

令和6年度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）
一般病床を活用して感染症患者を診療する病床転換の
ベストプラクティスの共有のための研究

分担研究報告書

1. 新型コロナウイルス感染症への公衆衛生対応の現況
－病床転換に向けた制度的枠組み－

研究分担者 竹田 飛鳥（国立保健医療科学院・健康危機管理研究部・主任研究官）
研究分担者 富尾 淳（国立保健医療科学院・健康危機管理研究部・部長）

研究要旨：

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は、わが国の医療提供体制に深刻なひっ迫をもたらし、感染症患者の病床確保は喫緊かつ継続的な課題となった。本研究では、今後の感染症流行を見据え、医療提供体制の柔軟性と即応性を確保するための制度的支柱として、病床転換に関連する公衆衛生対応の現況を明らかにすることを目的として実施した。①感染症対応に関連する各種計画（新型インフルエンザ等対策行動計画、健康危機対応計画、予防計画、医療計画）に関わる国の指針等の整理と、②これらの指針等における病床確保と病床転換に関連する記述の抽出と整理を行った。その結果、COVID-19対応を踏まえて各計画は大幅な見直しが行われ、平時からの医療機関との協定締結、都道府県連携協議会の活用、保健所機能の再設計、予防計画の保健所設置市等レベルへの拡充、新興感染症対応を新たに位置付けた医療計画の策定等、各制度が相互補完的に構成されていることが確認された。また、計画間では、病床確保・転換の調整役を都道府県が担う構造が明示され、医療資源の迅速な再配置を制度的に裏付ける内容が盛り込まれていた。しかしながら、これらの制度的枠組みは依然として各計画の整合性や地方自治体の実行力に課題を残しており、現場レベルの対応で生じた課題を制度運用にどのように反映させていくかが今後の議論の焦点である。次なる感染症流行に備えて、制度横断的な視点から病床転換を運用できる仕組みづくりが期待される。

A. 研究目的

国内で新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の感染拡大が確認されて以降、わが国の医療提供体制は前例のない規模でひっ迫した。特に感染症患者の受入れ病床の確保は、地方自治体や医療機関にとって喫緊の課題であり、感染拡大のフェーズに応じて一般病床を一時的に感染症患者のための病床に転換する等、柔軟な対応が求められた。

このような状況を踏まえ、政府や地方自治体は、新型インフルエンザ等対策特別措置法（特措法）に基づく新型インフルエンザ

等対策行動計画、医療法に基づく医療計画、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（感染症法）に基づく予防計画等、複数の制度的枠組みを活用しながら、病床確保を含む医療資源の再配置を行ってきた。しかしながら、これらの制度・計画の連携や周知は必ずしも十分とは言えず、現場レベルでは対応の遅れや不明瞭な責任分担が生じた。

今後、再びCOVID-19流行のようなパンデミックが発生する可能性も念頭に、医療提供体制の柔軟性と即応性を高めることが重要である。その一環として、病床転換を制

度的に支え得る公衆衛生施策の整理・分析が求められる。そこで本研究では、以下の目的を設定し、調査等を行った。

1. 感染症対応に関連する法令に基づく計画を抽出し、COVID-19 対応を踏まえて策定・改定された国の指針等を俯瞰的に整理すること
2. COVID-19 対応を踏まえて策定・改定された各種計画が病床確保・転換とどのように関係しているかを明らかにすること

B. 研究方法

1. 感染症対応に関連する各種計画に関する国の指針等の整理

感染症対応に関連する法令に基づく計画を以下に抽出した。括弧内に各計画を規定する法律を示す。

- (1) 新型インフルエンザ等対策行動計画（特措法）
- (2) 健康危機対処計画（地域保健法）
- (3) 予防計画（感染症法）
- (4) 医療計画（医療法）

これらの計画は、国と地方自治体が一体となって推進する必要があるため、国が示した指針等を参考に、都道府県や市町村、保健所等が地域の実情を考慮して当該地域の計画を作成する。COVID-19 対応を踏まえて策定・改定された各種計画に関する国の指針等をレビューし、概要と特徴を整理した。

2. 各種計画と病床確保/転換の関係分析

COVID-19 対応を踏まえて策定・改定された前述の各種計画に関する指針等において、病床確保/転換と関係があると考えられる箇所を抽出して、整理を行った。

C. 研究結果

1. 感染症対応に関連する各種計画に関する国の指針等の整理

各種計画に関連して国が示した指針等、地方自治体のどのレベルでどの計画を作成する必要があるかを整理したものを図 1-1 に示す。(1) 新型インフルエンザ等対策行動計画の指針は、「新型インフルエンザ等対策政府行動計画」、「新型インフルエンザ等対策政府行動ガイドライン」であった。(2) 健康危機対処計画の指針は、「地域保健対策の推進に関する基本的な指針」、「保健所における健康危機対処計画（感染症編）策定ガイドライン」であった。(3) 予防計画の指針は、「感染症の予防の総合的な推進を図るための基本的な指針」、「都道府県、保健所設置市及び特別区における予防計画作成のための手引き」であった。(4) 医療計画の指針は、「医療提供体制の確保に関する基本指針」、「医療計画作成指針」、「疾病・事業及び在宅医療に係る医療体制構築に係る指針」であった。

