

## I. 要約

厚生労働科学研究(厚生労働科学特別研究事業)

新型コロナウイルス感染症に対応する各国の医療提供体制の国際比較研究(21CA2011)

研究代表者 松田晋哉 産業医科大学 医学部 公衆衛生学 教授

研究分担者 忽那賢志 大阪大学 医学部 感染制御学 教授

研究分担者 武村雪絵 東京大学 大学院医学系研究科 健康科学・看護学専攻看護管理学 准教授  
東京大学医学部附属病院 看護部長

研究協力者 Aki Yoshikawa Ph.D. Global Health Consulting, Chairman

研究協力者 Hoa B. Appel, School of Nursing and Health Studies , University of Washington,  
Behavioral Health Director and Lecturer

研究協力者 劉 寧 産業医科大学 医学部 公衆衛生学 助教

研究協力者 佐藤秀之 産業医科大学 医学部 公衆衛生学 大学院生

研究協力者 立花祥太郎 PT MSc. Institute of Myology (Hôpital Pitié-Salpêtrière-Hôpital  
Armand Trousseau)

研究協力者 吉田恵子 Journalist

### 【研究要旨】

- A. 研究目的: 新型コロナウイルス感染症は日本を含む世界各国で感染拡大が見られ、公衆衛生の観点からも、また社会へのインパクトという観点からも、史上希に見るほど大きな影響を与えていると言える。各国が危機管理上重大な課題であると認識し、様々な対策をとっているが、その中でも医療提供体制による対応、対策は大きな政策課題の一つである。医療提供体制には、外来医療、入院医療、在宅医療、救急医療等、様々な側面があり、新型コロナウイルス感染症が拡大する局面においても通常時の医療需要は存在し続ける。そのため、様々な医療機関が、それぞれの特性を持ち、相互に連携しながら、新型コロナウイルス感染症患者への医療を含めた様々な医療を提供する必要がある。本研究は、このような視点に立って海外の医療提供体制が新型コロナウイルス感染症の拡大という局面にどのように対応したか、調査、分析し、我が国の今後の医療提供体制の構築に向けた提言を行うことを目的とする。
- B. 資料及び方法: 調査対象国はアメリカ合衆国、フランス、ドイツ、イギリスの四か国とし、事前に作成した調査票に基づいて、各国の医療制度に精通した専門家に情報収集を依頼した。
- C. 結果:
- (1) 流行状況: アメリカ合衆国、フランス、ドイツ、イギリスのいずれの国も何回かの流行を繰り返しており、感染者数については後半のピークの方が大きいにもかかわらず、死亡者数は前半よりも少なくなっていた。
  - (2) 新型コロナウイルス感染に関する情報システム: アメリカは eCR、イギリスは NHS digital、フランスは SI-DEP、ドイツヘッセン州は IVENA というように、臨床現場を起点とする情報システムを構築し、それを行政への報告と連動させることで、臨床的な対応と政策対応の調和を計っていた。

- (3) 医療提供体制： いずれの国も検査機関、医療機関を起点として症状の重篤性に応じて患者の流れを制御している。この点は日本と同様である。ただし、日本では入院が必要な患者の入院調整を保健所が行うのに対し、他の国は通常の診療活動と同様、治療内容及び治療場所は、コンセンサスの得られたガイドラインによって臨床現場で決められ、その情報がリアルタイムで行政当局に標準化されたフォーマットで伝わることで国の対策に反映されるというように、臨床の流れと政策決定のための情報の流れが ICT を活用して、効率的に統合されていた。我が国では HER-SYS が電子カルテと連動していないために、医療現場の入力負荷が過大となり、結果として活用が進まないという状況が生じた。広島県で使用された J-SPEED の仕組みを参考に、効率的で漏れのない陽性者のマネジメントシステムを構築すべきであろう。我が国と同様、4 か国とも軽症者については原則自宅での経過観察で、IT を活用したモニタリングや開業看護職によるモニタリングを行っており、適宜開業プライマリケア医師（一般医や家庭医）が外来や往診で対応する体制となっている。ただし、ドイツの家庭医の 90%以上が、新型コロナウイルス感染症患者の対応を行ったというように、我が国に比較するとその対応キャパシティが大きいものになっている。
- (4) サージキャパシティ： いずれの国も我が国と比較して、急性期病院の集約及び高機能化が行われており、人的にも病床的にも十分なサージキャパシティが確保されていた。医療者の労働時間にもともと余裕があったために、今回の健康危機管理時には各医療職が労働時間を伸ばすことで、人的資源が確保されていた。また、プライマリケアの対応力が大きいために、病院の負荷を下げるのが可能になっていた。加えて、流行拡大時には不要不急の手術や入院を抑制することで、新型コロナウイルス感染患者の医療対応量を増加させていた。
- (5) 一般診療への影響： いずれの国も一般診療は抑制していた。ただし、アメリカ・カリフォルニア州は病床や人員の余裕を活かした入院診療の強化で対応し超過死亡が観察されていないのに対し、病床制約が強く、在宅での管理が多かったイギリスでは在宅での超過死亡が観察された。

#### D. 考察

予防対策も含めて考えると、結果的に我が国の新型コロナウイルス感染症対応の結果は、諸外国に比較して、感染者数や死亡者数などについて言えばより制御されている。しかし、仮に欧米並みの流行が生じた場合を仮定すると、我が国の現在の医療提供体制では対応が困難になる可能性がある。調査を行った 4 か国の状況を参考にすると、以下のような論点があると考察された。

- ① 我が国において欧米のような大規模な感染拡大が生じなかったメカニズムの分析： ヨーロッパ諸国のような国が行った大規模な都市封鎖などを行わなかった我が国で、感染者数の増加が抑制されていることに対して、国内外の研究者が関心を寄せている。遺伝学的な要因についても言及されているが、他方で入院医療の活用による徹底した隔離・治療の特性を指摘する仮説もある。例えば、我が国は陽性者に対する入院者の割合が高いが、初期にこのような形で陽性者の入院隔離を行ったことが、その後の感染拡大を抑制したのではないかという意見があり、実際に和歌山県では原則全例入院による対応が奏功したと総括されている。また、感染状況に応じて国民全体の危機感が高まり、国立感染症研究所等の分析に基づく感染を起しやすい状況（いわゆる 3 密）が特定され、国民が主体的にそれを回避する行動を取ったことも影響しているのかもしれない。また、感染拡大のハイリスクグループである高齢者の居住施設が欧米に比較すると小規模であることも影響しているのかもしれない。今後の感染症対策のためにも、このメカニズムに関する研究が必要である。

- ② 情報の標準化とその共有及び柔軟な活用を行う体制の整備、その前提としてのマイナンバーカードの活用： COVID-19 のような大規模な感染症の流行時には、刻々と変化する状況に対応した対策を柔軟に行っていく必要がある。そのためには情報共有をいかに迅速かつ効率的に行うかがポイントとなる。そのためには情報の標準化は不可欠である。個人情報保護に十分な対策を行ったうえで、マイナンバーを利用することが实际的だろう。また、調査対象となった国と同様、患者の臨床的情報が対応の起点となる医療現場で記録され、それに基づいて診療方針が決まることとし、並行してその情報が行政情報として当局に報告され公衆衛生行政に活用されるような情報システムの構築が必要である。
- ③ 地域医療計画及び地域医療構想の実効性の向上： 我が国と同様の地域医療計画を持つフランスにおいてはデータを用いた地区診断の結果に基づき(透明性原則)、各地域で対応すべき課題が整理され、その解決のためにどの組織が何をやるのかという具体的な計画が立てられ(責任化原則)、その中で地方医療庁と各施設が複数年契約を結びその実行を担保するという仕組みになっている(契約化原則)。根底にある方針は、機能分化・機能集約と連携体制の構築である。具体的には GHT というグループ化が進んでおり、そのネットワークの中で患者の状態に応じた診療が行われる仕組みとなっている。アメリカも 1990 年代以降、M&A を繰り返しながら進んだネットワーク化(IDS)により、同様の対応を行っている。ドイツの段階計画も同様である。我が国では、急性期病床の稼働率が低下し、空床が多数存在するにもかかわらず、新型コロナウイルス感染患者を受け入れることができる病床が足りないという現象が生じた。機能分化と連携強化が必要である。各地域で急性期を担う病院の人的・物的資源の充実、在宅復帰・在宅療養の支援を行う地域包括ケア病棟の役割の再評価、そして連携のための具体的検討(地域医療連携推進法人やアライアンス)の推進についても検討すべきだろう。
- ④ 救急医療体制の見直し： 現行の一次救急、二次救急の多くは大学病院等から派遣される非常勤医師に依存しており、その対応可能性は当該医師の専門診療科に左右される。諸外国の分析結果を踏まえると、北米型の ER を基本として、大規模 ER を持つ基幹病院を各地区に整備し、また、今回の新型コロナウイルス感染流行にあたって品川区医師会で採用されたバーチャル診察室を組み合わせることで、一次救急と二次・三次救急が整合性をもって提供できる仕組みを目指すことが現実的であると考ええる。
- ⑤ 病診連携の強化のための新しい登録医、看護師確保策の導入： 健康危機管理時は地域において総力戦的な対応が必要となる。③で救急医療の視点から、病院の大規模化、人員配置の増強を提言した。しかし、現下の経済状況を考えると大規模な投資を行いきにくいのも事実である。そのためにはフランスの SAMU における登録医や予備役制度(La réserve sanitaire)のような仕組みを参考に、我が国においても新しい「登録医」の仕組みを導入することが实际的であると考ええる。具体的には小児科領域ではすでに地域連携小児夜間・休日診療料で想定されている連携を、他の領域にも拡大することが考えられる。看護師についても、ナースセンター機能の強化に加えて、潜在看護師が地域の医療福祉施設で定期的に研修や一時的な勤務を経験できる仕組みや、医療福祉施設間で相互に看護師を派遣する仕組みの検討が望まれる。

- ⑥ 医学教育、看護教育の改革：他の先進国の医学教育、看護教育に比較すると我が国の卒前教育は臨床教育が弱い。例えば、フランスでは医学部の4年生から臨床実習が始まり、student doctor (エクステルヌと呼ばれる)として我が国の初期臨床研修医のような実臨床を行っている。我が国もstudent doctorの制度化が行われたが、諸外国の卒前臨床教育の内容を参考にし、実臨床を重視した医学教育の改革を行うことが求められている。また、今後の高齢化の進展に伴って複合ニーズを持った患者が増加する。それに対応するために総合医の育成が必要であると考えられる。看護教育についても、感染防護や健康危機管理に関する教育の強化が求められる。
- ⑦ 複合化したニーズを持つ患者の在宅医療を可能にするオンライン診療の導入と、入院医療と同水準の医療を在宅でも提供可能とする在宅入院制度を制度化：フランスでは在宅患者のベッドを病院の病床とみなして、そこで病院の医療チームが主体となり、地域の医療職と共同で入院治療を行うという在宅入院制度がある。この仕組みは、今回の新型コロナウイルス感染症の流行においても、治療後の患者が安心して退院できる環境を提供することで、患者の退院促進に役立ったと言う。我が国も、退院調整が課題となっているが、フランスの在宅入院のような、入院と連動した在宅医療の仕組みの整備について検討が必要である。

#### E. 結論

アメリカ、イギリス、フランス、ドイツの新型コロナウイルス感染症対策について、基盤となる医療制度、新型コロナウイルス感染症への対応(情報システム、医療提供体制、流行及び死亡の状況、一般医療への影響など)について分析を行った。いずれの国も、その対応に苦慮しながらも、プライマリケアで大部分の患者に対応し、入院医療の負荷を軽減するとともに、不要不急の入院を抑制すること、及び軍の医療者や地域の医療職、医学生を動員することでサージキャパシティを確保していた。また、医療サービスと公衆衛生行政とを整合性をもって展開するために、統一された情報システムを構築していた。その結果、いずれの国もCOVID-19 感染患者及びそれ以外の患者について、重症患者の入院診療に大きな支障が生じるというような医療崩壊には陥ることはなかった。ただし、その政策を時系列で検討すると、いずれも状況に応じて柔軟に対応を行うというように、朝令暮改的なものであったことは、我が国と大差はない。

感染者数及び死亡率をこれら4か国と比較すると、我が国の状況は良好であると言える。この理由としては、マスク着用率の高さや3密を回避する国民の行動、流行初期における感染者の入院医療の活用も含めた隔離対策などが考えられるが、その機序は現時点でまだ不明である。今後、感染症の流行が生じた際の対策を考える上でも、その機序について明らかにすることが必要であり、今後の研究が求められる。

他方、仮に分析対象とした4か国と同規模の感染流行が生じたと仮定すると、現在の我が国の医療提供体制では対応困難になる可能性も否定できない。分析を行った4か国の経験をもとにすると、以下のような改善課題について今後議論が必要であると考えられる。

- ・ 感染状況及びそれに対応した医療提供体制を検討するための情報システムの構築が遅れている。そして、その前提となるマイナンバーカードの普及が遅れている。アメリカのeCRのような電子カルテと連動した報告システムとなっていないために、臨床現場の作業負荷が課題となり、紙ベースの運用による情報化作業の負荷増大、それに伴う入力ミスや方法把握の遅れが生じてしまった。

