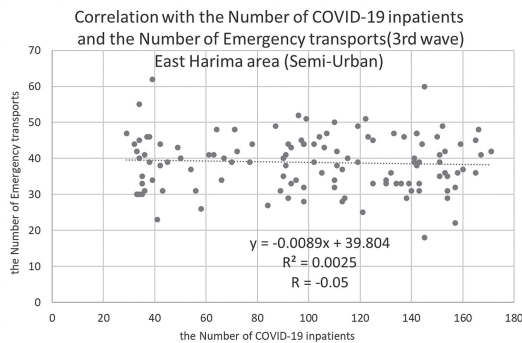


図 8：COVID-19 入院患者数と救急搬送入院件数との相関関係（第 3 波：東播磨医療圏）

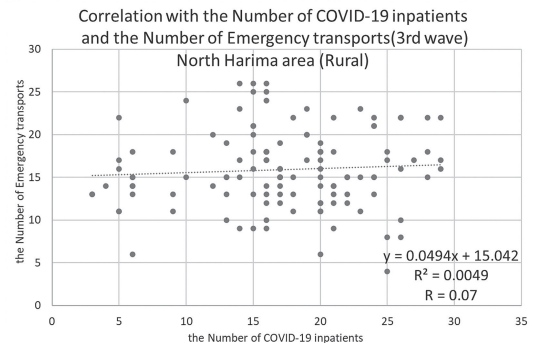


図 9：COVID-19 入院患者数と救急搬送入院件数との相関関係（第 3 波：北播磨医療圏）

別に 2019 年度と 2020 年度の入院患者数の比較を行った。手術有り入院患者数については、COVID-19 患者の受け入れ状況によらず緊急事態宣言が発令された第 1 四半期の減少率が大きかったが、COVID-19 患者を受け入れている病院が-20.4%，受け入れている病院のほうが減少率は大きかった。手術無し入院患者についても、手術有り入院患者の場合と同様で第 1 四半期の減少率が一番大きく、COVID-19 患者を受け入れている病院が-22.0%，受け入れている病院のほうが減少率は大きかった。

また、図 12～図 13 より、延べ在院日数の比較を行った。これは実際に病床の埋まり具合の比較となり、収入にも直結する指標となる。手術有り入院患者の延べ在院日数については、入

院患者数と同様に第 1 四半期の減少率が大きかったが、COVID-19 患者を受け入れている病院が-14.0%，受け入れている病院のほうが減少率は 2 倍ほど差があった。手術無し入院患者の延べ在院日数については、COVID-19 患者を受け入れている病院が第 1 四半期で-15.5%であるものの、それ以外の期間も-8.7%～-11.7%と一定の減少がみられたが、逆に受け入れている病院については-1.5%～3.5%となっており、年間合計比較でも 0.8%増とほぼ変わらない結果であった。