以下に各種計画で示された国の指針等の概要と特徴を示した。

- (1) 新型インフルエンザ等対策行動計画
 - ・ 特措法に基づき、感染症危機発生時に国民の生命や健康を保護し、国民の生活や経済に及ぼす影響が最小になる様に、平時の準備や感染症発生時の対策を示すものとして、2013 年に策定された。
 - ・ COVID-19 対応の経験を踏まえて抜本的に改正（2024 年 7 月に閣議決定）。国や都道府県の総合調整・指示権限拡充によるガバナンス強化、医療機関等との協定締結による準備体制を確立。都道府県と市町村はインフルエンザ等対策行動計画を作成することが示された。
 - ・ COVID-19 や新型インフルエンザ以外にも含めた幅広い感染症危機に対応できる社会を目指す。
 - ・ 具体的な対策を 13 項目（①実施体制、②情報収集・分析、③サーベイラインス、④情報提供・共有・リスクコミュニケーション、⑤水際対策、⑥まん延防止、⑦

ワクチン、⑧医療、⑨治療薬・治療法、⑩検査、⑪保健、⑫物資、⑬国民生活・国民経済）に拡充し、準備期、初動期、対応期に分けて、13項目の考え方と取組みを提示した。

- ・ 5つの横断的視点（人材育成、国と地方公共団体との連携、DXの推進、研究開発支援、国際連携）を設定して対策項目を強化した。

(2) 保健所における健康危機対処計画（感染症編）

- ・ 地域保健法に基づき、基本指針が定められ、地域保健対策を推進。地方自治体が健康危機管理を実施するため、具体的な対応に関する手引書として2001年に地域健康危機管理ガイドラインが策定された。COVID-19対応の教訓を踏まえて、2023年に保健所における健康危機対処計画（感染症編）策定ガイドラインが発行された。
- ・ COVID-19対応で保健所業務がひっ迫したことを踏まえ、保健所は外部委託や業務一元化、ICT等を活用した業務効率化を行い、実践型訓練等による人材育成を推進し、予防計画等との整合性を確保し、健康危機対処計画を作成することが示された。
- ・ 健康危機対処計画には、業務量・人員数の想定、人材確保と育成、保健所の組織体制、保健所業務、関係機関との連携、情報管理・リスクコミュニケーションの事項が含まれる。特に、地域資源により、他の地域とは異なる配慮や対応を要する事項の有無を検討する。
- ・ 健康危機対処計画を策定するのは保健所だが、保健所設置自治体においては、感染症法に基づく予防計画を策定しつつ、保健所の健康危機対処計画の策定を支援し、必要な予算、人員、物資の確保や実践型訓練を含む研修を通じて、保健所に

において健康危機時に迅速に対応できる体制を構築する。

(3) 予防計画

- ・ COVID-19対応を踏まえ、国と都道府県、関係機関の連携協力による病床、外来医療および医療人材並びに感染症対策物資の確保の強化、保健所や検査等の体制強化、情報基盤の整備、機動的なワクチン接種の実施、水際対策の実効性の確保等の措置が改正感染症法に規定され、2022年12月に公布、順次施行された。予防計画は従来、都道府県が作成していたが、改正感染症法により新たに保健所設置市と特別区においても作成することが示された。
- ・ 保健所設置市と特別区、感染症指定医療機関、医師会、歯科医師会、薬剤師会、看護協会などの関係機関と都道府県連携協議会等で議論のうえ、新規事項や改定事項につき見直しをしていくことを想定している。
- ・ 予防計画は、既存の項目への追記の他、改正感染症法で新設された項目があり、数値目標が求められる項目もある。数値目標については、都道府県が関係機関等と調整の上決定する。
- ・ 予防計画の新設項目は、感染症と病原体に関する情報収集、病原体検査体制と検査能力向上、感染症患者移送のための体制確保、感染症に係る医療提供体制の確保、宿泊施設の確保、外出自粛対象者の療養生活の環境整備、感染症予防の総合調整、感染症予防人材の資質向上、感染症予防の保健所体制の確保、緊急時の病原体検査の実施。
- ・ 新興感染症発生・まん延時に確保した病床に円滑に患者が入院できる様、都道府県は都道府県連携協議会等を活用し保健所や医療機関、高齢者施設等との連携強化を図る。また、都道府県は、保健所設

置市と特別区に対する平時からの体制整備等に係る総合調整権限や、感染症発生・まん延時の指示権限を適切に行使しながら、円滑な入院調整体制を構築する。

(4) 医療計画

- ・ 医療法に基づき、国民の健康を確保し、安心して医療を受けられる環境の整備、地域に応じた医療計画が必須とされ、2024年度から第8次医療計画が開始された。
- ・ 高齢化や医療技術の進歩に伴い、医療を取り巻く環境が変化しているため、5疾病（がん、脳卒中、心血管疾患、糖尿病、精神疾患）、6事業（救急医療、災害医療、へき地医療、周産期医療、小児医療、新興感染症発生/まん延時の医療）、在宅医療への対応が重視されている。
- ・ COVID-19対応を踏まえて、第8次医療計画から新たな事業として「新興感染症発生・まん延時における医療」が追加された。
- ・ 医療計画は3年ごとに中間評価を行い、6年ごとに調査・分析と評価をして、必要がある場合は見直しが行われる。
- ・ 医療計画に含む必要がある内容として基準病床数あり、療養病床と一般病床は二次医療圏ごと、精神病床と結核病床と感染症病床は都道府県の区域ごとに算定する。また、各区域における入院患者の流入数を算出する。