- ・ 財政制度等審議会(令和4年4月13日)では、病床確保料を受け取りながらも新型コロナ患者の受け入れを行わなかった病床(いわゆる幽霊病床)が、「勤務する地域であった」と回答している医師が全体で17.7%、感染の多かった東京都で23.9%いたことが報告されている。日本医師会の報告書では、急性期病棟において新型コロナ患者受け入れが困難であった理由について尋ねた調査で、最も多かったのは「医師が足りない」(92%)、看護師が足りない(83%)となっていた。このような減少が生じる理由は小規模な急性期病院が多数存在し、分散された仕組みで救急対応を行っているために、病床数に比較して医療職数が少なく、そのため受け入れ可能な患者数やサージキャパシティに制限があることによると考えられる。急性期病床の絞り込みと大規模化、そこへの手厚い人員配置が必要である。
- ・ 病院間の機能分化とネットワーク化が遅れているため、急性期病院において出口問題が生じやすい。北九州市のKRICTなどを参考に、感染症を含む健康危機管理に備えた具体的な取り組みを地域で行うことが必要である。
- ・ 調査を行った4か国ではプライマリケアのレベルでの対応が体系的に行われ、ほとんどの家庭医や一般医が入院の必要がない患者の診療に当たっていた。これら4か国に比較すると、我が国のプライマリケアレベルでの対応は限定的である。我が国においても、積極的に対応し優れた実績を挙げているプライマリケア医療職が少なからずおり、今後その経験を整理し、医療関係者全体で共有することが、今後の健康危機管理体制を構築するために必要である。
- ・ Nurse practitioner(我が国の場合は高度実践看護師)や呼吸療法士、薬剤師といった医師以外の医療職の活用が欧米に比較して不十分である。
- ・ 各地域の医療提供体制の整備計画である地域医療計画の実効性が弱い。そのために新型インフルエンザの流行、あるいは大規模災害に対応するために検討されていた健康危機管理プログラムが十分に機能しなかった。また、フランスのホワイトプランや医療職予備役制度(réserve sanitaire)、ドイツの病院団塊計画などを参考に、健康危機管理時の体制について、地域医療計画の中に具体的に記述し、そしてその計画に基づいてシミュレーション訓練などを定期的に行うべきである。
- ・ 健康危機管理を適切に行うためにはリスクコミュニケーションが適切に行われる体制が不可欠である。国民のヘルスリテラシーを高めるための情報戦略について、NHSなどの先進事例をもとに検討すべきである。

2023年度は医療計画改定が行われる予定である。以上の課題に対応するための具体的かつ実効性のある計画策定が望まれる。

F. 健康危険情報 なし

G. 知的財産権の出願 なし

H. 利益相反 なし

I. 研究発表 なし

## II. 研究の概要

### A. 研究目的

新型コロナウイルス感染症は日本を含む世界各国で感染拡大が見られ、公衆衛生の観点からも、また社会へのインパクトという観点からも、史上希に見るほど大きな影響を与えていると言える。各国が危機管理上重大な課題であると認識し、様々な対策をとっているが、その中でも医療提供体制による対応、対策は大きな政策課題の一つである。例えば、我が国においては、「新型コロナウイルス感染症対策の基本的対処方針」(令和2年3月28日(令和3年1月13日変更)新型コロナウイルス感染症対策本部決定)において、「医療提供体制がひっ迫することのないよう万全の準備を進める」、「政府は、(中略)地方公共団体等に対する必要な支援を行うとともに、医療提供体制の更なる強化に向け、対策に万全を期す。」とされている。

各国ともに重要な政策課題として医療提供体制の確保に取り組んだが、国際比較については様々な指摘がなされている。

例えば、「コロナ禍と医療イノベーションの国際比較①(総論)」(2021年1月11日 キヤノングローバル戦略研究所 松山 幸弘)においては、医療崩壊を「新型コロナウイルス患者対応のために通常医療ができなくなる状態」と定義し、日本の病院数、病床数が多いにも関わらず「単位人口あたり感染者数が米国の30分の1以下で医療崩壊」となっており、その原因について、「医療崩壊の元凶はコロナ医療と通常医療の混在」と述べている。

また一方で、「新型コロナウイルス感染拡大時における我が国の集中治療の現状と課題」(一般社団法人日本集中治療医学会 理事長 西田 修 日本医師会 COVID-19 有識者会議)のように、我が国の低い死亡率を指摘しながら、重症患者の受け皿は課題だとの指摘もある。

医療提供体制には、外来医療、入院医療、在宅医療、救急医療等、様々な側面があり、新型コロナウイルス感染症が拡大する局面においても通常時の医療需要は存在し続ける。そのため、様々な医療機関が、それぞれの特徴を持ち、相互に連携しながら、新型コロナウイルス感染症患者への医療を含めた様々な医療を提供する必要がある。海外の医療提供体制による対応を適切に理解するには、こうした視点に立って海外の状況を調査、分析する必要がある。

本研究は、海外の医療提供体制が新型コロナウイルス感染症の拡大という局面にどのように対応したか、調査、分析し、我が国の今後の医療提供体制の構築に向けた提言を行うことを目的とする。

## B. 研究方法

調査対象国はアメリカ合衆国、フランス、ドイツ、イギリスの四か国とした。厚生労働省医政局の担当者と協議し、付録 1 に示した調査票を作成した。この調査票に基づいて、各国の医療制度に精通した専門家に情報収集を依頼した。国別の調査担当者は以下のとおりである。

### 【アメリカ合衆国】

Aki Yoshikawa Ph.D. Global Health Consulting, Chairman

Hoa B. Appel, School of Nursing and Health Studies , University of Washington,  
Behavioral Health Director and Lecturer

松田晋哉 産業医科大学 医学部 公衆衛生学 教授

劉 寧 産業医科大学 医学部 公衆衛生学 助教

佐藤秀之 産業医科大学 医学部 公衆衛生学 大学院生

### 【イギリス】

松田晋哉 産業医科大学 医学部 公衆衛生学 教授

### 【ドイツ】

吉田恵子 在独医療 Journalist

松田晋哉 産業医科大学 医学部 公衆衛生学 教授

### 【フランス】

立花祥太郎 PT MSc. Institute of Myology (Hôpital Pitié-Salpêtrière-Hôpital  
Armand Trousseau)

松田晋哉 産業医科大学 医学部 公衆衛生学 教授

C. 結果

① 調査対象国の医療制度の概要

(1) 医療保障制度

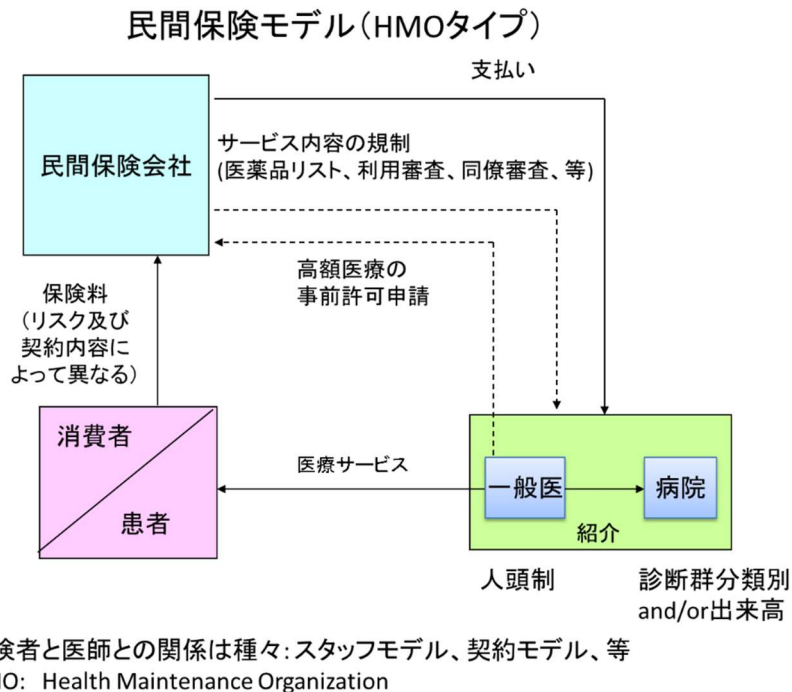
【アメリカ合衆国】

① 医療保障制度の特徴

アメリカ合衆国(以下、アメリカ)の医療保障制度の基本は民間保険である。保険料と給付範囲を個人が選択し、保険商品を購入する。図表 1-1-1 に示した HMO (Health Maintenance Organization)タイプの場合、利用者は保険会社が契約している医療機関を受けることを義務付けられる。救急を除いて、最初から専門医や病院を受診することは出来ず、保険会社の指定する一般医の診察を受け、その紹介を受けることが前提となる(ゲートキーピング)。医師の診療内容は保険会社によって定期的に審査され(利用審査、同僚審査)、その結果次第では保険会社との契約を打ち切られることがある。医薬品も保険会社の指定するものに限定されている。

貧困者と 65 歳以上の高齢者にはそれぞれ Medicaid と Medicare という公的医療保障がある。Medicaid の費用は連邦と州が共同で負担している。Medicare は入院医療を保障するパート A、外来医療及び医師費用を保障するパート B、処方薬の費用を負担するパート D、パート A とパート B を民間保険が代替するパート C がある。パート A の財源は、被用者と事業主、自営業者が負担する社会保障税、パート B 及びパート D は、加入者が負担する保険料と一般財源によって賄われている。

図表 1-1-1 アメリカにおける医療保障システムの概要(民間保険モデル)



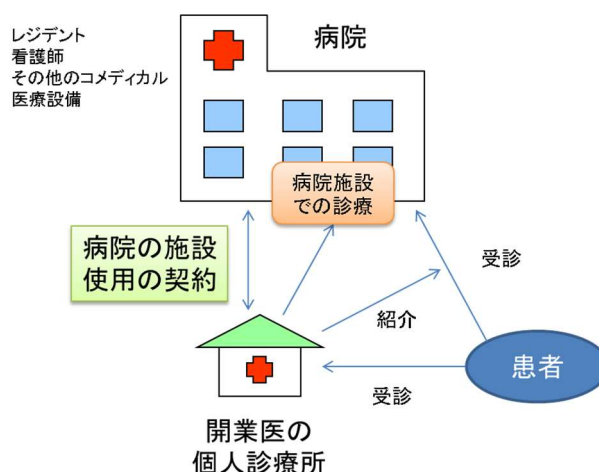
アメリカの医療提供体制の特徴はその多様性である。医師と病院との関係は、歴史的には図表 1-1-2 のようなものであった。医師は自分の診療所(診察室)を地域あるいは病院内に持ち、専門医の多くは登録している病院で必要に応じてその病院の設備とスタッフを借りて検査や手術を行う。このような診療形態であるために医師費用(Dr fee)と病院費用(Hospital fee)の区分が明確になっている。医師費用の計算の基礎となるのが



American Medical Association が監修している Current Procedural Terminology (CPT)と Relative value units (RVUs)である。CPT は医療行為のカタログで、RVUs はその相対的な医療資源投入量を示す点数である。1 点当たりの価格は医療保険・医療制度及び地域などの組み合わせによって異なる。

なお、近年は病院に被用者として勤務する医師(Hospitalist)が増加している。ただし、その勤務形態はフルタイムとは限らないことも特徴である。また、後述の ACO のような予防、一次医療、二次医療、三次医療、介護などのサービスを総合的に提供する複合体が形成されることで、ACO にフルタイムあるいはパートタイムで雇用契約を結んだ医師や看護師という形態を選択する者も増加している。

図表 1-1-2 アメリカにおける医師と病院との一般的な関係



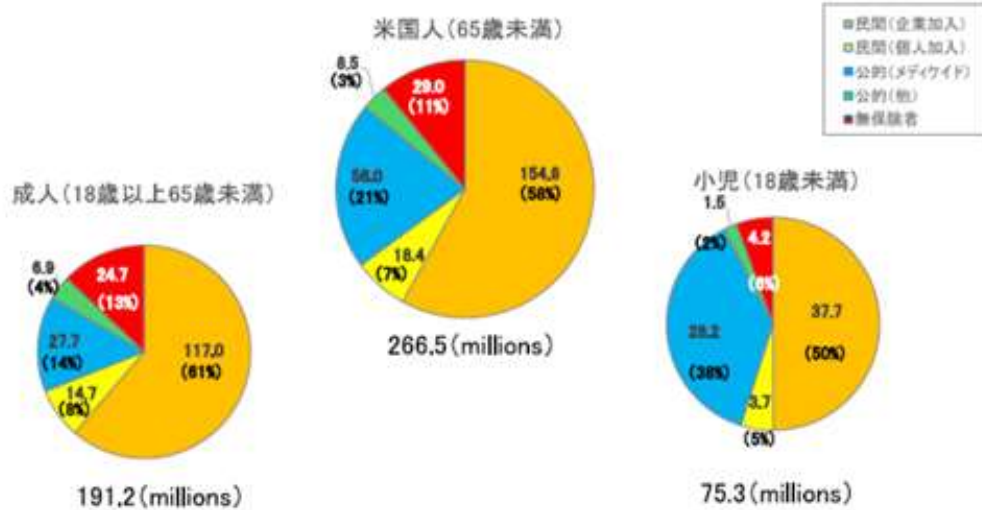
アメリカでは国民皆保険を目指す民主党と医療保障は個人の選択によって行われるべきだと考える共和党の間で、制度の在り方をめぐって論争が続いている。2014 年オバマ大統領は The Patient protection and affordable care 法(いわゆるオバマケア法)を導入し、Medicaid の対象者拡大と低所得者でも購入可能な民間保険を提供することを柱とした医療保障制度の対象者拡大を図った。これにより全国民に占める無保険者の割合は 17%から 10%まで低下している(約 2400 万人:図表 1-1-3)。知事が共和党の州ではオバマケアはあまり拡大しておらず、またそのような州では新型コロナワクチンの接種率も低いことが報告されている。

## ② アメリカにおける医療産業の変遷

図表 1-1-4 はアキ吉川氏によるアメリカの病院産業の変遷のまとめである。アメリカでは 1990 年代に地域単位で複合体 (Integrated Delivery System: IDS)の形成が進んだ。この背景には支払い方式の包括化に対応するためのサービス提供の効率化の促進、医療技術の進歩による入院から外来への流れ、トータルとしての医療の質保証への要求の拡大などがある。この過程で全体として病床数は削減される一方で、IDS の中核となる急性期病院の重装備化・高度化が進んだ。ER 経由あるいは紹介によって入院する急性期患者に対して高密度で質の高い医療を提供することで短期間での入院を可能にし、退院後は系列の後方病院やサテライトクリニックでフォローアップする仕組みとなっている。さらに近年は予防や介護領域も含めて包括的にサービスを提供する Accountable Care Organization (ACO)の形成も進んでおり、IDS は Integrated Health System (HIS)へとその業態を変化させている。図表 1-1-5 にニューヨーク州の Montefiore Health System (MHS)の例を示した。