【考察】

患者受け入れ側である医療機関側の体制を要因として、入院患者数や救急搬送入院件数

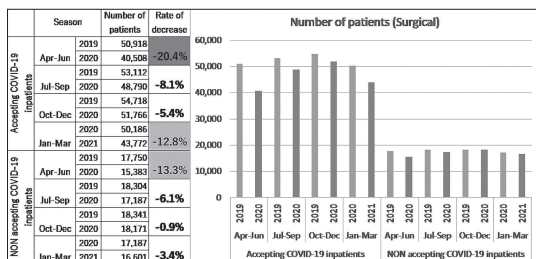


図 10：COVID-19 患者受け入れ状況別四半期ごと入院患者数前年比較（手術有り）

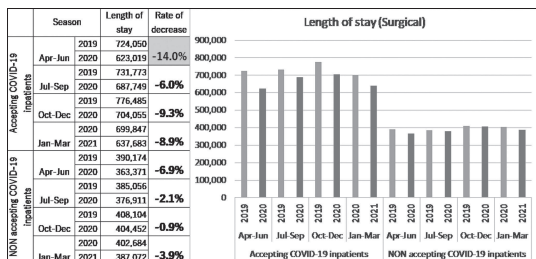


図 12：COVID-19 患者受け入れ状況別四半期ごと延べ在院日数前年比較（手術有り）

の減少の可能性を仮定して分析を行ったが、COVID-19 の感染拡大状況を目の当たりにし、病院に行くことで密になり、COVID-19 患者がいるかもしれない場所で感染する可能性を懸念し、我慢できる場合はなるべく医療機関へ行かないなどの行動変容があったと考えられる。実際に兵庫県においても、マスクを着用し手指消毒も行うことから、表 1 のように特に小児において急性気管支炎やインフルエンザ等の感染性疾患への罹患が大幅に減少しており、行動制限や基本的な感染対策の推奨がCOVID-19 以外への感染を減少させる効果が出ていた。全国的にも小児急性感染症の減少 (Kishimoto (2021))、喘息発作の減少 (Bun (2021)) や、肺炎患者の大幅な減少も見られた (Nagano (2021))。また手術に関しては、高齢者において表 2 のように眼科系手術は 30% 以上の減少となっているものもあるが、それ以外については予定手術系のものであっても 10% 程度の減少にとどまっており、緊急性が高いわけではない疾患であったとしても、待てる期間に限界があるもの

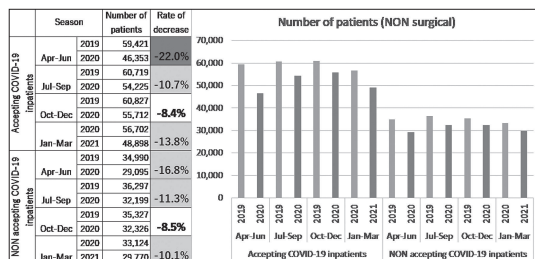


図 11：COVID-19 患者受け入れ状況別四半期ごと入院患者数前年比較（手術無し）

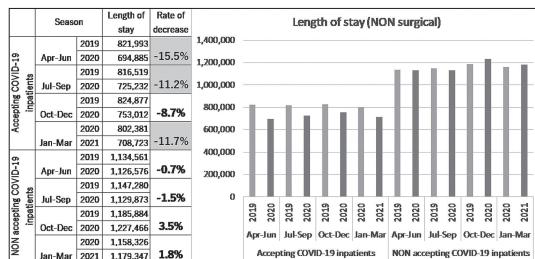


図 13：COVID-19 患者受け入れ状況別四半期ごと延べ在院日数前年比較（手術無し）

もあるため、時期を少し延期してから手術等が行われている状況がうかがえる。日本の各外科系の学会からも手術トリアージが示され、その結果トリアージ優先度の低い手術数の減少がみられていた (Okuno (2021))。これらの状況から考えると、これまでの日本の医療においては、国民が気を付ければ減らすことができる疾患や、すぐに対応しないと命に直結するものではない疾患に対する医療の提供を日常的に多く行っていた可能性も否定できないのではないかと考えられる。これは冒頭に述べた通り、日本の医療の特徴である国民皆保険制度によって、どこでも安価な受診が可能となっているのが要因とも思われる。これは病床数が多いことにも起因していると考えられる。日本は人口当たりの病床数はOECD加盟国の中では一番多い国である (厚生労働省 (2022))。そして病床数に占める民間病院の割合もかなり高い状況である。そのため、民間医療機関は経営も重視していることから、病床の活用は絶えず考えており、そのため、急ぐものではなくてもしっかり