2. 各種計画と病床確保/転換の関係分析

(1) 新型インフルエンザ等対策政府行動計画

【準備期】

- ・ 都道府県は、有事の発生時に協定締結医療機関の確保病床数や稼働状況、病床使用率、重症用病床使用率、外来ひっ迫状

況、救急搬送困難事案数等の情報を把握し、入院や搬送等の必要な調整を実施することができるように、地域における有事の司令塔機能を果たす部局を平時から明確化して、体制整備する。

- ・ 都道府県は、新型インフルエンザ等発生に備え、都道府県連携協議会等を活用し、医療機関や保健所、消防機関、高齢者施設等と連携を図り、予防計画や医療計画に基づく医療提供体制が有事に適切に確保できるよう、相談・受診から入院までの流れ、入院調整の方法等について整理を行い随時更新する。
- ・ 病床確保を行う協定締結医療機関は、都道府県の要請に応じて病床を確保して入院医療を提供する。流行初期（約3か月を想定）は、流行初期医療確保措置の対象となる協定締結医療機関が対応する。
【初動期・対応期】
- ・ 都道府県は、準備期において都道府県連携協議会等で整理した医療提供体制等が適切に確保できるよう、感染症指定医療機関に対して必要な医療を提供するよう要請するとともに、協定締結医療機関に対して準備期に締結した協定に基づき必要な医療を提供するよう要請する。
- ・ 都道府県は、協定締結医療機関のうち公的医療機関等を中心とした病床確保を要請し、その後3か月程度を目途に、段階的に協定締結医療機関に病床確保の要請を拡大する。
- ・ 感染症指定医療機関は、地域の感染症医療提供体制の中核として役割を果たす。協定締結医療機関は、準備期に都道府県と締結した協定に基づき、都道府県からの要請に応じて病床を確保する。

(2) 健康危機対処計画（感染症編）

- ・ 入院調整は、保健所のみならず都道府県の一元的な入院調整、医療機関間、消防機関と医療機関間による入院調整の実施

方法、必要な情報共有の方法について、あらかじめ都道府県連携協議会等で都道府県、医療機関、消防機関、高齢者施設等と協議する。特に、重症化リスクの高い患者への対応を含めた体制整備を都道府県と事前に協議する。

- ・ 都道府県や地域の医療機関と連携し、入院病床数の確保や入院患者数の増加に伴う、転院のための病院間の搬送等の後方支援体制や宿泊療養施設の活用について事前に協議する。協議に当たり、COVID-19 流行時の記録や調整事例を当時の関係者に確認することが望ましい。
- ・ 都道府県連携協議会等の協議を踏まえて、病床を確保している第一種協定指定医療機関等との連携体制を検討し、協力機関をリストアップし、事業スキームを構築しておくことが望ましい。

(3) 予防計画

- ・ 病床確保の医療措置協定を締結する第一種協定指定医療機関は、COVID-19 対応の重点医療機関の施設要件を参考に、確保している病床で酸素投与と呼吸モニタリングが可能であること、都道府県からの要請後速やかに（2週間以内目途）即応病床化すること、関係学会のガイドライン等を参考に院内感染対策（ゾーニング、換気、個人防護具の着脱等を含む研修・訓練等）を適切に実施すること等が求められる。都道府県と医療機関の準備期間の確保のために国から周知される知見等を踏まえ、都道府県及び医療機関は地域の実情、医療措置協定に応じて適切に準備する。
- ・ 確保病床を稼働させるため、医療従事者の確保が必要であり、自院の医療従事者への訓練・研修等を通じ、対応能力を高める。国から示される新興感染症の性状に応じた考え方を参考に、確保病床の即応化に必要な人員体制を検討する。

- ・ 重症者用病床の確保に当たり、重症の感染症患者に使用する人工呼吸器等の設備や、当該患者に対応する医療従事者の確保に留意する。
- ・ 重症者用病床の確保に伴い、患者の生命に重大な影響が及ぶおそれのある通常医療が制限される場合も考えられることから、都道府県は地域において後方支援を行う医療機関との連携も含め、当該通常医療を担う医療機関がどの程度病床確保できるか等、地域における役割分担を確認する。

(4) 医療計画

- ・ 新興感染症発生・まん延時における医療は、COVID-19 対応の教訓を踏まえ、最大規模の体制を目指す。感染症法に基づく都道府県と医療機関との協定締結等を通じ、平時から地域における役割分担を踏まえた新興感染症に対応する医療と、新興感染症以外の通常医療の提供体制を確保する。
- ・ 新興感染症発生・まん延時における医療の構築に当たり、行動計画や予防計画との整合性を確保する。必要に応じて、感染症法に規定する連携協議会を活用する。
- ・ 新興感染症発生・まん延時に、都道府県は新興感染症患者を入院させて必要な医療を提供する機能が求められ、COVID-19 対応で確保した最大規模の確保病床数、重症者用確保病床数を目指す。
- ・ 新興感染症流行初期の一定期間（基本的に3か月）は、特定感染症指定医療機関、第一種感染症指定医療機関、第二種感染症指定医療機関が流行初期医療確保措置の対象となる医療措置協定に基づく体制を構築する。一定期間経過後は、公的医療機関も対応に加わる。
- ・ 流行初期医療確保措置の対象となる協定には、新興感染症の発生の公表後、都道