図表 1-1-3 65歳未満のアメリカ人の医療保険加入状況(2019年 百万人)

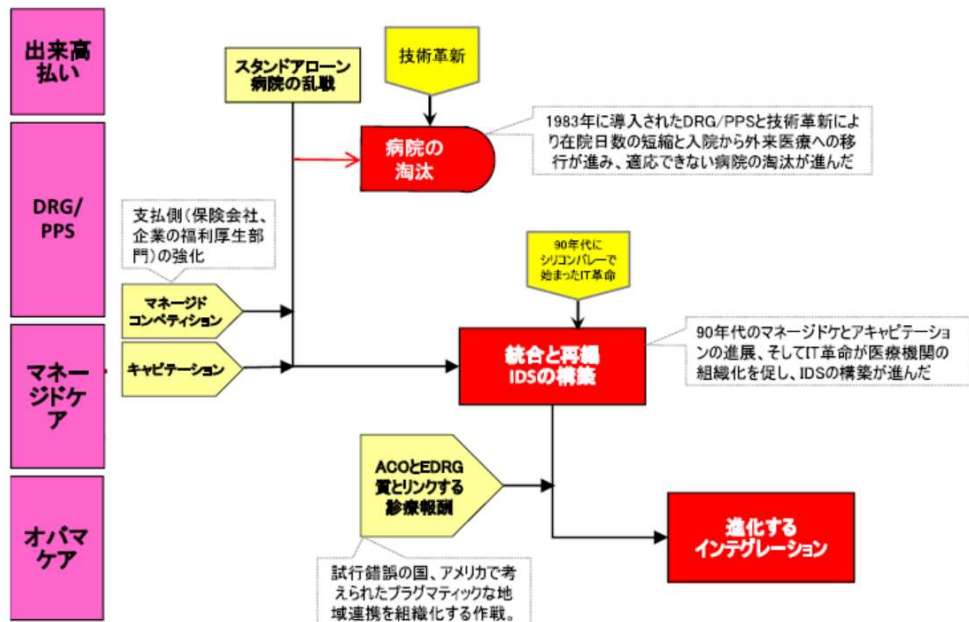
米国には65歳以上の高齢者はメディケアで医療が給付されているので、ここでは65歳未満の人々の医療保険の給付状況を見る。低所得者に対してはメディケイドのような医療給付制度はあるが、日本のような国民皆保険制度はない。65歳未満の米国人の11%にあたる2,900万人が無保険者。保険加入では雇用先の企業の医療保険への加入者が最も多く58%(15,480万人)。次にメディケイドで21%(5,600万人)。メディケイドの給付の拡大に関しては、次頁のオバマケアを参照。



註: Kaiser Family Foundation, Supplemental Tables (Nov. 2020)より作成

図表 1-1-4 アメリカにおける医療産業の変遷

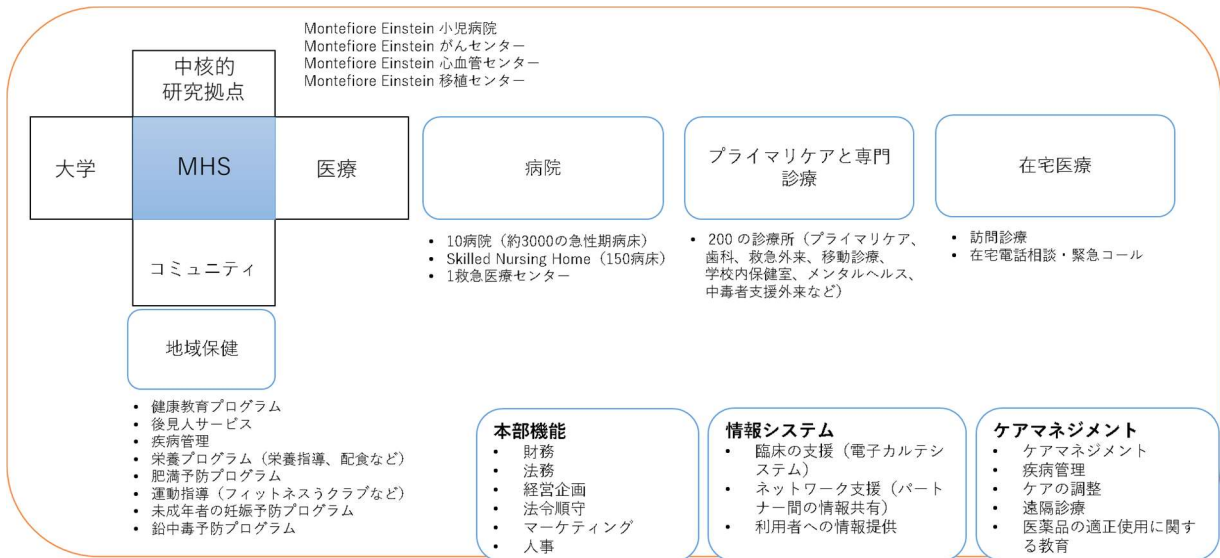
図説: 米国における医療制度の推移と病院産業の再編



ACO は、医師、病院、看護施設、介護施設その他の医療プロバイダがグループを形成し、相互にケア調整を行うことにより、患者により質の高い医療を提供する仕組みである。ケア調整の目的は、糖尿病、疼痛管理など主として慢性疾患を持つ患者に対して、適時適切な医療を提供するとともに、不必要な重複医療を回避し、かつ、医療過誤を防止することである。ACO の形成は CMS による認証が必要である。

ACO の基本的理念は Payment by results (結果に基づく支払い)である。この背景には Medicare における支出の増大は医療行為単位(狭義の Fee for service)あるいは診断群分類単位の包括支払いであるにしても行われたサービスのボリュームに応じて支払いを行ってきた(広義の)FFS であったことによると考えられた。この問題に対応するために ACO がカバーする人口集団が使う医療費を予見的に設定し(これを Benchmarking という)、メディケア患者に対する質の高い医療の提供と効率的な医療費節減の両方が成功した場合、節減費用相当の一定割合のシェアを行い、逆に、これが達成できずに過剰に医療費がかかってしまった場合、損失費用相当の一定割合の償還が得られないというリスクを負う仕組みが導入されている(これを Medicare Shared Saving Model: MSSM という)。

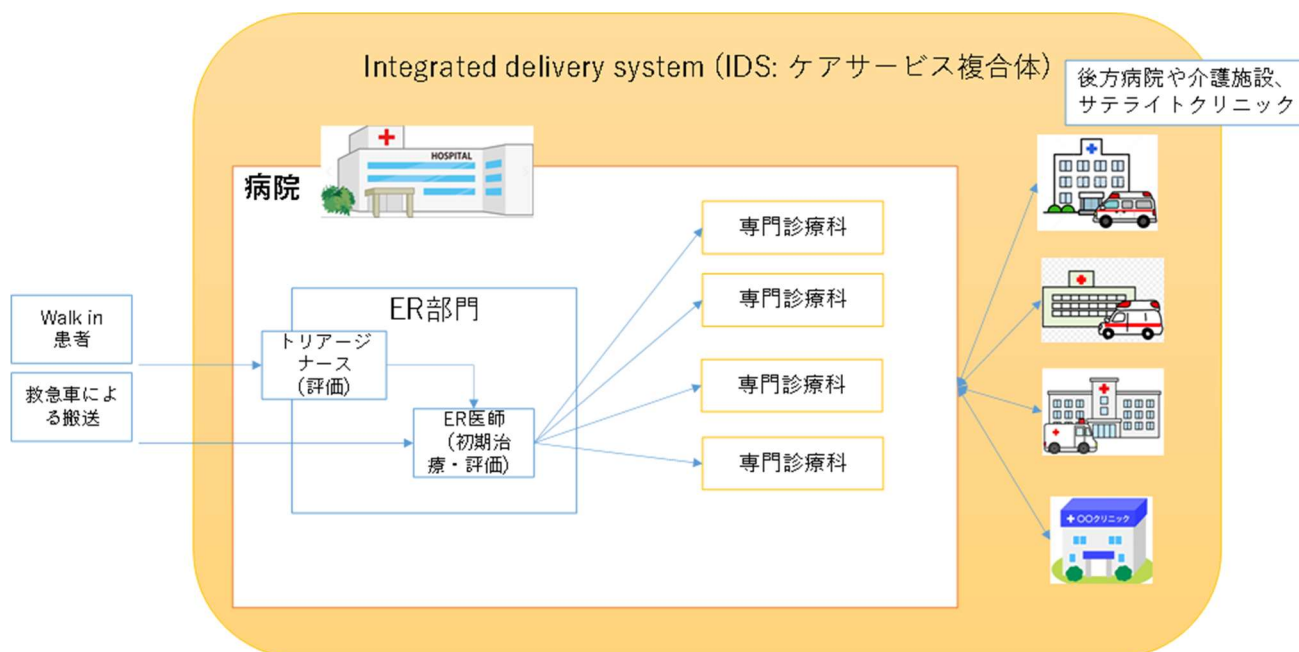
図表 1-1-5 ACO である Montefiore Health System の概要



MHS の特色は急性期入院医療からプライマリケア、在宅医療、コミュニティケア、福祉まで包括的にサービスが提供されるシステムとなっていることである。そして、それを可能にするためにシステム全体を網羅した情報システムとすべての世代を対象としたケアマネジメント体制が構築され、機能していることである。コミュニティサービスでは健診結果に基づいて糖尿病あるいはそのリスクがある者と診断された者に対して、MHS と契約しているフィットネスクラブでの運動指導、栄養士による栄養指導や契約した配食サービスが、必要に応じてプライマリケア医師や看護師(Nurse practitioner)による健康管理と合わせて提供される。そして、こうした予防活動は CMS の定める評価指標によって採点され、それが MSSM における支払額に反映される。重要な点は医療・介護・福祉・生活支援を総合的に調整するケアマネジメントがシステム全体を俯瞰して機能していることである。そして、これが可能になっているのは、個人ベースで関連情報を一元的に管理する情報システムが整備されているからである。

### ③ アメリカにおける救急医療の概要

図表 1-1-7 アメリカにおける救急医療の一般的な仕組み



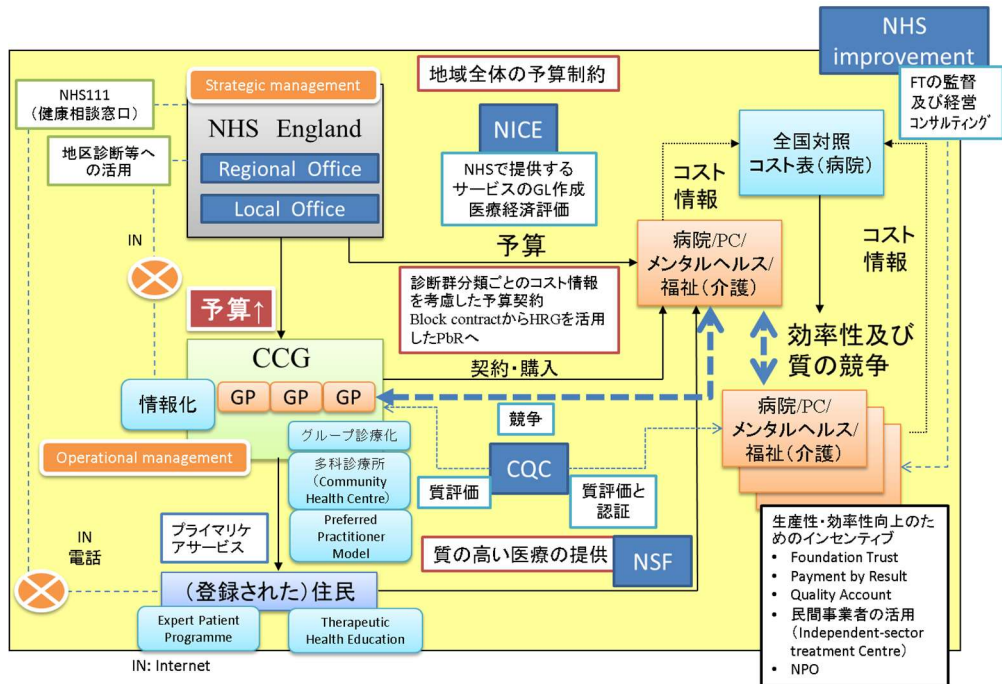
図表 1-1-7 はアメリカにおける救急医療の一般的な仕組みを示したものである。ER は emergency room の略であるが、北米やイギリス、ドイツなどはこの形式で救急医療が行われている。日本救急医学会は、ER 型救急医療、の特徴として以下の点を挙げている。①重症度、傷病の種類、年齢によらずすべての救急患者をERで診療する、②救急医がすべての救急患者を診療する、③救急医が ER の管理運営をおこなう、④研修医が救急診療する場合には、ERに常駐する救急専従医(attending emergency physician)が指導をおこなう、⑤救急医はERでの診療のみを行い、入院診療を担当しない。救急部門には Walk in 患者も多数来室するが、こうした患者はまず Nurse Practitioner (トリアージナース)によって評価され、NP による診察・処置(処方も含む)で対応されるものがほとんどである。NP によって医師による診療が必要であると評価された患者及び救急車によって搬送されてきた患者については ER 医師によって評価され、軽症の場合は ER による治療を受けることになるが、脳出血や心筋梗塞などのように専門医による診察・治療が必要だと評価された患者はそれぞれの専門診療科に紹介される。



【イギリス】

① 医療保障制度の概要

図表 1-1-8 イギリスにおける医療保障システムの概要



CQC: Care Quality Commission, NSF: National Service Framework, NICE: National Institute for Health and Care Excellence