表 1：前年度との疾患別患者数・延べ在院日数比較（14 歳以下手術無し入院）

14歳以下 手術なし 4～12月 入院件数	補綴疾患のCD名	2019年件数	2020年件数	増減率	14歳以下 手術なし 4～12月 延べ在院日数	補綴疾患のCD名	2019年日数	2020年日数	増減率
140010	妊産婦間質膜 低出生体重に関連する障害	5924	6686	4.0%	140010	妊産婦間質膜 低出生体重に関連する障害	56017	56286	0.5%
040000	急性気管支炎、急性細菌気管支炎、下気道感染症(その他)	2436	3017	9.7%	040000	急性気管支炎、急性細菌気管支炎、下気道感染症(その他)	19171	1945	-6.3%
040270	食物アレルギー	1887	1537	-18.5%	040060	喘息	8767	2502	-71.5%
040100	喘息	1545	642	-58.4%	040100	喘息	7889	3147	-60.1%
040080	肺炎等	1522	282	-81.5%	150070	川崎病	5681	3749	-34.0%
050380	ウイルス性肺炎	1407	401	-71.5%	060380	ウイルス性肺炎	5541	1675	-69.8%
030210	上気道炎	1158	533	-55.4%	040070	インフルエンザ、ウイルス性肺炎	5419	347	-93.6%
040070	インフルエンザ、ウイルス性肺炎	1031	44	-95.7%	030270	上気道炎	5179	2549	-50.8%
150040	熱性けいれん	737	337	-54.3%	130010	急性白血術	4800	5518	15.0%
160070	川崎病	679	431	-36.5%	110310	腎臓または尿路の感染症	3845	3328	-13.4%
010230	てんかん	530	521	-1.7%	14029x	動脈管閉存症、心腹中隔欠損症	2956	2186	-24.2%
110310	腎臓または尿路の感染症	530	454	-14.3%	010230	てんかん	2646	2363	-9.9%
14029x	動脈管閉存症、心腹中隔欠損症	388	381	-1.7%	140000	骨軟骨先天性形成異常	2881	47	-98.3%
130010	急性白血術	296	331	11.8%	010300	聴覚障害	2574	1031	-59.9%
030240	扁桃扁桃炎、急性扁桃炎、急性咽頭扁桃炎	291	83	-68.0%	150040	熱性けいれん	2410	1129	-52.9%
160100	肺炎、肺炎内損傷	288	255	-11.5%	080270	食物アレルギー	2367	1874	-20.8%
14031x	先天性心疾患(動脈管閉存症、心腹中隔欠損症を除く。)	277	229	-17.3%	14031x	先天性心疾患(動脈管閉存症、心腹中隔欠損症を除く。)	2182	1578	-27.7%
100000	その他の感染症(真菌を除く。)	271	459	69.4%	010080	経路経路の感染を伴う炎症	1894	1997	40.0%
100380	先天性減少症	262	101	-59.5%	010010	結核性	1894	2105	11.1%
100260	下嚥性機能低下症	236	186	-29.7%	110260	ネフローゼ症候群	1607	1780	10.8%
010080	脳脊髄の感染を伴う炎症	229	87	-62.0%	040130	呼吸不全(その他)	1497	501	-66.6%
050380	細菌性肺炎	207	162	-21.7%	150120	脳性麻痺	1368	65	-95.2%
050010	細菌性肺炎	201	80	-56.2%	030240	扁桃扁桃炎、急性扁桃炎、急性咽頭扁桃炎	1319	430	-67.4%
010010	結核性	175	187	6.8%	080010	糖尿病	1234	535	-56.8%
060150	中鼻炎	172	131	-23.8%	180030	その他の感染症(真菌を除く。)	1168	2884	146.8%
100210	低血糖症	171	73	-57.3%	060130	食道、胃、十二指腸、他臓の炎症(その他良性疾患)	1072	919	-14.3%
040130	呼吸不全(その他)	158	64	-59.5%	100380	体液量減少症	1061	452	-54.6%
050130	食道、胃、十二指腸、他臓の炎症(その他良性疾患)	153	142	-7.2%	050380	細菌性肺炎	981	779	-18.8%
161000	肺炎、肺炎内損傷	150	131	-12.7%	150120	脳性麻痺	920	377	-58.9%
070520	リンパ管、リンパ管の障害	139	81	-41.7%	060150	中鼻炎	900	720	-20.0%
100380	先天性減少症	135	80	-40.7%	070520	リンパ管、リンパ管の障害	894	556	-36.7%
100335	代謝障害(その他)	129	91	-29.5%	100270	閉鎖下嚥性疾患(その他)	867	557	-35.6%
050180	母乳、母乳性	119	103	-13.4%	010310	脳の障害(その他)	861	2655	208.5%
110300	ネフローゼ症候群	116	108	-8.3%	130110	アレルギー性気管支炎	708	683	-3.3%
010310	脳の障害(その他)	98	72	-26.5%	100210	低血糖症	681	274	-59.8%
130111	アレルギー性気管支炎	79	76	-3.8%	020040	網膜芽細胞腫	659	502	-23.9%
130120	血液疾患(その他)	77	63	-18.2%	040081	聴覚性肺炎	655	542	-17.3%
161070	薬物中毒(その他の中毒)	73	81	11.0%	100260	下嚥性機能低下症	648	502	-22.5%
140280	気道の完全閉塞	71	55	-22.5%	130120	血液疾患(その他)	632	504	-20.5%
020110	出血性疾患(その他)	69	44	-36.3%	170060	その他の精神及び行動の障害	611	311	-50.0%
040081	聴覚性肺炎	63	42	-33.3%	040180	敗血症	618	190	-69.3%
060210	ヘルニアの記載のない腸閉塞	63	24	-61.9%	110280	慢性腎臓病候群、慢性間質性腎炎、慢性腎不全	609	455	-25.3%
020040	壊死芽細胞腫	59	57	-3.4%	100330	栄養障害(その他)	578	207	-64.2%
010280	慢性腎臓病候群、慢性間質性腎炎、慢性腎不全	59	36	-39.0%	070041	軟部組織の悪性腫瘍(骨髄を除く。)	570	505	-11.9%
01015x	運動ニューロン疾患等	58	42	-26.1%	100335	その他の先天性、後天性、代謝基平衡障害	567	377	-33.6%
010330	聴覚障害	56	34	-39.3%	100335	代謝障害(その他)	435	308	-29.5%
060570	その他の消化器の障害	55	52	-5.5%	140290	気道の先天異常	468	241	-54.5%
180040	手術・処置等の合併症	52	45	-13.5%	070560	重篤な臓器障害を伴う全身性自己免疫疾患	453	527	16.3%
140080	脳、脊髄の先天異常	49	44	-10.2%	080180	母乳、母乳性	423	393	-7.1%
070560	血管腫、リンパ管腫	48	38	-20.8%	100180	副腎皮質機能亢進症、非機能性副腎皮質腫瘍	366	268	-26.6%