府県知事の要請後、1週間以内を目途に即応病床化することが含まれる。

- ・ 新興感染症の疑い患者は、他の患者と接触しないように独立した動線等を要することから、COVID-19 対応に当たっての協力医療機関の個室等の施設要件も参考に病床を確保する。

D. 考察

本研究では、COVID-19 対応を踏まえて改定され、主に感染症対応に関連する計画として、4つの計画（新型インフルエンザ等対策行動計画、保健所における健康危機対処計画（感染症編）、予防計画、医療計画）を抽出し、感染症発生時の病床確保/転換に関連する制度的枠組みの現状を明らかにした。

その結果、COVID-19 対応を踏まえて各計画は大幅な見直しが行われ、平時からの医療機関との協定締結、都道府県連携協議会の活用、保健所機能の再設計、予防計画の保健所設置市等レベルへの拡充、新興感染症対応を新たに位置付けた医療計画の策定等、各制度が相互補完的に構成されていることが確認された。また、計画間では、病床確保・転換の調整役を都道府県が担う構造が明示され、医療資源の迅速な再配置を制度的に裏付ける内容が盛り込まれていた。しかしながら、これらの制度的枠組みは依然として各計画の整合性や地方自治体の実行力に課題を残しており、現場レベルの対応で生じた課題を制度運用にどのように反映させていくかが今後の議論の焦点である。制度的枠組みの有効活用には、制度間の連携を促進する中核的な管理主体の明確化と、その機能の強化が求められる。

E. 結論

COVID-19 対応において、医療機関の病床転換は制度横断的な連携の中で進められており、複数の法制度が相互に補完的に機能

していることが確認された。感染症対応力の強化には、個別制度の整備のみならず、制度間の連携を前提とした運用体制の構築が不可欠である。今後は、次なる感染症流行に備えて、制度横断的な視点から病床転換を運用できる仕組みづくりが期待される。

F. 研究発表

1. 論文発表
特になし
2. 学会発表
特になし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
特になし
2. 実用新案登録
特になし
3. その他
特になし

図 1-1 感染症対応に関連する計画に関する指針等と計画の作成が求められる地方自治体等の整理

	特措法	地域保健法	感染症法	医療法
	新型インフルエンザ等対策 行動計画	健康危機対処計画	予防計画	医療計画
国	<ul style="list-style-type: none"> 新型インフルエンザ等対策政府行動計画 新型インフルエンザ等対策政府行動ガイドライン 	<ul style="list-style-type: none"> 地域保健対策の推進に関する基本的な指針 保健所における健康危機対処計画（感染症編）策定ガイドライン 	<ul style="list-style-type: none"> 感染症の予防の総合的な推進を図るための基本的な指針 都道府県、保健所設置市及び特別区における予防計画作成のための手引き 	<ul style="list-style-type: none"> 医療提供体制の確保に関する基本指針 医療計画作成指針 疾病・事業及び在宅医療に係る医療体制構築に係る指針
地方自治体等の計画作成の必要性				
都道府県	○	—	○	○
保健所設置市等	○	—	○	—
市町村	○	—	—	—
保健所	—	○	—	—
地方衛生研究所	—	○	—	—

令和6年度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）

一般病床を活用して感染症患者を診療する病床転換の

ベストプラクティスの共有のための研究

分担研究報告書

2. 新型コロナウイルス感染症の診療における留意点

分担研究者 加藤 康幸（国際医療福祉大学）

協力研究者 坂本 史衣（板橋中央総合病院）

研究要旨

日本国内で医療従事者向けに公開された診療や院内感染対策のガイドライン等の変遷を通じて、日本の医療機関における COVID-19 流行への対応を概観し、現在の診療における留意点をまとめた。患者に最善の医療を提供し、院内感染を防止することは、医療機関内の運用や个人防护具、患者の早期発見などを含めた包括的なものである。ガイドライン等には施設面に関する情報が少なく、本研究班によるベストプラクティスの紹介は将来同様の事例があった際に有用と考える。

A. 研究目的

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は2019年末に中国湖北省武漢市で初めて患者の発生が報告されて以降、世界に感染拡大した。わが国においても2020年2月に感染症法による指定感染症に指定され、患者や無症状病原体保有者に入院勧告・措置が行われることになった。しかし、感染症病床のみでは増加する患者に対応できないことから、国の要請に基づき一般病床の転用が実施された。2023年5月に5類感染症に移行するまでの診療および院内感染対策をレビューし、課題や留意点をまとめることとした。

B. 研究方法

日本のガイドライン等として下記を参照し、診療および院内感染対策の変遷について記載

することとした。

- 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）診療の手引き第1版～第9版（平成31～令和4年度厚生労働行政推進調査事業成果物）
- 新型コロナウイルス感染症に対する感染管理（国立感染症研究所・国立国際医療研究センター）
- 医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイド（日本環境感染学会）