イギリスの医療制度はベバリッジ報告(1942年)に基づいて1948年より導入された国民保健サービス(National Health Service: NHS)と呼ばれるものである。NHSでは予防からリハビリテーションまでの包括的な医療が、税を財源として、全国民に提供されている(図表1-1-8)。国民は自分の家庭医(General Practitioner GP: 一般医)をあらかじめ決めて登録し(現在はGPのいる診療所に登録)、通常の診療についてはまず家庭医の診療を受けなければならない。そして、家庭医が必要と判断した場合、病院の専門医に紹介されるというゲートキーピング(門番機能)の仕組みが導入されている。家庭医の選択は自由であり、逆に家庭医も登録する住民の居住地が診療所から大きく離れている場合などは登録を拒否できる仕組みとなっている。家庭医への登録は当該診療所に行って申し込みを行うことで可能である。一般医及び病院での診療に関して自己負担はないが、薬剤や歯科診療に関しては自己負担がある。なお、NHS憲章の「住民の権利としてのGP及び病院選択の自由」を保証するために2007年から各種情報(所在地、患者登録数、利用患者による評価など)に基づいてGP及び他の医療機関を選択することを支援するNHS Choiceというウェブサイトが運用されている(www.nhs.uk/service-search/)。

保健医療政策は保健省-4つのRegional office-27のLocal officeの階層構造の中で行われている。そして、各Local officeの下に地域単位でCCG(Clinical Commissioning Group)が組織されている(全国で212か所)。CCGはGP(General Practitioner)、NP(Nurse Practitioner)、ソーシャルワーカーなどで構成されており、NHS(National Health Service)と地方自治体の双方から予算を得る。GPグループの医師のうち、通常の臨床サービス以外にコミッションングの役割も担うことになった者は、多職種チームによるアセスメント結果に基づいて、顧

客である患者のためにプライマリケアサービス、病院サービス、福祉(介護)サービス、メンタルヘルスサービスをサービス提供者から購入して、サービス提供を組織化する。

## ② 開業医医療

イギリスの医療制度のもっとも重要な特徴は GP(一般医)制度である。国民は GP(グループ診療の場合は診療所)に登録し、日常的な診療や予防接種をかかりつけ医である GP を受診する。従来は一人で開業する solo practice が多かったが、近年は4-5人の GP がグループ診療を行う例が増加している。グループ診療を行っている一般医の診療所には通常1名の看護師(Practice nurse)が勤務しており、看護的ケアに加えて慢性疾患患者の療養指導や乳幼児の育児指導・栄養指導などを行っている。また、看護師の中には薬剤の処方権限を付与された者(Nurse prescriber)もあり、プライマリケアの担い手として重要な役割を果たしている。なお、GP の診療所を GP surgery という。

GP の診察室のカルテは電子化され、かつネットワーク化されており診療情報の共有や病院の専門医による診察・画像診断の予約などができるようになっている。このカルテ情報は NHS 当局にもつながっており、このデータをもとに種々の公衆衛生的地区診断が行われる仕組みとなっている(例えば予防接種率や感染症の流行状況の把握など)。なお、住民は生涯変わらない NHS 番号が付与されており、住民が登録する GP または GP surgery を変更した場合は、この NHS 番号をもとに、それまでの診療記録が次の GP に引き継がれるようになっている。

国のプライマリケア重視の政策もあり、一次救急(一部二次救急)については病院の ER ではなく地域の GP によって対応する仕組みが広がりつつある。具体的には、地域の GP が交代で地域ごとに設置されている Community Health Centre において一次救急を担当する仕組みが構築されている(我が国の郡市医師会が運営している休日夜間診療所に相当: 勤務に対しては別途報酬が設定されている)。さらに民営化の流れの中で、このような休日夜間の診療を請け負う民間医療組織も増加している。こうした組織の場合は、NHS との契約でその報酬を受ける。

また、2000 年以降、病院の ER や地域のドラッグストアに Nurse prescriber が常駐する Walk in centre を併設することが認められ、軽症患者は予約なしにここで診療を受けることができるようになっている。

なお、近年、GP surgery を所有するあるいは常勤医としてそこに勤務するのではなく、パートタイムで週の何日かを担当するという働き方を選択する若い家庭医が増加している。

## ③ 病院医療

イギリスでは救急(ER)を除いてかかりつけ医の紹介なしに病院を受診することはできない。しかしながら、実際には病院の ER 部門には多くの軽傷患者が来ており、我が国の病院の外来とそれほど大きな差はない印象を受ける。予約診療が中心となっているため、予約をいやがる患者が ER 部門に押しかけているという状況がある。ちなみに、ER 部門にはトリアージを行う看護師がおり、軽傷の場合は併設されている Walk in centre で Practice nurse の診察と治療を受けて帰宅する場合も多い。

病院は専門診療を行う機関であり、一般医から紹介のあった患者の専門外来と入院診療が行われるのが基本である。レジデントとコンサルタントと呼ばれる専門医が診察にあたる。医師は基本的に勤務医であるが、コンサルタントの場合、病院内で限定的ではあるが私費診療を行うことができる。

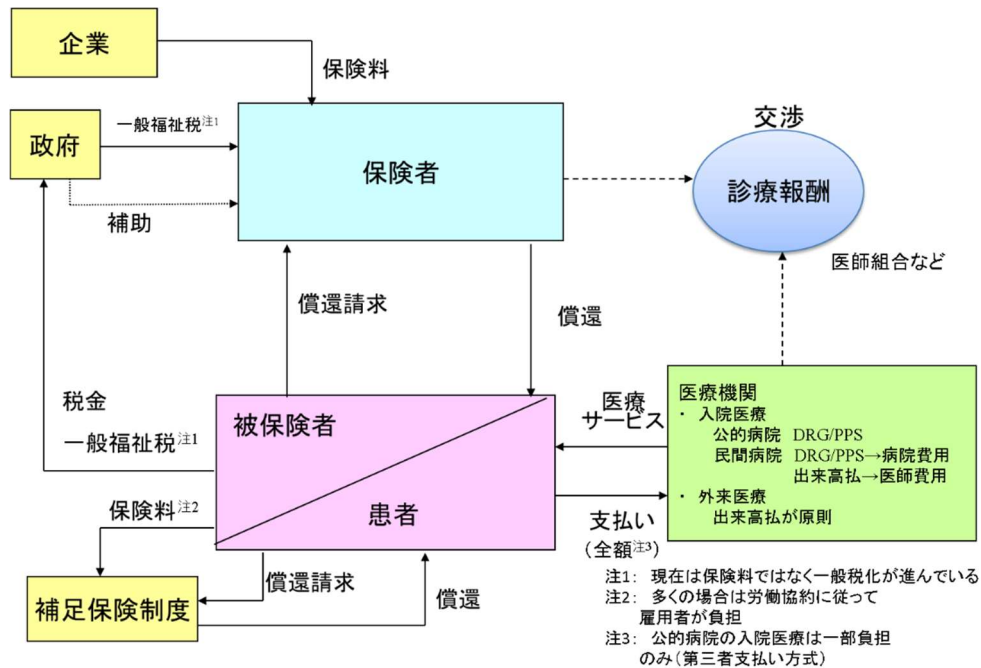
NHS から一般病院への支払いはイギリス版 DRG である HRG に基づく1件あたり包括支払いである(PbR)。NHS では HRG ごとの参照価格を公表しており、これをもとに CCG と各病院が価格交渉を行うことになる(実際にはその病院の実績価格での契約が多いようである)。また、病院医療については質評価が行われており、その結果に応じて追加報酬が支払われる仕組みも部分的に導入されている(Quality account)。

病院はすでにトラストという独立行政法人になっているが、さらに経営の自由度を向上させるために FT (Financial Trust)の制度が導入されている。新しい病院形態である FT についても、対象施設数を拡大しその活動を促進する方向で改革が進められている。また、急性期入院医療を担う FT がアウトリーチとして外来センターや診療所を持つ例が増加しており、またトラスト病院内で私的医療を行う NHS pay-beds や NHS amenity-beds なども一定の条件下で認められるようになってきている。さらに、イギリスでは私的病院の役割は限定的であったが、近年 NHS がより効率的な医療を促進する目的で、非 NHS の民間病院でのサービスをカバーする例も増えてきている。

## 【フランス】

### ① 医療保障制度の特徴

図表 1-1-9 フランスにおける医療保障システムの概要



図表 1-1-9 はフランスの医療保障制度の概要を示したものである。フランスは我が国と同様、社会保険による医療保障制度を採用している。職域をベースとして所属する保険制度が決まる強制加入制度である。退職後も、退職前に加入していた疾病金庫に継続して加入し続ける突き抜け型の制度となっていることが我が国と異なる点である。疾病保険制度は、国民の 90%がカバーされる一般制度、公務員などを対象とする特別制度、農業一般制度の3つに大きく分けることができる。一般制度はかつては被用者を対象とする被用者疾病金庫と自営業者制度に分かれていたが、現在は統合されている。

歴史的にフランスの医療保険制度は自立が重視されており、収支相当の原則が厳しく適用されてきた。そのため 1980 年代まで前年度の赤字を翌年度の保険料率の増率で賄うという運営が行われてきた。しかしながら、経済情勢が厳しい中、高い保険料率を維持することは、フランス企業の国際競争力を削ぐという批判や、労働所得のみを対象とした保険料の徴収は、資産収入のある富裕層に有利であるといった批判から、もともと家族手当を対照として導入された一般社会拠出税(CSG)を被保険者における保険料に拡大するという改革が 1996 年のジュペ改革によって行われた。CSG は稼働所得・代替所得(9.2%)、資産所得(9.2%)、投資益(9.2%)、賭博益(6.2%)の 4 つから構成されており、それぞれカッコ内の賦課率となっている。なお、2015 年までは上記 4 区分のすべての CSG が医療保険に充当されていたが、2016 年からは稼働所得・代替所得のみとなっている。事業主が支払う保険料は、従来通り労働所得の一定割合(2018 年度で 13.00%、ただし最低賃金の 2.5 倍までの賃金の者については 7.00%)を負担している。

### ② 外来医療

フランスには自由開業セクターという独自の文化がある。これはフランスの医療提供の歴史的展開過程の中でつくられてきたものであり、同国の医療制度を理解するために重要な概念である。歴史的にフランスにおいて



は、医師に4つの自由が認められていた。患者による医師選択の自由、医師の開業の自由、医師の処方自由、そして医師の診療報酬決定の自由である。このうち処方の自由と診療報酬決定の自由は診療報酬制度の導入により一定の制限がかけられるようになったが、最初の2つについては現在も医師がフランスの医療提供体制の根幹をなすものとして重視している。

市中で外来医療を担っているのは、自由開業医(médecin libéral)と呼ばれる開業医である。上述のように歴史的にフランスの医師は4つの自由を重視してきた。しかし、第二次世界大戦後の医療保険制度の成熟とともに、診療内容とその報酬については国の定める診療報酬表に拘束されるようになる。実際には毎年医師組合の代表と保険者の代表と間で交渉が行われ、診療報酬に関する協約が妥結するとこの協約価格に従って保険診療を行うことになる。

開業医の中にはセクター1という協約価格通りの請求をする医師とセクター2という協約価格に価格の上乗せができる権限を持った医師がいる(そのほかにも OPTAM 選択医師という医療行為の内容について疾病金庫の規定を守ること、報酬上の優遇をうけることができる区分があるが、ここでは詳細に触れない)。被保険者の医療機関の受診にあたっては、医療機関選択の自由が認められている。ただし、診療所の受診について、2004年以降はかかりつけ医(Médecin Traitant)制度により一定の制限がかかっている。フランスでは16歳以上の国民はすべて自分の「かかりつけ医」を選択することを義務づけられている。「かかりつけ医」は一般医でも専門医でもよい。この仕組みでは患者はかかりつけ医の紹介状無しに他の医師にかかることが出来るので、フランスの医師団体が重視している「患者による医療者選択の自由」は保障されている。ただし、かかりつけ医の紹介状無しに他の医師にかかった場合、その医師は法的に設定された上限までの診察費用を患者に要求できるが、患者には診察費用の基本料部分の30%しか疾病金庫から償還されない形式となっている。

被保険者は受診した診療所において診療費の全額を支払い、医師が発行した領収証(処方薬がある場合は薬局での費用を含めた領収証)を所属する疾病保険金庫に送ることで償還を受ける償還払い制となっている。ただし、現在は、VitalカードというICカードを用いた自動決済が一般的になっているため、診療所で現金のやり取りをすることはほとんどない。また、疾病金庫からの償還もこの決済システムの中で行われる。償還率は疾病、薬剤の種類により異なっている。一般的な医療行為については自己負担額が30%となっているが、例えばALD(affectation de Longue Durée; 長期給付)の対象として指定されている悪性腫瘍、神経難病、合併症のある糖尿病といった長期に高額な医療費がかかる30の疾患については、疾病金庫の事前審査を受けることを条件として、自己負担が無料となっている。ALD対象疾患の医療費は全医療費の60%以上になっており、その適正化が課題となっている。

ところで、上記のVitalカードであるが、これは患者の社会保障番号の入ったICカードである。患者は医療機関を受診した際に、このカードを提示し資格確認などが行われる。医療機関で行われた診療行為は患者ごとに作成される電子化領収書に記録され、医療機関から疾病金庫に送付される。患者は医療機関でいったん全額を支払うが、医療機関から保険者に電子的に送付された電子化請求書をもとに償還を受ける。なお、医療機関がこのネットワークにアクセスし、電子化領収書を送付するためには医療職カード(GPS)を端末のICカードリーダーに接続することが必要となる。

フランスでは看護師の国家資格を持っていれば、誰でも自由に開業することができる。開業形態としては自宅にオフィスを開いている例もあるが、多くは自由開業医の診療所があるビルにオフィスを開いている。そして、隣接する自由開業医の指示箋に基づいて患者の看護を在宅や老人ホームなどで行うというのが一般的である。サービスの内容は、我が国の訪問看護のそれとほぼ同じであるが、医師の包括的指示箋のもと一定の裁量権

が認められており、褥瘡の処置等における材料や医薬品の処方などでもできる。開業看護師の診療報酬は疾病金庫との協約に基づく診療報酬表に基づいて出来高払いで支払われる。