表 2：前年度との疾患別患者数・延べ在院日数比較（75 歳以上手術有り入院）

75歳以上 手術あり 4～12月 入院件数	補綴疾患のCD名	2019年件数	2020年件数	増減率	75歳以上 手術あり 4～12月 延べ在院日数	補綴疾患のCD名	2019年日数	2020年日数	増減率
020110	白内障、水晶体の疾患	10506	7632	-30.0%	160600	時間的・大腸近位の骨折	207389	211248	1.8%
160600	時間的・大腸近位の骨折	5002	4878	-2.5%	010060	膝関節症	53724	50253	-6.5%
060100	小腸大腸の良性疾患(良性腫瘍を含む。)	4708	3761	-20.1%	070200	膝関節症(変形性を含む。)	52970	44650	-15.7%
050390	胆管(肝内外)結石、胆管炎	3016	2859	-5.9%	060040	胆管(肝内外)結石、胆管炎	45601	45436	-0.1%
050050	狭心症、慢性虚血性心疾患	2804	2288	-18.2%	040091	関節性肺炎	40708	46026	13.0%
060020	腎の悪性腫瘍	2114	1904	-9.9%	060035	結核(生虫を含む。)	37134	34748	-6.4%
070200	膝関節症(変形性を含む。)	1799	1505	-16.3%	060020	胃の悪性腫瘍	36491	32779	-10.2%
060035	結核(生虫を含む。)	1743	1948	11.8%	110260	慢性腎臓病候群、慢性間質性腎炎、慢性腎不全	33895	32074	-5.4%
110070	経路経路の悪性腫瘍	16056	1709	-3.3%	050130	心不全	33724	31005	-8.1%
150100	肺炎、肺炎内損傷	1514	1472	-2.8%	080110	白内障、水晶体の疾患	28847	28847	0.0%
060160	腎臓、腎臓の悪性腫瘍	1509	1267	-16.1%	070345	腎臓・腎臓(腎臓を含む。)	25261	24445	-3.1%
050170	閉塞性動脈硬化	1483	1359	-8.4%	040060	肺炎等	28660	24307	-15.2%
050210	尿毒性不整脈	1377	1444	4.9%	160100	肺炎・肺炎内損傷	28654	28002	-0.9%
050090	肝・胆管内胆管の悪性腫瘍(結核性を含む。)	1360	1327	-2.4%	050170	閉塞性動脈硬化	25327	24561	-3.0%
050070	肺動脈性不整脈	1350	1280	-5.8%	010040	非外傷性肺動脈内血腫(非外傷性硬膜下血腫以外)	22487	22148	-1.5%
070240	腎臓・腎臓(腎臓を含む。)	1096	982	-12.2%	060035	結核(生虫を含む。)	21650	18828	-13.2%
060035	胆管結石、胆管炎等	990	981	0.1%	050050	狭心症、慢性虚血性心疾患	21293	18494	-13.1%
050390	急性心筋梗塞(結核性合併症を含む。)	873	926	6.1%	010080	経路経路の結核性	20975	16464	-21.5%
040040	肺の悪性腫瘍	867	911	5.1%	07040x	関節腔内腫瘍(変形性を含む。)	20738	21283	2.6%
110280	慢性腎臓病候群、慢性間質性腎炎、慢性腎不全	850	872	2.6%	060080	非腫瘍性(混合性腫瘍を含む。)	20271	14165	-30.1%
010000	結核性	829	913	10.1%	050210	尿毒性不整脈	19537	19398	-0.7%
180040	手術・処置等の合併症	797	764	-4.1%	060040	胆管(肝内外)結石、胆管炎	18762	16158	-13.9%
160780	前腕の骨折	764	759	-0.7%	060050	肝・胆管内胆管の悪性腫瘍(結核性を含む。)	18752	17551	-6.5%
060040	胆管(肝内外)結石、胆管炎	758	675	-10.9%	060210	ヘルニアの記載のない腸閉塞	17875	16322	-8.7%