診療については診断法・入院対象者・治療法、院内感染対策は退院基準・施設・運用・个人防护具について情報を抽出することとした。

（倫理面への配慮）

本研究では個人情報や人、動物を被験者等として取扱う研究ではないため、倫理上の問題は生じない。

C. 研究結果

1. 診療

診断法

流行初期には、PCR 法による SARS-CoV-2 の遺伝子検出が行政検査として導入され、2020 年 3 月には保険診療でも実施されるようになった。同年 5 月までには免疫クロマトグラフィ法による抗原検出（抗原定性検査）や LAMP 法による病原体遺伝子検出も診断に用いられるようになった。さらに同年 8 月までには、免疫酵素抗体法による抗原検出（抗原定量検査）も導入され、ほぼ現在の診断方法が確立された。検体は鼻咽頭拭い液が標準とされたが、2020 年 6 月には唾液も同等の検体とされた。

治療法

2020 年 5 月に重症度分類が定義され、重症度に応じたマネジメント方法が提案された。酸素療法等の支持療法の重要性が流行初期から指摘され、重症例に対して人工呼吸や ECMO が中国で使用されたことが記載された。日本では ECMO ネットワークが患者の相談・受け入れ窓口になることが示された。

薬物療法は 2020 年 5 月から抗ウイルス薬としてレムデシビル、2020 年 7 月から免疫調節薬としてデキサメタゾンの使用がそれぞれ中等症Ⅱ以上の患者で推奨されるようになった。2021 年 7 月以降は中和抗体薬も導入されたが、自宅療養でも使用可能な経口抗ウイルス薬は 2021 年 12 月に初めて導入された。

入院対象者

2020 年 2 月に指定感染症に指定されて以降、すべての COVID-19 患者（疑似症患者を含む）及び無症状病原体保有者に対して入院勧告・措置が行われた。同年 4 月には地域の流行状況に応じて、軽症者等には宿泊所や自宅療養も選択できることになった。同年 10 月からは入院勧告・措置の対象が中等症以上の肺炎を合併した患者、高齢者や基礎疾患のある軽症者等、医師が必要と認めた患者に限定されることになった。

2021 年 2 月には指定感染症から新型インフルエンザ等感染症に類型変更されたが、入院勧告・措置の対象者に変更はなかった。2023 年 5 月、5 類感染症に移行後は入院勧告・措置は中止となった。

2. 院内感染対策

退院基準

指定感染症に指定された際の退院基準は、症状軽快から 48 時間後以降に PCR 検査を 2 回行なって陰性を確認することであった。2020 年 6 月には発症から 10 日間経過し、症状軽快後 72 時間以上経過した場合には PCR 検査なしでも退院できることになった。また、症状軽快から 24 時間後以降に PCR または抗原定量検査を 2 回行なって陰性を確認することによっても退院が認められた。

なお、流行株がオミクロンに置き換わった 2022 年以降は、入院から 4 日目以降に中等症Ⅱ以上の悪化を認めない患者は宿泊所や自宅療養に移行できることが周知された。

施設

流行初期から病室は陰圧室が望ましいが、必須ではないとされた。空気感染隔離ユニットや簡易陰圧装置等の使用について言及はなかった。換気の重要性は指摘されたが、明確

な基準は示されなかった。

運用

2021年に入ると、厚生労働省は医療逼迫時の地域における医療連携、病床確保を求めたが、病床転換に関する具体的な情報はガイドライン等に記載されなかった。

個室が利用できない場合はコホートが推奨された。COVID-19患者の診療エリアは病棟単位で実施されることが想定されたが、流行株がオミクロンに置き換わって以降は病室単位で運用できることが記載された。

ネーザルハイフロー使用時のエアロゾル発生による感染リスクが懸念され、陰圧個室やレッドゾーンに使用を限定することとされていた。

個人防護具

指定感染症に指定された時から、アイガード、サージカルマスク、手袋、ガウン、キャップの着用が推奨された。エアロゾル発生手技を行う場合にはN95マスクの着用も推奨された。2020年4月にはN95マスク等が不足し、再利用の手順が厚生労働省により周知された。

流行株がオミクロンに置き換わった2022年以降は、アイガード、ガウン、キャップの着用は患者との接触状況に応じて着用することとされた。

D. 考察

ガイドライン等の変遷を通じて、日本の医療機関におけるCOVID-19流行への対応を概観した。感染症指定医療機関等には無症状病原体保有者を含めた軽症者の収容に加えて、中等症Ⅱ以上の患者には酸素療法、注射薬を中心とする薬物療法、重症者には人工呼吸やECMO等の支持療法の提供が求められることに

なった。検査法は早期に確立したが、鼻咽頭拭い液の採取が医療従事者に病原体曝露リスクがあることから普及が進まないなどの課題もあった。

軽症者等には宿泊所や自宅療養も活用されたが、感染症病床のみでは増加する患者に対応しきれず、多くの協力医療機関が一般病床を転用してCOVID-19患者の医療に貢献したと考えられる。しかし、ガイドライン等には一般病床の転用について記載がなく、各医療機関が試行錯誤しながら実施したものと考えられる。

ガイドライン等において、院内感染対策は慎重かつ厳格な対応が推奨されたが、流行株がオミクロンに置き換わり重症者の割合が減ってからは、効果的かつ医療機関に負担の少ない対応に切り替える努力がなされたものと考えられる。