### ③ 病院医療

フランスの病院は、まず設置主体によって公立病院、民間非営利病院、営利病院に区分される。公立病院はそのほとんどが一般病院であり、その診療能力と規模により地方病院センター・大学病院センター Centre hospitalier régional: CHR または Centre hospitalier regional universitaire: CHR-U)、一般病院センター(Centre hospitalier général: CHG)、地区病院(地域密着病院)(Hôpital local, Hôpital de proximité)に区分される。このうち地域密着病院は過疎地域の中小病院が多く、医師や看護師など医療職の確保に関して常に問題を抱えている。そのため、多くの病院は地域の開業医と協力し、開放病院として運営がなされている。また、我が国の回復期リハビリテーション病棟に相当する中期療養施設、精神病院、長期療養施設も一部公立病院として運営されている。民間非営利病院は、がんセンター、中期療養施設、長期療養施設が主なものであるが、共済組合が経営している病院には外科や産科に特化したものもある。営利民間病院はその多くが Clinique と総称される短期入院施設で、待機手術を中心とした外科病院が多い。ただし、最近の動向として外科技術の向上により、高度な手術を行う外科センター的な営利民間病院が増加している。

また、医療保険で給付されている長期療養施設と社会福祉政策で運営されている老人ホーム(Maisons de retraite)が近年統合され要介護高齢者居住施設(Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes: Ehpad)として再編されている。この場合、医療サービスは医療保険、介護サービスはフランス版の介護給付である自立個人給付(Allocation personnalisée d'autonomie: APA)、居住費用は自費(年金保険)というように、各保険の給付範囲は明確に区分されている。なお、ホテルコストは1日当たり費用額となっており、その額についてはARS(地方医療庁)の認可を必要とするが、各施設が独自に決めることができる。

病院への支払いは、急性期病院の場合はDRGを用いた1入院包括支払い方式(フランス語ではT2A)、その他の病院は1日当たり包括支払いとなっている。公的病院の場合、医師費用もT2Aの中に含まれている。患者の病院への支払いは、開業医の場合と異なり、自己負担分のみ病院に支払う第三者支払い方式となっている。

民間病院における支払については、病院費用はDRGに基づく1入院包括払、そして医師費用については疾病金庫と自由開業医師との間で締結される協約料金による。民間病院の医師のほとんどは病院との契約医で、その病院の勤務医ではない。アメリカのように病院の診察室や手術室を借りているにすぎず、制度的には自由開業医師と同じ扱いとなる。

近年、フランスにおいては病院数、病床数ともに減少傾向にある。これは近年のフランスの医療政策において、地域医療計画をツールとした病床数の削減が行われていることによる。なお、フランスの場合、病院設備を使った診療を行った場合「入院」と定義される。そのため、外来手術や透析、化学療法を病院で行った場合「部分入院」としてカウントされる。

ところでフランスには在宅入院制度(Hospitalization à domicile: HAD)という独自の在宅ケアの仕組みがある。在宅入院サービスは在宅入院組織により提供される。多くの場合、在宅入院組織は病院組織の一部として設置されており、コーディネーター担当医師と看護師、理学療法士、作業療法士、栄養士、薬剤師、臨床心理士、ソーシャルワーカーなど多職種から構成されている。HADにおいて中心的な役割をはたしているのは、多くの場合調整担当医師であるが、広い地域で多くの患者を担当するパリの場合、調整看護師が中心となってサービスの調整が行われている。

#### ④ 地域医療計画

フランスの医療政策において、その基本となるのは地方医療計画(Le projet régional de santé: PRS)である。PRS は戦略的オリエンテーションフレームワーク (Cadre d'orientation stratégique: COS)、地方医療スキーム (schéma régional de santé: SRS)、最も恵まれない人々の予防とケアへのアクセスに関する地域プログラム(Le programme régional relatif à l'accès à la prévention et aux soins des personnes les plus démunies: PRAPS)の3つの下位計画から構成されている。

このうち COS は、種々のデータ分析に基づいて「当該地域住民の健康状態を改善し、健康における社会的および地域的不平等、特に健康へのアクセスの改善を目的に、10 年以上にわたって達成されるべき一般的な目的と結果を示すものである。そして、SRS は COS に示された目標を達成するために、当該地方の各地域における各領域の具体的な計画が記載されたものである。日本の医療計画との比較で言えば、都道府県医療計画において、二次医療圏ごとの 5 疾病 6 事業といった領域ごとの具体的な行動計画が記載されるというものである。我が国の医療計画との最も大きな違いは、この計画に書かれた内容に基づいて、地方の医療政策を担当する地方医療庁 (Agence régionale de santé: ARS) と各施設がその実行に関する複数年契約 (Les contrats pluriannuels d'objectifs et de moyens: CPOM) を結び、それに補助金などの財政措置が結びつけられることで、その実効性が担保されていることである。その原則は情報の可視化 (transparence) と関係者の責任化原則 (Principe de responsabilisation) である。

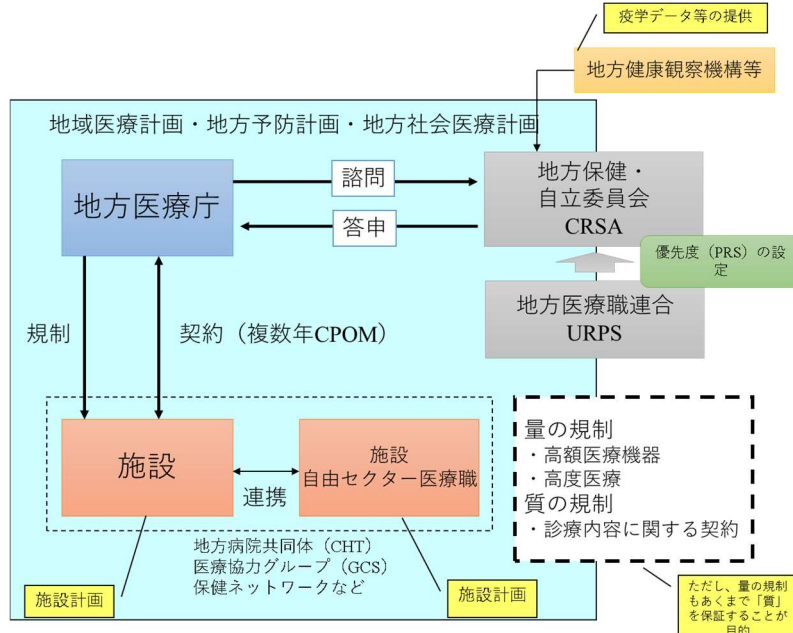
ここで ARS について説明する。ARS は病院医療だけでなく、外来医療、社会医療、公衆衛生も含めて監督及び計画策定(地方医療計画)を行う独立行政法人である。医療機器や診療科の許認可権を持ち、また医療計画に定められた機能分化と連携、施設の統廃合に関する複数年契約を各組織体と締結する権限を持っている。医療計画に関しては、地方の健康上の問題を分析した上で優先課題 (Priorité Régionale de la Santé: PRS) が数値目標とともに明記され、それをどのように解決するのが医療計画 (Schéma Régionale de l'Organisation de la Santé: SROS) の中に具体的にプログラムとして記述される (SROS-PRS)。医療計画に記載された事項は ARS と各医療機関の複数年契約に基づいて行われ、その進捗状況が継続的に評価される仕組みとなっている。

PRS は地域ごとにデータに基づいて設定されるが、基本的な方針は医療機関の機能分化とネットワーク化である。この目的を達成するために、地域病院グループ (Le Groupement hospitalier de territoire: GHT) という仕組みの構築が進んでいる。これは地域内の各機能(急性期入院、回復期入院、長期療養)を持つ公的組織(病院や高齢者施設、在宅サービス組織)をグループ化し、その間の情報共有や医薬品、医療機器などの購入の共同化などによって、総合的な医療介護サービスを効率的に提供する体制づくりを目指すものである。GHT は法人格は持たないが、公的医療機関についてはこの枠組みへの参加が義務付けられている。この点において、我が国の地域医療連携推進法人よりも個々の医療機関の経営に関する独立性は高い。一方で、行政による拘束力はより強いものとなっている。GHT は地方内の県単位(我が国で言えば二次医療圏単位)で構成される。その構成要素は広域の急性期医療・高度医療を担う地方大学病院センター (Le Centre Hospitalier Régional Universitaire: CHRU) 及び地方がんセンター (Centre régional de lutte contre le cancer: CRLCC)、二次医療を担う各県の県病院センター (Le Centre Hospitalier Départemental: CHD)、そして長期療養を担う高齢者総合センター (Le Centre de Gérontologie: CG) が主なものである(ただし、CHRU と CRLCC は地方全体をカバーするため、複数の GHT に参加することになる)。

指標の設定及び評価は各地域 (Région) で設置されている地域保健・自立委員会 (Conférence Régionale de la

Santé et de l'Autonomie: CRSA)で検討される(図表 1-1-10)。この委員会にはかならず住民を含めた地域の関係団体の代表者が入らなければならない。

図表 1-1-10 地方医療庁における地域医療計画(SROS-PRS)に基づいた医療政策の展開



⑤ フランスにおける救急医療システム

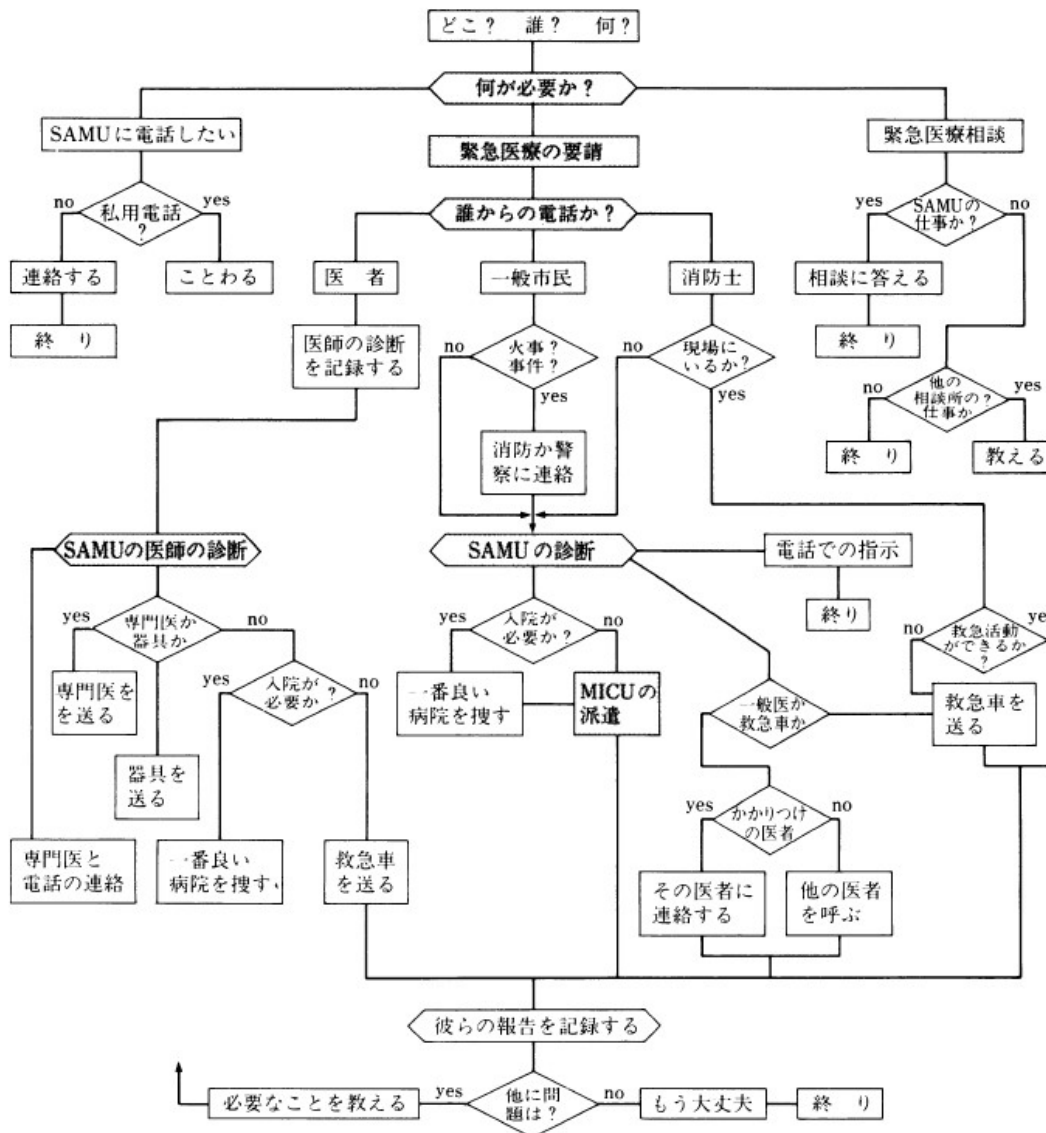
フランスにおける COVID-19 対応を考える上で重要となるのが、その基盤である SAMU (Les missions du service d'aide médicale urgente: 緊急医療援助組織)である。

SAMU は、24 時間対応のコールセンター(centre de réception et de régulation des appels: CRRRA またはその電話番号をとって Centre 15 と呼ばれる)である。また、医学部と契約した医育機関 centre d'enseignement des soins d'urgence (CESU)でもあり、救急医の初期研修及び生涯研修の機能も担っている。

SAMU のもっとも重要な機能は医療機関への搬送前に、病院前救急診療の介入を行うことである。SAMU は前述の地域医療計画で定義されている緊急組織計画(les plans d'organisation des secours définis)によって組織される。SAMU は都道府県単位で組織され、通常、それらを統括する最も大きな組織が地方医療センター(CHR ほとんどは大学病院地方医療センターCHR-U)の敷地内にある。SAMU には Assistant de régulation médicale (ARM) または Permancier auxiliaire de régulation médicale と呼称される医療補助職がいる。SAMU のサービスを必要とする者が 15 番に電話を掛けると、この ARM が対応する。ARM は図表 1-1-11 に示したフローチャートに従って、まず、「どこで」、「誰が」、「何を」必要としているのかを確認する。そして、その依頼が SAMU の対象とするものなのかを判断したうえで、SAMU に勤務する調整医(Médecin coordinateur)に情報を転送する。調整医は SAMU 専属の医師と SAMU の試験に合格したのち SAMU と契約した病院勤務医や開業医である。彼らは麻酔科医、救急医、集中治療医、一般医であり、救急医療の現場での一定期間の経験が必要とされる。調整医は 24 時間体制でローテーションを組んで SAMU での業務にあたるが、SAMU での勤務以外の時間は、それぞれの所属施設で勤務医あるいは開業医として活動している。図表 1-1-11 にあるように電話による医学的相談で対応できる場合はそこでサービス提供は終了となる。緊急性はないが、医療が必要な場合は居住地の開業医や病院が紹介される。緊急の対応が必要な場合は、SAMU に装備された Unités mobiles hospitalières