050010	乳癌の悪性腫瘍	682	627	-8.1%	180040	手術・処置等の合併症	17412	14811	-16.1%
050163	非結核性大動脈瘤、肺動脈動脈瘤	680	559	-17.6%	030030	急性心筋梗塞(結核性合併症を含む。)	17254	20184	16.5%
07040x	前腕・前腕の骨折、腕関節症(変形性を含む。)	675	683	1.2%	110070	経路経路の悪性腫瘍	16814	15681	-5.1%
11012x	上部尿路疾患	651	621	-4.6%	180010	敗血症	16356	15697	-4.0%
060080	非腫瘍性(混合性腫瘍を含む。)	649	583	-10.2%	160820	膝関節周辺の骨折・脱臼	15938	13847	-13.1%
040081	聴覚性肺炎	597	530	-11.2%	050163	非結核性大動脈瘤、肺動脈動脈瘤	15960	14240	-20.2%
050130	心不全	583	634	8.7%	160720	肩関節周辺の骨折・脱臼	15485	14214	-8.2%
030220	肺炎・肺炎	582	510	-11.1%	090030	糖尿病	15440	13888	-9.4%
050180	静脈、リンパ管疾患	580	455	-21.6%	160650	ネフローゼ症候群	15388	18647	27.7%
06007x	聴覚、聴覚の障害	570	685	20.2%	160690	胸椎、腰椎以下骨折損傷(胸・腰椎損傷を含む。)	14194	14046	-0.9%
060210	ヘルニアの記載のない腸閉塞	549	554	0.9%	060160	小腸大腸の良性疾患(良性腫瘍を含む。)	13773	11081	-19.7%
150720	肩関節周辺の骨折・脱臼	542	521	-3.9%	040040	肺の悪性腫瘍	13063	14036	7.4%
050130	食道、胃、十二指腸、他臓の炎症(その他良性疾患)	528	501	-5.1%	110310	腎臓・腎臓の感染症	12655	12472	-1.3%
060140	腎臓・腎臓、腎臓・腎臓、腎臓・腎臓(腎臓を伴わないもの)	477	380	-20.3%	06007x	結核、結核の結核	12732	13877	9.4%
060080	胆管、肝外胆管の悪性腫瘍	468	472	0.9%	060060	胆管、肝外胆管の悪性腫瘍	12388	11084	-10.7%
030006	皮膚の悪性腫瘍(黒色腫以外)	422	368	-13.5%	070041	腎臓・腎臓(腎臓を含む。)	12204	10075	-17.4%
050010	食道の悪性腫瘍(頸部を含む。)	415	420	1.2%	060070	肺動脈、肺動脈内腫瘍(女性性器腫瘍を除く。)	11969	14737	18.1%
030000	気道、気管支炎	394	314	-20.3%	050070	慢性腎臓病候群、慢性間質性腎炎、慢性腎不全	10838	10877	0.5%
110310	腎臓・腎臓は腎臓の感染症	388	388	0.0%	010160	パーキンソン病	927	742	-19.5%
160820	前腕・前腕の骨折・脱臼	385	340	-11.7%	160760	前腕の骨折	9655	8312	-13.5%
030230	肺炎・肺炎	373	202	-45.8%	100070	2型糖尿病(糖尿病性ケトアシドーシスを除く。)	9378	3089	-66.9%
040090	肺炎等	368	271	-26.4%	060010	食道の悪性腫瘍(頸部を含む。)	9356	12084	29.2%
110280	慢性腎臓病候群、慢性間質性腎炎、慢性腎不全	359	321	-12.8%	050130	心不全	9249	8530	-7.8%
070344	腎臓・腎臓(腎臓を含む。)	353	350	-0.9%	060160	結核・結核性	9268	7880	-18.5%
060170	閉塞、狭窄のない、腸腔のヘルニア	331	305	-7.9%	01021x	認知症	8989	7809	-13.1%
060070	肺動脈、肺動脈内腫瘍(女性性器腫瘍を除く。)	328	339	3.4%	160650	足関節・足部の骨折・脱臼	8633	7739	-11.9%