オミクロンに置き換わって以降、入院を要するCOVID-19患者は基礎疾患を有する高齢者が中心となり、合併症も誤嚥性肺炎、うっ血性心不全等に変化している。また、5類感染症に移行後は季節性インフルエンザに準じた診療体制となっている。現時点での診療における留意点を下記にまとめた。

新型コロナウイルス感染症の診療における留意点

患者 (感染源)	市中流行の早期検知（サーベイランス情報の迅速な共有） 患者の早期発見（抗原検査等の活用） 呼吸器症状のある患者はサージカルマスクを着用 流行時のユニバーサルマスク
-------------	--

施設	個室、またはコホート（陰圧室は不要） 動線の分離（空間を分けられない場合は時間を分けることでも可） 良好な換気の確保 エアロゾル発生手技における陰圧室の使用
治療	速やかな重症度の評価と治療方針の決定 標準治療（抗ウイルス薬、免疫調節薬）による症状の早期改善、重症化の予防 発症後 5-10 日間で隔離解除、早期離床（リハビリの早期導入、自宅療養等への移行）
感受性者（スタッフや他の患者）	流行時のユニバーサルマスク 患者に接する際の个人防护具（サージカルマスク、必要に応じてアイガード、手袋等、エアロゾル発生手技における N95 マスク） 手指衛生 ワクチン接種

留意点にまとめたように、患者に最善の医療を提供し、院内感染を防止することは医療機関内の運用や个人防护具、患者の早期発見を含めた包括的なものである。施設面では病棟・病室の換気が一般病床の転用において重視されていたが、換気の指標、空気感染隔離ユニットや簡易陰圧装置のエビデンスに基づいた適正な使用法の周知が課題と考える。

現在の視点から見ると、当時の医療従事者や施設管理担当者のリスク認識が安全サイドに偏り過剰な感染対策が行われていたかもしれない。しかし、新興感染症の流行が発生した際、有効な治療薬やワクチンが存在しない

時期においては、このようにリスク認識が偏るのはやむを得ないこととも考えられる。本研究班による施設面に焦点を当てたベストプラクティスの紹介は将来同様の事例があった際に有用と考える。

E. 結論

ガイドライン等の変遷を通じて、日本の医療機関における COVID-19 流行への対応を概観し、現在の診療における留意点をまとめた。ガイドライン等には施設面に関する情報が少なく、本研究班によるベストプラクティスの紹介は将来同様の事例があった際に有用と考える。

F. 研究発表

1. 論文発表 該当なし。
2. 学会発表 該当なし。

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 該当なし。
2. 実用新案登録 該当なし。

令和6年度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）

一般病床を活用して感染症患者を診療する病床転換の

ベストプラクティスの共有のための研究

分担研究報告書

3. 建築設計者の視点からみた感染症患者対応上の留意点

研究代表者 小林 健一（国立保健医療科学院）

研究分担者 金 勲（国立保健医療科学院）

研究協力者 渡辺 玲奈（竹中工務店）

研究要旨

本研究は、一般病床における COVID-19 への対応状況を整理することにより、パンデミック対応を想定した医療施設の建築計画のための基礎的資料を得ることを目的として調査を実施した。調査方法は、COVID-19 対応病院への改修工事、新築病院計画変更等を担った病院建築設計者へのヒアリング調査である。

調査の結果、改修工事等の建築設備上の対応状況は病院ごとに多種多様であるが、ゾーニングと患者搬送動線の確保、病室の建築設備仕様、換気・空調設備の調整、仮設プレファブを活用した待合・検査・診察室・病室の計画など、COVID-19 患者を収容するために必要となる条件としていくつか共通する事項が見いだせることが分かった。共通する事項について一般化することで、「病床転換のベストプラクティスの共有」として活用できる可能性が示唆された。

A. 研究目的

新型コロナウイルス感染症（以下 COVID-19）の流行期には、多くの病院では罹患者の入院治療は感染症病床だけでなく、一般病床（病室）において対応した。その際、他の患者への診療継続のために、当該病室や病棟、さらに病院全体において建築設備面での対応が求められたことから、多くの建築設計者は病院側から改修工事や設定変更などの相談や要求を受け、種々の対応策を提案し実施してきた経緯がある。

一般に医療従事者らは、自らが勤務する施設以外の病院について知りうる情報は限定的であるが、建築設計者は複数の建設プロジェ

クトに関わっているため、COVID-19 対応施設に求められる建築設備についてのさまざまな知識・技術に接することとなり、個々の病院における対応策・解決手法だけでなく、多くの病院に共通して適用できる知見を有しているといえる。

そこで本分担研究では、病院を専門とする建築設計者を対象としたヒアリング調査、および建築図面等の関連資料を収集し分析することにより、今後のパンデミック対応を想定した医療施設の建築計画のための基礎的資料を得ることを目的として調査を実施した。

B. 研究方法

わが国のゼネコン（総合建設業）や建築設計事務所は、病院・学校・住宅といった建物用途ごとに担当チームを組織して設計業務を行っているが、病院の場合は建物の要求性能が特殊であるため専門性がとくに高い。本研究ではゼネコン・建築設計事務所のうち病院建築に多くの業務実績を有する企業において、病院設計業務を統括する立場にある5名（ゼネコン1社、建築設計事務所4社の建築設計者）を対象としてヒアリング調査を実施した。統括者は病院側と打ち合わせをする立場にあり、改修工事等の具体的な相談業務に従事していることから、多くの知見を有しているため、エキスパートオピニオンの収集が期待された。