(UMH; 移動ICU)、日本の119番に相当する18番に連絡して消防局の保有する消防車や、救急を行っている病院のSUMR (structures mobiles d'urgence et de réanimation; ドクターカー)あるいは民間の救急搬送サービスが手配される。UMHは麻酔科・救急科専門医によって運用されるが、我が国の初期臨床研修医に相当するinterneや我が国の医学部4-6年生に相当するexterne(student doctor)もサービス提供に参加する。

図表 1-1-11 SAMUにおける電話相談の処理フローチャート

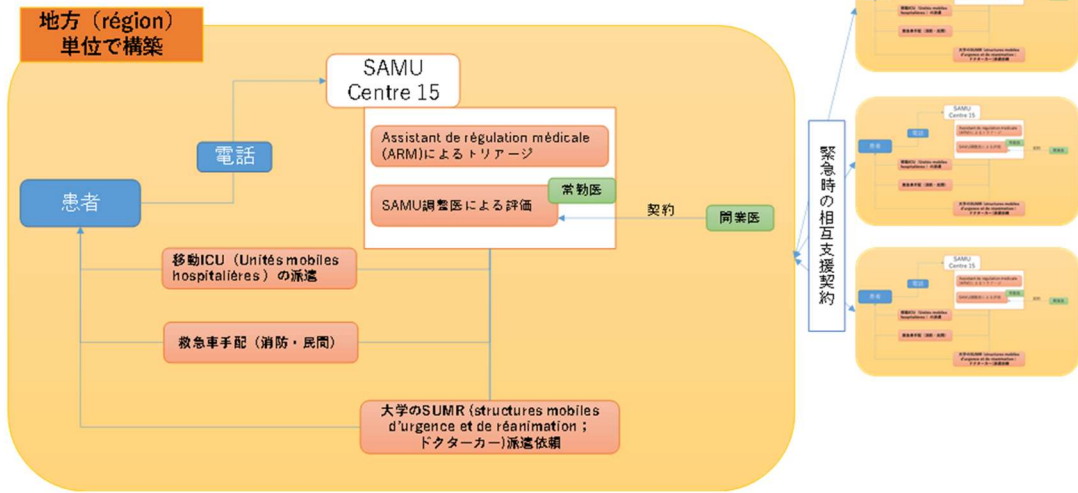


出典: Almoyna Martinez (1988)

このように SAMU は地域の救急医療を統括する情報センターになっており、緊急時に病院外での救急医療に当たると同時に地域全体の救急医療の調整を行う。各施設の対応キャパシティは SAMU の情報システムによってリアルタイムで把握されており、原則として時に我が国で問題となる「たらいまわし」は発生しない。SAMU の情報システムは全国ネットになっており、万が一当該地域で対応困難例が生じた場合は、受け入れ可能な近隣地域の病院に搬送が行われる( )。

図表 1-1-12 SAMU の構造と SAMU 間の連携

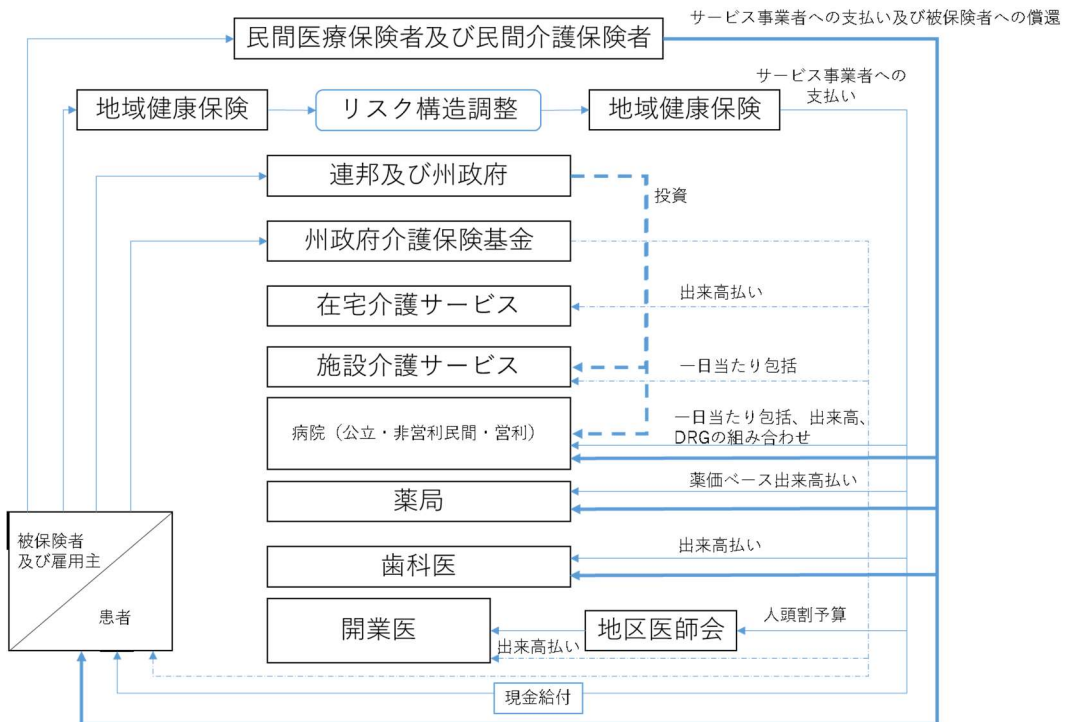
SAMU (Les missions du service d'aide médicale urgente: 緊急医療援助組織の構造)



【ドイツ】

① 医療保障制度の特徴

図表 1-1-13 ドイツの医療制度の概要



ドイツは世界で最初に社会保険制度を整備した国である。しかしながら、労働者を主たる対象として整備をしてきた歴史的経緯から現在でも、国民の約 90%が加入する公的医療保険と、公的保険への強制加入を免除されている高所得者などが約 10%の国民が加入する民間保険制度が併存している。いわゆる公的医療社会保険に加入義務があるのは所得が 5 万 2,200 ヶ以下(2013 年)の住民で、それ以上の収入がある国民は民間保険に民営任意で加入する。

1) 公的医療保険

歴史的に公的医療保険は職域をベースに発展してきたため、公的保険そのものもブルーカラー層が多く加入する地域地区疾病金庫(Allgemeine Ortskrankenkasse: AOK など)と企業のホワイトカラー層が加入する企業疾病金庫(Betriebskrankenasse: BKK など)など 8 種類に 分かれている。従来、保険料や被保険者の範囲で差があり、例えば、失業者や高齢者が多く加入している地域地区疾病金庫は保険料率が高く、経営的には厳しい状況にあった。

1989 年の医療改革法(Gesundheitsreformgesetz: GRG)では、公的保険者間の競争を促進する目的で、一定以上の収入があるブルーカラー層は加入する公的保険者を選べるようになった。ただし、実際にはカバーするサービスの違いなどにより、ブルーカラー層が企業疾病金庫に加入することは少なかった。

しかしながら、1993 年の医療構造法(Gesundheitsstrukturgesetz: GSG)によって、農業疾病金庫の被保険者を除くすべての被保険者が所得の多寡に関係なく疾病金庫を選ぶことができるようになった。これにより被保険者の保険料率の高い保険者から低い保険者への移動が促進され、その結果事業の安定性を図るために公的疾病金庫の合併が生じた。1993 年に 1,221 あった保険者数は 1997 年には 554、2004 年には 280、そして 2011 年



には 156 まで減少している。

従来、保険料率は各疾病金庫が独自に定款で定めてきたが 2007 年の公的医療保険競争強化法 (Gesetz zur Stärkung des Wettbewerbs in der gesetzlichen Krankenversicherung: GKV-WSG) により 2009 年からすべての公的保険被保険者に対して法定の統一保険料率 (Einheitlicher Beitragssatz) が導入された。2014 年現在公的医療保険の保険料率は 15.5% で、7.3% が雇用主、8.2% が被保険者の負担となっている。GKV-WSG により雇用主の保険料は 7.3% に固定されており、赤字が生じた場合は保険者が被保険者に追加保険料を求めるとなっている。追加保険料が発生した場合、保険者は加入者にその旨を文書で通知しなければならないが、また従来は被保険者自らがそれを払い込む仕組みとなっていた。追加保険料が発生した場合、被保険者は保険者を変えることができる。

## 2) 民間医療保険

民間医療保険は公的医療保険に加入していない人を対象に包括的な医療を保障する完全保険 (Krankenheitsvollversicherung) と公的医療保険の被保険者も対象として補足的なサービスを保障する付加保険 (Zusatzversicherung) の 2 種類がある。

公的医療保険は被保険者の保険料で扶養家族もカバーされ、しかもその保険料は被保険者のもつ健康リスクによらず一定割合であるのに対し、民間医療保険の場合は個人単位の加入でかつ保険料率は本人の持つ健康リスクによる。このため疾病リスクが低くまた収入も高い青壮年時は民間医療保険に加入し、疾病リスクが高まりかつ収入も低くなる引退後は公的保険に加入するという逆選択の問題が問題視されてきた。そのため民間医療保険加入者については、公的医療保険への加入経歴など公的医療保険に加入するための要件を定めることで逆選択問題に対応してきた。しかしながら、退職後に保険料が払えなくなって無保険者になるという事態を避けるために 1994 年に民間医療保険に公的医療保険に準じた給付を行う標準タリフ (Standardtarif) が導入された。この仕組みでは標準タリフの保険料は公的民間保険の最高額の保険料を超えてはならないこと、夫婦二人の場合はこの最高額の 150% を超えてはいけないことなどが定められた。こうした民間医療保険による社会的保護機能は 2007 年の GKV-WSG によりさらに強化され保険引き受け義務が導入されている。

## 3) 公的保険におけるリスク構造調整

2007 年の公的医療保険競争強化法によりドイツの医療社会保障制度は大きく変化する。具体的には公的医療保険については、いったん保険料が医療基金に集められ、性、年齢、80 の疾患の有病率、稼得能力減退者の医療給付の 4 つを用いてリスク構造調整を行った後、各疾病金庫に配分される形となった。

## 4) 開業医医療

所定の研修を終え、一般医及び専門医となったものは地域で開業することが可能になるが、我が国のように自由に開業することはできない。ドイツでは専門診療科ごとに医師一人あたりの人口が定められており、原則として基準値の 120% を越している地域では保険医として開業することはできない。逆に医師数が基準の 75% (家庭医) 及び 50% (その他の専門医) の地域の場合は、診療報酬上の優遇をうけることができる。

開業医は従来一人で診療所を開設する者が多かったが、近年、複数の医師が出資して診療所を開設し、そこで共同診療を行う例が増加している。ただし、この場合でも通常はそれぞれの医師がそれぞれの患者を持っている。また、非常勤の医師を雇用する診療所も増加している。さらに医師センター (Arztzentrum) という名称で



複数の医師が同じビルに入居する例も増加しているが、これは我が国の医療モールのようなものである。したがって、受付もそれぞれが所有しており、北欧のような多科診療所 (Polyklinik) は旧東欧地区を除くとほとんどない。

診療所の受付を行っているのは医療専門職 (Medizinische Fachangestellte) と呼ばれる医療職である。これは職業訓練校で3年間の専門教育を受けて得られる資格で我が国の准看護師と医療事務職を合わせた業務を行っている。傷のケアについて特別な追加研修を受けて認定された医療専門職は医師の指示を受けて在宅で褥瘡などのケアを行うことができる。

保険医への診療報酬の支払いの基本は EBM である。EBM は医師人件費及び物件費に関する原価計算に基づいて連邦共同委員会 (G-BA) が評価委員会研究所における検討をもとに点数単位で設定する。そして、州ごとに EBM に基づいて作成される診療報酬請求データをもとに基準診療行為量 (Regelleistungsvolumen: RLV) が算定され、これが支払いの基本となる。

州の保険医協会は各専門診療科グループへの報酬の配分を RLV と専門診療科ごとの診療実績 (=症例数) に基づいて行う。具体的には、個別の医師への診療報酬見込み額を以下のように計算する。まず、専門診療科グループごとに配分された総診療行為数をその専門診療科グループが診療した総件数で除して、その診療科グループの医師の平均 RLV を得る。この RLV に各医師の前4半期の症例数を乗じたものが、その医師の RLV (当該四半期に受け取る診療報酬基準額) になる。そして、仮に当該医師がこの標準量の症例数を上回って診療を行った場合、150%までは EBM の点数通りの支払いを受けることができるが、150%超 170%以下の場合には1件当たり価格 25%、170%超 200%以下の場合には 50%、200%超の場合には 75%の減額をそれぞれ受ける。実際には高齢者の受診率が高いことなどを考慮して、患者の年齢構成の補正も行われる。1点あたり単価は保険医及び疾病金庫の代表者及び学識経験者から構成される評価委員会によって決定される。

## 5) 病院医療

ドイツには公立病院 (州立、市町村立)、民間非営利 (協会立、赤十字など)、民間営利のなど種々の経営形態の病院が存在する。州立病院はほとんどの場合大学病院である。近年、赤字に陥った中小の公立病院を民間営利組織が購入してチェーン展開する例が増加している。

ドイツの病院は紹介患者および救急部門からの入院医療が原則であり、我が国のように入院を前提としない外来を行っている例は非常に少ない。病院は設置主体に関係なく州政府が策定する病院計画に基づいて整備が行われる。機器の投資については公民関係なくそれを受けることができる。投資部分は税金、経常費部分は診療報酬によって賄われるという二重財源方式がドイツ病院医療における財政方式の特徴である。