と患者を受け入れてきていると考えられる。その影響もあってか、平均在院日数も OECD 加盟国で一番長くなっている。これらの状況を鑑みると、他国ではそもそも病床数があまりない中で、COVID-19 パンデミックで桁違いの患者が発生し、患者があふれることとなり「医療崩壊」が起こった。では日本においては他国に比べて感染者数も少なく、病床数も多いにもかかわらず、なぜ「医療崩壊」が叫ばれたのか。そこには病床があるだけでは患者を受け入れることができないという関係性があると思われる。日本の人口当たり医師数は OECD 加盟国では下位のほうである。すなわち病床数が多いが医師数は少ない。そのため、医師一人で見える必要がある病床が多いということは、大きく手がからない患者を長く受け入れている病院が多くあるということを示している。そのため、今回のような COVID-19 患者の受け入れができない（病床は空けることができてでも対応できる医療従事者が居ないもしくは少ない）病院が多くあった。また多くの診療所でも COVID-19 患者の受診を拒む傾向があり、一部の規模が大きく高機能な病院や、公立・公的病院で集中的に受け入れる体制しか当初はとることができなかった結果、そもそも高機能で回転率の高い病院において、一般診療の制限を行い、確保した病床に COVID-19 患者を受け入れるものの、パンデミックの勢いが強く、入院できない患者も増えた状態で「医療崩壊」と言われるようになったのである。すなわち、日本全体で医療崩壊が起こったのではなく、一部の限られた病院での診療制限・入院抑制と、COVID-19 患者受け入れ数の限界から起こったものであった。そう考えると、平時において最も高い入院基本料を受けている病床にもかかわらず、このような非常時に活用できないのであれば、そういった病床の機能を再考して、より限られた資源の中で有効に活用できる仕組みを検討していく必要があると考えられる。

【本研究の限界】

本研究において使用した DPC データでは、COVID-19 患者を抽出する際に方法欄に記載の通り ICD10 コードにより抽出している。入院契機となる傷病名が COVID-19 である場合は、その医療機関が COVID-19 患者受け入れ（他院や自宅等からの患者受け入れを行う）病院であるのは確実であるが、例えば最も資源を投入した傷病名が COVID-19 で、入院契機となる傷病名がそれ以外の患者の場合、元々は COVID-19 以外の疾患で入院している最中に職員や見舞い客などから院内で感染し、転送先が見つからずにそのまま入院を続けたまたは死亡した場合などもあり得るため、その病院が COVID-19 患者受け入れ病院ではない可能性がある。そこで年間 10 件以上を一つの目安として COVID-19 患者受け入れ病院とそうではない病院との基準としているが、院内でさらなるクラスターが発生していた場合などは、年間 10 件以上の COVID-19 患者が入院しているものの COVID-19 患者受け入れ病院ではない場合も否定できず、比較の際に COVID-19 患者受け入れ病院が過剰となっている可能性が一部ある。そのため、COVID-19 患者受け入れ病院の減少率のほうが少し低めになっている可能性があることに注意が必要である。