主なヒアリング調査項目を表1に示す。

表3-1 ヒアリング調査項目（主なもの）

COVID-19 対応案件数	増築、改修、新築の概数
対応病院の規模・設立主体	病床数、公立、公的、等
対応案件が多かった部門	一般病棟、ICU等の集中治療部門、救急外来、救急病棟、一般外来、等
案件の工事種別	仮設（検査ブース、病棟など）、本設（改修、増築）
病院側の対応者	院長/理事長などの管理者、看護部長、感染管理看護師、事務長、施設課など事務職員、等
要望が多かった内容	①病室の前室設置、②病棟の区画（仮設、本設、ビニールテープ等）、③陰圧区画設置（ミニンティ等）、④パーティションの設置、⑤換気回数コントロール、⑥陰圧装置設置、⑦気流の確認/調査、⑧動線計画、⑨クラスター対応、

⑨その他
建築的対応で課題となったこと
①建設コスト、②材料選定、③材料調達、④診療との両立（工事時間、工事時期、施工方法）、⑤情報入手、⑥その他
COVID-19 対応情報の入手方法（医学的エビデンスの入手経路等）
PPEの着脱場所、休憩場所（医師・看護師、委託職員）、パーティション・ビニールカーテン等の設置状況、スタッフの動線計画
活用した資料
例）学会指針等
病院向けに作成したパンフレット・提案図面等
（資料提供依頼）

（倫理面への配慮）

本研究は建築平面図や建築設備に関する情報を対象としており、個人情報や人・動物を被験者等として取扱う研究ではないため、倫理上の問題は生じない。

C. 研究結果

各病院における COVID-19 患者への対応状況は、元来の医療機能や地域の医療資源、感染流行時期、COVID-19 患者の発生状況（患者数）などによりさまざまである。建築は自動車などの工業製品と異なり、地域や条件に応じて一品生産で作られるもので、各病院において施された改修工事・環境改善の内容は病院ごとに異なっていたが、COVID-19 対応に活用できる知見はある程度共通するものが見いだせる。そこで本研究では病院ごとの特殊事情ではなく他の施設でも共通する事項を重点的にヒアリング調査した。以下に聴取できた建築設備の観点からの事項を述べる。

C-1. 病院側との打ち合わせ状況

建築設計者（ヒアリング対象者）に病院側との打ち合わせ状況について訊ねたところ、COVID-19 流行当初より建築設計者は自社物件（自社で設計・施工した病院）から多くの相談を受けていた。COVID-19 は早い段階から三密（密閉・密集・密接）を避けるべきとの提言が出され、換気が悪い密閉空間はリスクが高いとの情報が広まったため、換気設備や空調設備、空気の流れなど建築設備に関する調整・改修等の相談業務が病院側から建築設計者へ寄せられたという。

相談のあった病院の設立主体は重点的にCOVID-19 対応を求められた公立・公的病院に限らず、民間（医療法人等）を含め相談そのものは数多くあったが、実際に改修工事のような経費を伴う対応まで至った病院は限定的であったという。建設会社による予算を伴う工事の実施までには至らないものの、病室・病棟のエリア区画や随所のビニールカーテン設置など、ホームセンター等で調達した物資を病院職員自らが工夫して加工し設置することが多かったものと推測される。このことは、令和5年度に病院を対象として実施したヒアリング調査の結果に符合しており、補助金が行き渡る前段階ではこのような状況が多くみられたと思われる。

C-2. 交渉相手

病院側の担当者は病院ごとに様々であるが、感染症を専門とする医師・看護師と、建物の維持管理を担う施設管理者とが同席する病院では、効果的・効率的な対策が進みやすかったとの意見があった。

C-3. 対応が求められた部門

打ち合わせを行った病院は COVID-19 患者を収容した施設であるため、病棟（感染病床、

一般病床）がもっとも多く挙げられた。また重症者への対応を行った病院では、ICU・HCUなどの重症病床や救急部門の初療室において、エクモやネーザルハイフロー等の医療機器を使いながら空気流の調整を行うニーズが見られたという。患者の呼気が排出される手技を行う場面において、室内の換気量がどの程度必要であるかのエビデンスがなく、対応に苦慮したとの意見があった。

また外来・救急部門においても、COVID-19 患者と一般患者との動線区画、待合場所の区画などが求められた。

さらに休憩室など病院職員のための諸室においても、換気回数調整や区画化などの対応が求められた。

C-4. 工事種別と要望が多かった内容

工事種別としては既存建物の改修・増築工事が多かったが、COVID-19 患者の増加に対応するためのプレファブ仮設病棟を手がけた建築設計者（社）もあった。プレファブはPCR検査室や患者待合室として導入された事例も多くみられた。

既存建物における工事では、区画化（壁・扉・カーテン等の設置）、病室の前室設置、換気回数の調整、気流の確認調査、陰圧区画装置の設置などが多く挙げられた。

C-5. 建築的対応で課題となったこと

COVID-19 患者は急激に患者が増加し収容病室の量的確保が求められたため、建築設計者には設計期間・工事期間が十分でなく、迅速な対応が求められたことが大きな課題となった。工事に必要な物資の不足等が問題化した時期には、スピード感をもった納期の実現が難しい時期もあった。