精神科を除いて病院医療への支払いは DRG によって行われる。ドイツで採用されている DRG はオーストラリア政府の開発した AR-DRG (Australian Refined DRG) をもとに病院財政研究所 (InEK) がドイツ風に改良したものである。具体的にはドイツの処置コードである OPS での分類の再定義と出来高払いに対応するための分類の追加などが行われている。また、すべての患者が DRG に基づく単一報酬で支払われているわけではなく、全病院共通で DRG で支払われる部分、全病院共通で DRG によらない出来高 (あるいは人数や予算) で支払われる部分、病院ごとに交渉で決まる DRG 報酬で支払われる部分、病院ごとに保険者との交渉で支払われる出来高 (あるいは人数や予算) で支払われる部分というように複雑な支払体系となっている。

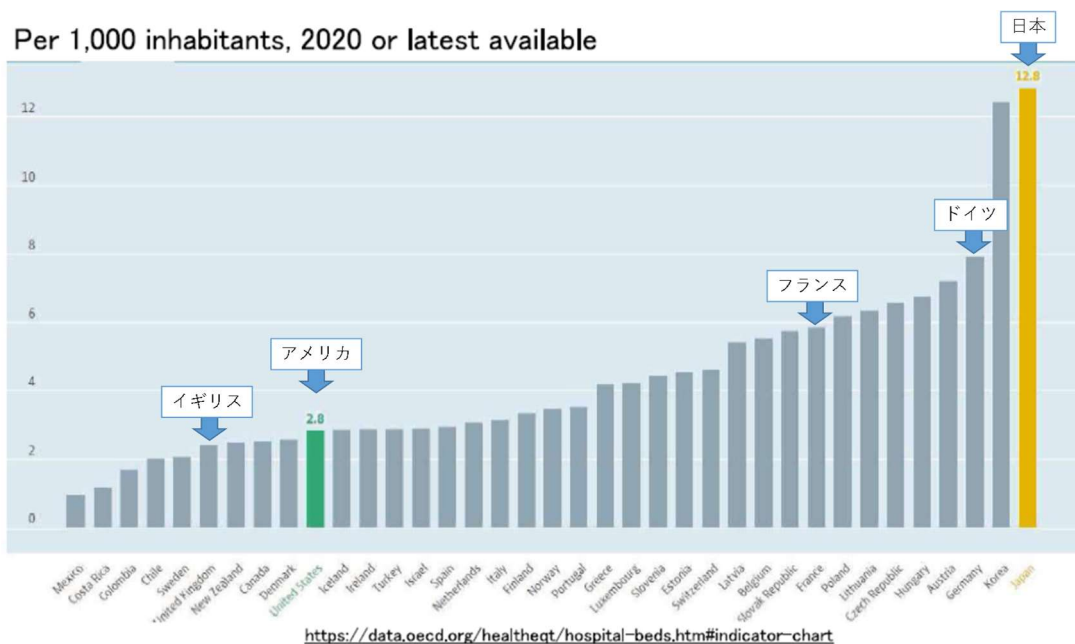
## 6) 救急医療

救急医療は、アメリカやイギリスと同様、ER タイプで行われている。

(2) 医療資源

図表 1-2-1～図表 1-2-6 に人口当たり病床数、急性期病床数、ICU 数、医師数、看護師数、CT 台数、及び急性期病床における平均在日数の国別の状況を示した。

図表 1-2-1 OECD 諸国における人口 1000 人当たり病床数(2020 年)



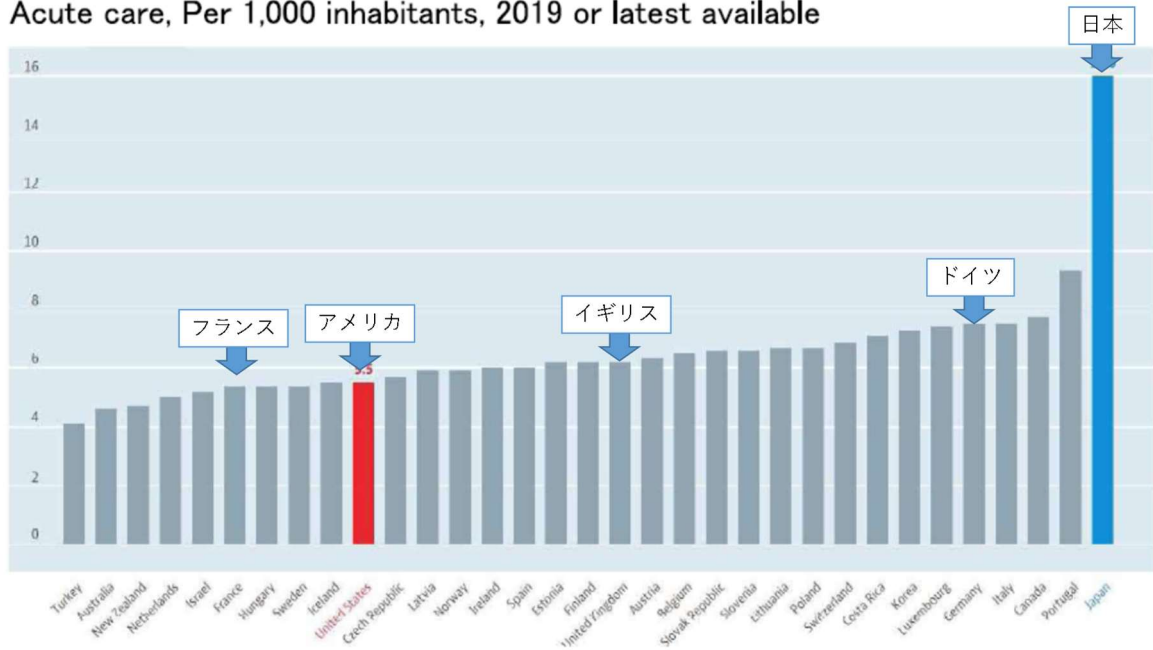
図表 1-2-2 OECD 諸国における人口 1000 人当たり急性期病床数(2020 年)



図表 1-2-3 OECD 諸国における急性期病床の平均在院日数(2019 年)

急性期病床 在院日数

Acute care, Per 1,000 inhabitants, 2019 or latest available

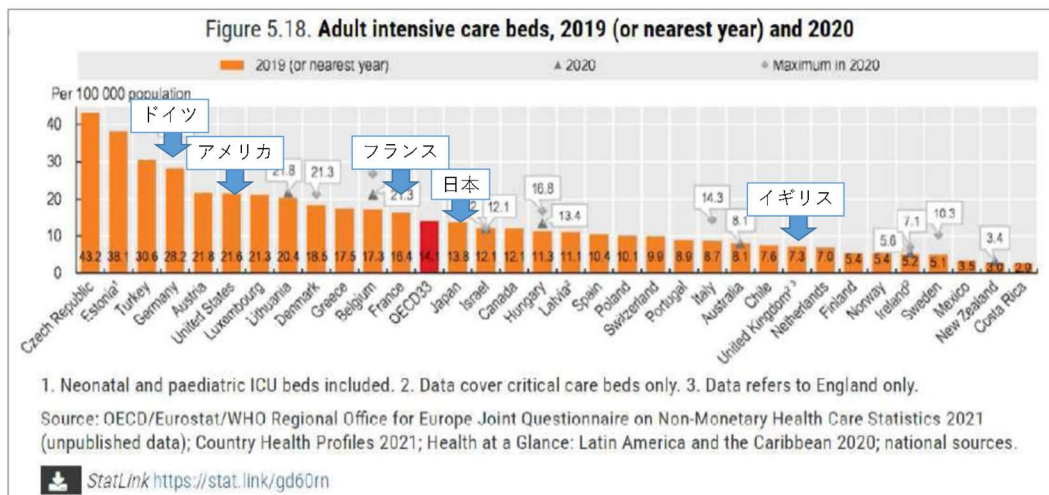


<https://data.oecd.org/healthcare/length-of-hospital-stay.htm>

図表 1-2-4 OECD 諸国における人口 10 万人当たり ICU 病床数(2019 年)

OECD諸国の人口10万人当たりのICU病床数(2019年)

OECDの「Health at a Glance 2021」に掲載されているOECD諸国の10万人当たりのICU病床の比較を見ると、米国は21.6、日本は13.8とある。



図表 1-2-5 OECD 諸国における人口 1000 人当たり医師数(2019 年)

人口1,000人当たり医師数

Doctors, Per 1,000 inhabitants, 2019 or latest available

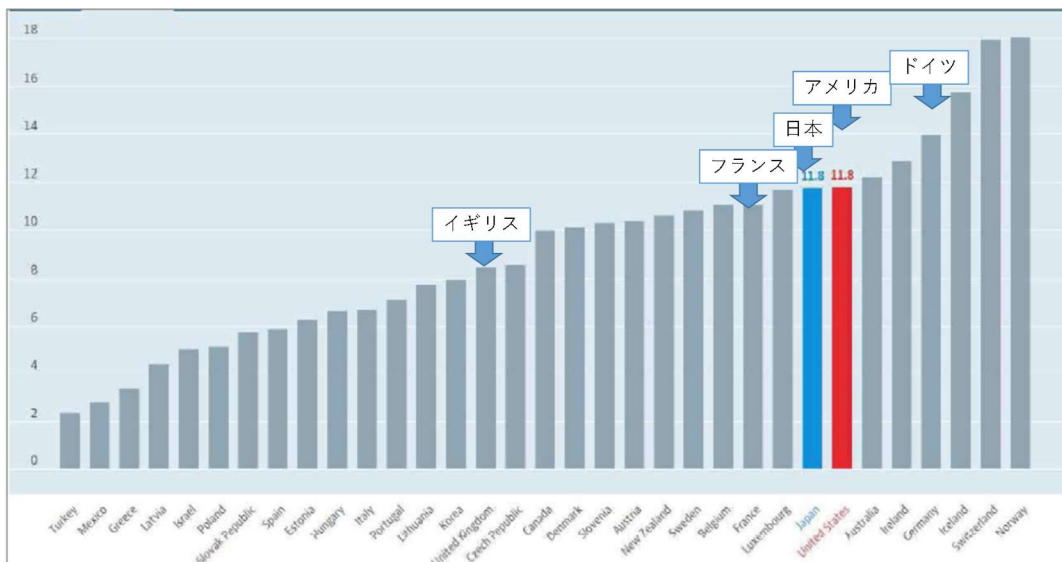


<https://data.oecd.org/healthqt/hospital-beds.htm#indicator-chart>

図表 1-2-6 OECD 諸国における人口 1000 人当たり看護師数(2020 年)

人口1,000人当たり看護師数

NursesTotal, Per 1 000 inhabitants, 2020 or latest available



<https://data.oecd.org/healthqt/hospital-beds.htm#indicator-chart>

図表 1-2-7 OECD 諸国における人口 100 万人当たり CT 台数(2020 年)

- OECD(2020年)のデータによると、米国における100万人当たりのCTの台数は42.43で、日本(111.49台)、オーストラリア(69.74台)、ギリシャ(42.53台)に次いで世界4位。この数字に米国の人口329.48(100万人)を掛け合わせると13,980 台のCTが米国にあることになる。日本の14,015台よりは少ない。日米の二か国が世界の大半のCTを保有していることになる。

主要国におけるCTの台数

国	人口(百万人)	CT (百万人当たり)	台数
Japan	125.71	111.49	14,015
United States	329.48	42.43	13,980
Germany	83.16	35.33	2,938
Italy	59.45	36.46	2,168
France	67.35	18.17	1,224
Canada	38.01	14.61	555

- 民間調査会社(iData Research)によると、米国ではCTは年間 75,000,000 回ほど使用されている(2018年)。2022年には使用回数は 84,000,000回ほどに増加する見込み("Over 75 Million CT Scans Are Performed Each Year and Growing Despite Radiation Concerns," 2018).

<https://datasearch.com/over-75-million-ct-scans-are-performed-each-year-and-growing-despite-radiation-concerns/#:~:text=According%20to%20the%20latest%20results%20from%20iData%20Research%E2%80%99s,2022%2C%20despite%20the%20significant%20concerns%20about%20radiation%20exposure,>

以上の図表より、以下のことがわかる。我が国は諸外国に比較して人口当たりの病床数、CT 台数が多い(ただし、ICU 病床数については、定義が国によって異なるため、解釈に注意が必要。HCU をICUとしてカウントすると、人口当たりのICU病床数はアメリカと同程度になる)。他方、人口当たり医師数はアメリカとほぼ同様だがドイツ、フランス、イギリスよりはかなり少ない値となっている。人口当たり看護師数はドイツよりは少ないが、フランスやイギリスよりは多く、アメリカとほぼ同数となっている。ただし、我が国はこれら 4 か国に比較して病院の施設数が多い(=小規模病院が多い)ため、医療資源が分散しているという特徴がある。さらに、病床数に比較して、病院に勤務する医師、看護師数も相対的に少ないために、病床当たりの医師数、看護師数が少なくなっている。この点を明確にするために図表 1-2-8 にアメリカのカリフォルニア州とわが国の病院における医療資源の状況に関して比較したものを示した。急性期病床当たりの医師数及び看護師数はそれぞれ広義で 3.36 倍と 3.80 倍、狭義で 2.65 倍と 2.97 倍になっている。

図表 1-2-8 日本とカリフォルニア州との医療資源量の比較

日本とカリフォルニア州との比較

日本の急性期病床の定義としては、広義と狭義の定義を用いて、カリフォルニア州と比較を行った。

	日本	カリフォルニア州	日・加州比率
人口(2018年)	126.59百万人	39.54百万人	0.31
面積	約38万km <sup>2</sup>	約42万km <sup>2</sup>	1.12
GDP(2018年)	4兆9,719億ドル(世界第3位)	3兆183億ドル(世界第5位)	0.61
病院数	8,372	359	0.04
急性期病床数	OECD(2020) 975,240 <sup>定義1</sup>	NA <sup>定義1</sup>	NA
	急性期病床:日本広義 728,393 <sup>定義2</sup>	70,149 <sup>定義4</sup>	0.10
	急性期病床:日本狭義 567,522 <sup>定義3</sup>		0.12
医師(人)	324,737	105,907	0.33
病床数当たり医師	OECD(2020) 0.33	NA	NA
	急性期病床:日本広義 0.45	1.51	3.36
	急性期病床:日本狭義 0.57		2.65
看護師(RNs)(人)	1,271,561	466,246	0.37
病床数当たり看護師	OECD(2020) 1.30	NA	NA
	急性期病床:日本広義 1.75	6.65	3.80
	急性期病床:日本狭義 2.24		2.97