また、DPC データは保険診療による入院患者のデータであるため、交通外傷や分娩等の入院患者のデータは含まれておらず、これらに関連する入院患者数や延べ在院日数、救急搬送件数も含まれないことから、例えばこれらの患者の搬送困難状況などについては不明であることも念頭に置いて結果を解釈する必要がある。

【結語】

今回は COVID-19 の流行による入院患者数の減少の状況について明らかにすることができ

た。また、本研究でのCOVID-19 流行期におけるCOVID-19 入院患者数と救急搬送入院件数との相関から、大きな医療崩壊は起こっていないことが推測され、与えた影響は救急搬送入院件数よりも予定入院や「待てる医療」である可能性が考えられた。今後、さらに少子高齢化が進んでいく日本において、限られた医療資源、財源を効率的に活用していく観点からも、今回のCOVID-19 による影響は「非常時であったから」ということで片付けず、将来起こるであろう変化が早まったものである可能性があるという観点でしっかりと検討することが、未来における医療提供体制の確保に繋がる可能性があると考えられる。

参考文献等：

日本看護協会（2021）「新型コロナウイルス感染症対応における看護提供体制の現状と今後の必要な取り組み」2021年6月29日定例記者会見資料。

https://www.nurse.or.jp/nursing/practice/covid_19/press/pdf/press_conference210629/effort_covid1920210629.pdf (Last Accessed 2023/7/31)

Kishimoto, K, et al. (2021) “Early impact of school closure and social distancing for COVID-19 on the number of inpatients with childhood non-COVID-19 acute infections in Japan.” *European Journal of Pediatrics*, 180 (9), 2871-2878.

Bun, S, et al. (2021) “Impact of the COVID-19 pandemic on asthma exacerbations in children: a multi-center survey using an administrative database in Japan.” *Allergology International*, 70 (4), 489-491.

Nagano, H, et al. (2021) “Hospitalization of mild cases of community-acquired pneumonia decreased more than severe cases during the

COVID-19 pandemic.” *International Journal of Infectious Diseases*, 106, 323-328.

Okuno, T, et al. (2021) “Surgical volume reduction and announcement of triage during the 1st wave of the covid-19 pandemic in Japan: a cohort study using interrupted time series analysis.” *Surgery Today*, 21, 1-8.

厚生労働省（2022）「医療提供体制の国際比較」2022年3月2日第3回地域医療構想及び医師確保に関するワーキンググループ 参考資料3

<https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/000905110.pdf> (Last Accessed 2023/7/31)

An impact of COVID-19 on the number of inpatients and emergency transports in general medical care

Daisuke Kobayashi

In Japan, COVID-19 infections have spread nationwide since March 2020, and a state of emergency was declared in April 2020, and several waves of infection spread have occurred since then. It has been said that each time there will be an overflow of patients who cannot receive medical care. Therefore, by comparing the number of inpatients and the number of inpatients with emergency transport in general medical care before and during the COVID-19 epidemic, I examined the impact of COVID-19 on general medical care using hospitalization data from Hyogo Prefecture. There was a decrease in the number of non-COVID-19 patients, especially in surgical patients at hospitals accepting COVID-19 patients. In addition, during any epidemic periods, no strong correlation was found between the number of hospitalized COVID-19 patients and the number of inpatients with emergency transport. From the above, the hospitalization of COVID-19 patients has an impact on the hospitalization of surgical patients, and although it has a considerable impact on the number of inpatients with emergency transport, the impact is not large. Although the provision of medical care was generally successful, it is also speculated that there has been a lot of “Illnesses that have little bad effect even if treatment is postponed” until now.

JEL Classification: H51, H75, I11, I18

Keywords: COVID-19, inpatients, Emergency transport, Health care system, Overwhelmed hospitals