また度重なる設計変更・追加工事の発生に

より、建設コストが増大したことも課題として挙げられた。状況が見通せないままの工事発注の難しさが伺える。

C-6. COVID-19 対応情報の入手方法（医学的エビデンスの入手経路等）、活用した資料

建築設備的対応を実施する際に参考とした情報源は、一般社団法人日本医療福祉設備協会による『病院設備設計ガイドライン（空調設備編）HEAS-02』が多く挙げられた。これは病院の諸室について換気回数や陰陽圧の設定等について指針値をまとめたもので、従前より空調設備を担当する建築設計者の多くが参照している指針であり、法的拘束力はないもののデファクトスタンダードとして位置づけられている。

COVID-19 発生後に示された情報源としては、厚生労働科学研究班がまとめた『新型コロナウイルス感染症 COVID-19 診療の手引き』が挙げられた。これは感染症専門医等によりまとめられたもので、感染初期の 2020 年 3 月に初版が公表され、2024 年 4 月まで更新が続けられ、診断治療の情報にくわえ院内感染対策に関する知見が記載されている。

D. 考察

D-1. 患者搬送動線

病院建築では病棟は 2 階以上に設置することがほとんどであり、縦動線であるエレベータにより搬送する必要が生じる。令和 5 年度の病院調査では、COVID-19 病棟へと至る患者搬送動線について、専用運転できるエレベータがない場合には、搬送経路の随所に職員を配置して支援した施設があった。

救急入口から手術室、診療部門等へと至る救急用エレベータがある場合には、そのエレベータに近い位置の病室を COVID-19 患者用

にすることで、病棟内での一般入院患者との区画化が容易になる。そのため COVID-19 流行期に施設整備計画が進められていた病院では、外部から直接アプローチできるエレベータを設けて、救急搬入口やヘリポートから病棟、診療部門へと専用動線として活用できる計画を採用していた。

通常エレベータは効率的に運用するために、建物の中心に近い箇所に配置されることが多いが、非常用として数機を外部からアプローチしやすい箇所に設けることは有効な手法と考えられる。

D-2. 病棟内のゾーニング

令和 5 年度の病院調査では、患者が少ない時期では感染症病床や結核病床、陰圧管理可能な病室等にて対応し、患者数が増加するにつれて一般病床も活用し段階的に COVID-19 患者エリアを増やした病院が多かった。

病棟内の一部を COVID-19 対応病室とするために、廊下やスタッフステーションを区画するための設えを提案・実施した事例がすべての建築設計者（社）から報告された。

建築設備的対応のなかには、「赤・黄・緑それぞれの区画ごとに床仕上をカラーリングする」など、感染管理上の必要性というよりも職員への注意喚起を目的としたものもあるが、このような手法も無駄ではなく、ナッジ理論に基づく有効な対策と思われた。

D-3. 病室定員と仕様

COVID-19 患者は個室もしくは多床室の 1 名使用により収容していた病院がほとんどであるため、多床室の一部を区画するカーテンを増設する等の対応がみられた。

病室の一部は PPE 等の物品置き場やガウニングエリアとして活用するなど、病室の用途

転用を行った事例も多くみられた。

D-4. 施設管理と換気・空調

COVID-19 流行初期より換気的重要性が指摘されたため、病院でも建物内各所において適切な換気が行われているか確認するニーズが高まり、病室やスタッフステーション等に CO₂ 濃度計を設置した事例が多かった。病院の換気回数は一般建築物よりも高い水準で設計されているが、設計通りの換気能力を保つためには適切な施設管理を行う必要がある。施設管理課による保守管理を日常的に実施している病院では、感染管理看護師と施設管理課が協働して換気設備や空調設備の状態を確認していた事例がみられ、病院建築における施設管理の重要性が認識されたと考えられる。

E. 結論

COVID-19 患者への対応について、建築設計者を対象としたヒアリング調査を行った。

病室・病棟における対応については、個室や陰圧管理といった COVID-19 患者が使用する部屋に関する改修工事のほか、一般患者やスタッフエリアとの区画を明示するゾーニング表示などの工夫もみられた。

病院の建築設備面での条件は、施設によってさまざまであるが、共通して留意すべき事項はいくつか見出されており、これらを整理しておくことが今後の COVID-19 患者対応病院の拡充につながるものとする。

感染症法上の 5 類感染症に位置づけられた COVID-19 患者は今後、入院治療が必要な際には一般病床に収容される。ウイルス株の変異等により重症化することが希になったとはいえ、依然として感染力が強いことから、収容するには基本的な感染対策を確実に実施することが求められる。

ゾーニングや動線計画、病室の使用法、空気質の確保等についての指針を示すことが今後の課題である。

F. 研究発表

1. 論文発表 該当なし。
2. 学会発表：
 - 1) 小林健一、渡辺玲奈、金勲. 一般病床における COVID-19 患者への対応. 2024 年度日本建築学会学会 (関東). 日本建築学会大会学術講演梗概集. 99-100.

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 該当なし。
2. 実用新案登録 該当なし。