定義1:急性期病床数の定義はOECD(2018)  
 定義2:急性期病床数の定義は第 21 回地域医療構想に関するWG「病床機能報告の結果について」(2019年5月16日)表「病床機能ごとの病床数について」の高度急性期病床(159,660床)と急性期病床(568,723床)の和(728,393床)を急性期病床とした。  
 定義3:急性期病床数の定義は令和2年度の病床機能報告の一般(7対1、10対1)525,090床+小児(15,546床)+ユニット(28,886床)を「急性期」止する定義(最も狭義な定義): 567,522床。  
 定義4:米国の急性期病床数は2018年のAHAのコミュニティ・ホスピタル(non-federal, short-term and other special hospitals)の病床を用いた。



また、後述のように今回調査を行った 4 か国ではプライマリケアを担う医師が新型コロナウイルス対応を積極的に行っているが、その背景として診療科別医師数のバランスも重要な要因である。ドイツでは主にプライマリケアを担う医師である家庭医は一般医、一般内科医、小児科医のいずれかであると定義されている。図表 1-2-9 はアメリカの診療科別の医師数を見たものである。仮にこの定義を図表 1-2-9 に当てはめると 2019 年の統計では、32.4%がこのカテゴリーになる。フランスの場合も、220,398 の医師中、99,416 名が一般医、2,414 が内科専門医、7,902 名が小児科医で、その合計が 46.2%となっている。

他方、わが国の 2020 年度の医師・歯科医師調査の結果をみると、323,700 名中、内科が 61,514 名、小児科が 17,997 名でその合計は 24.6%で、今回調査を行った 4 か国に比較すると 10 パーセントポイント以上低い割合となる。もちろん、循環器内科や消化器内科を標榜している内科医も総合的な対応ができると考えられるが、制度として総合的な診療を行う医師の数が、我が国はこれら 4 か国より少ないと言えるだろう。

図表 1-2-9 アメリカにおける医師の専門診療科別の分布

医療従事者(医師)： 実働医師の専門分野

Association of American Medical Colleges (2019年)によるactive physicianの専門分野

専門分野	総計	診療	教育	研究	その他	専門分野	総計	診療	教育	研究	その他
<b>総数</b>	<b>938,980</b>	<b>816,922</b>	<b>12,475</b>	<b>12,632</b>	<b>96,951</b>	皮膚科	12,516	11,747	100	98	571
内科	120,171	105,736	1,409	1,447	11,579	腎臓学	11,407	9,964	140	316	987
総合診療	118,198	108,984	1,614	251	7,349	泌尿器	10,201	9,593	76	39	493
小児	66,127	59,688	918	691	4,830	耳鼻科	9,777	9,140	90	23	524
麻酔	50,709	46,963	625	193	2,928	リハ	9,767	8,920	69	38	740
精神	48,579	42,446	696	844	4,593	感染症	9,687	7,448	287	701	1,251
救急医療	45,202	41,466	469	94	3,173	内分泌・糖尿	7,994	6,439	155	533	867
産婦人科	42,720	39,825	499	195	2,201	形成外科	7,317	6,938	55	20	304
放射線	41,297	36,523	569	196	4,009	予防医学	6,675	4,218	146	457	1,854
循環器	29,894	26,800	395	643	2,056	リウマチ	6,265	5,333	108	255	569
外科	25,564	21,949	259	137	3,219	老年医学	5,974	5,029	105	106	734
整形外科	21,972	20,834	129	57	952	周産期・新生児	5,919	5,008	135	175	601
血液・腫瘍	19,353	15,757	327	1,081	2,188	脳神経外科	5,748	5,246	52	32	418
眼科	19,312	17,859	147	126	1,180	肺疾患	5,106	4,490	138	296	182
集中治療	15,732	13,264	256	131	2,081	アレルギー・免疫	4,900	4,221	54	268	357
消化器	15,469	14,007	186	289	987	胸部外科	4,479	4,105	45	40	289
神経内科	14,146	11,896	245	629	1,376	血管外科	3,943	3,586	48	13	296
病理	12,643	8,711	385	520	3,027						

AAMC, Physician Specialty Data Report: Active Physicians in the Largest Specialties (2019)

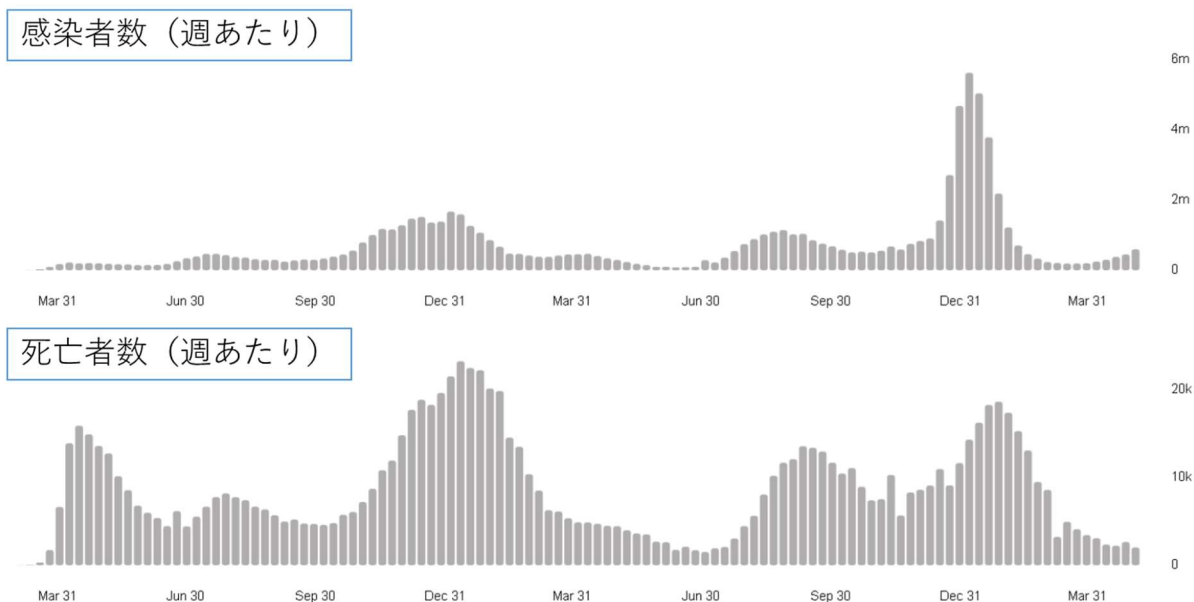
## 2. 調査対象国における新型コロナウイルス感染症対策の概要

### (1) 流行の状況(2020年3月～2022年5月)

#### 【アメリカ合衆国】

2022年5月16日現在の累計感染者数 81,618,866 人、累計死者数 992,289 人

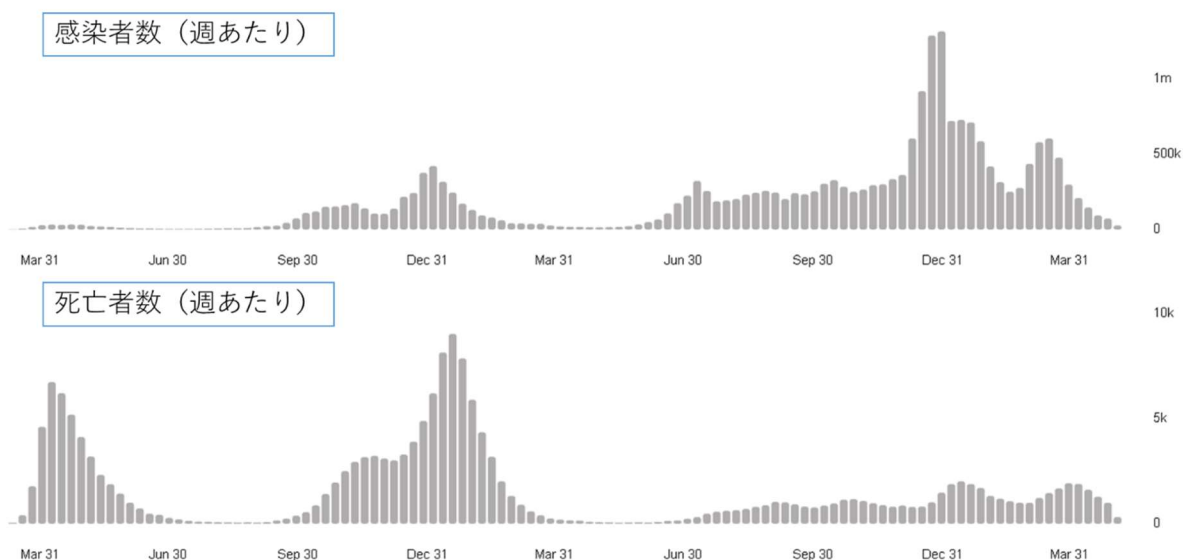
図表 2-1-1 アメリカにおける感染者数及び死者数の推移(週あたり)



#### 【イギリス】

2022年5月16日現在の累計感染者数 22,159,809 人、累計死者数 177,095 人

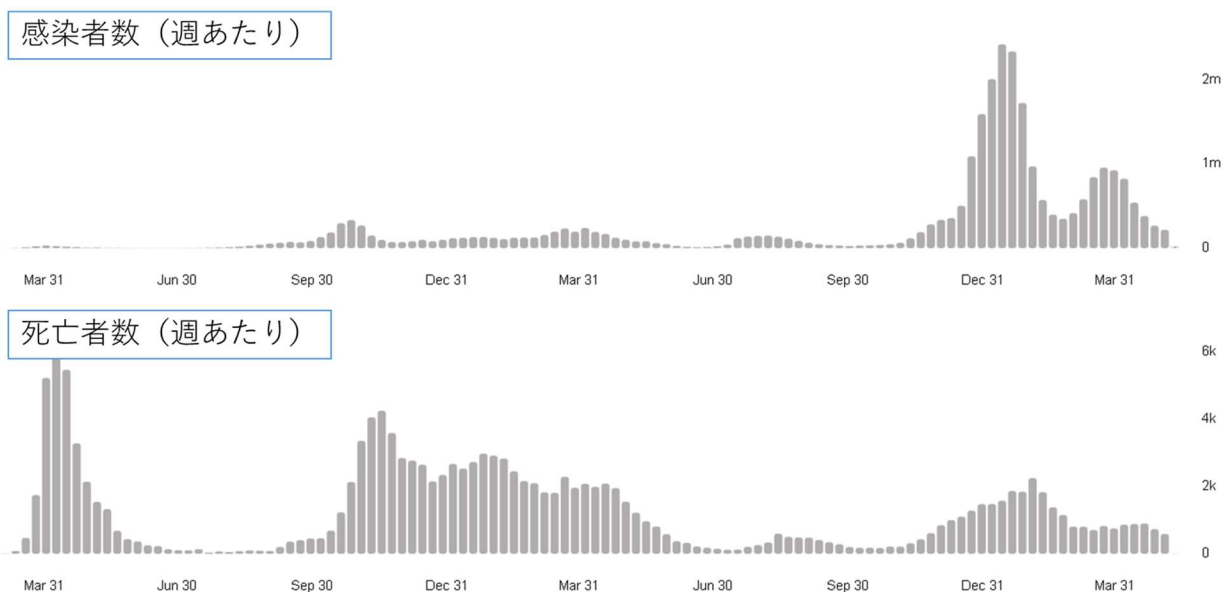
図表 2-1-2 イギリスにおける感染者数及び死者数の推移(週あたり)



## 【フランス】

2022年5月16日現在の累計感染者数 28,328,294 人、累計死者数 144,017 人

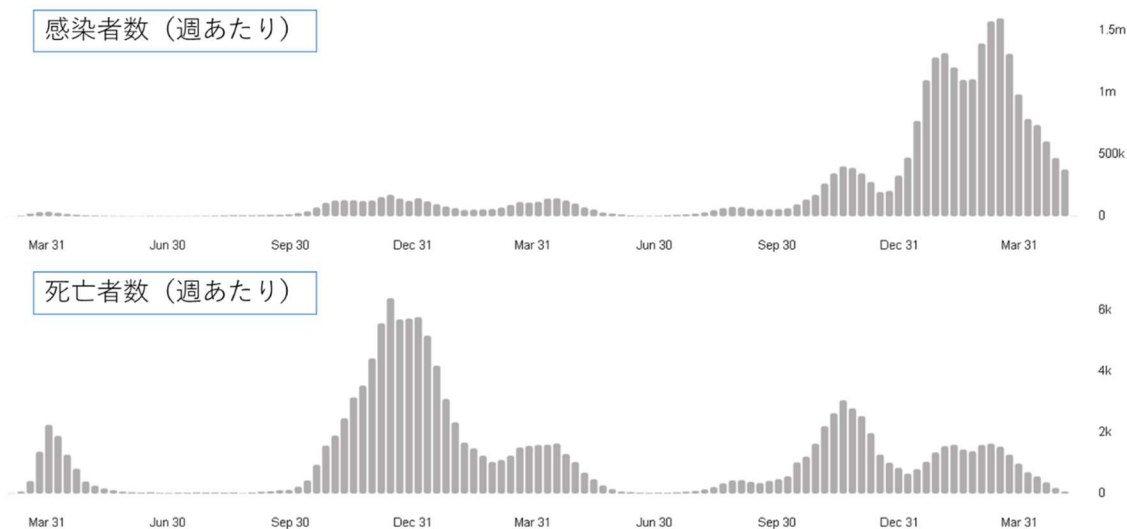
図表 2-1-3 フランスにおける感染者数及び死者数の推移(週当たり)



## 【ドイツ】

2022年5月16日現在の累計感染者数 25,732,153 人、累計死者数 137,499 人

図表 2-1-4 ドイツにおける感染者数及び死者数の推移(週当たり)

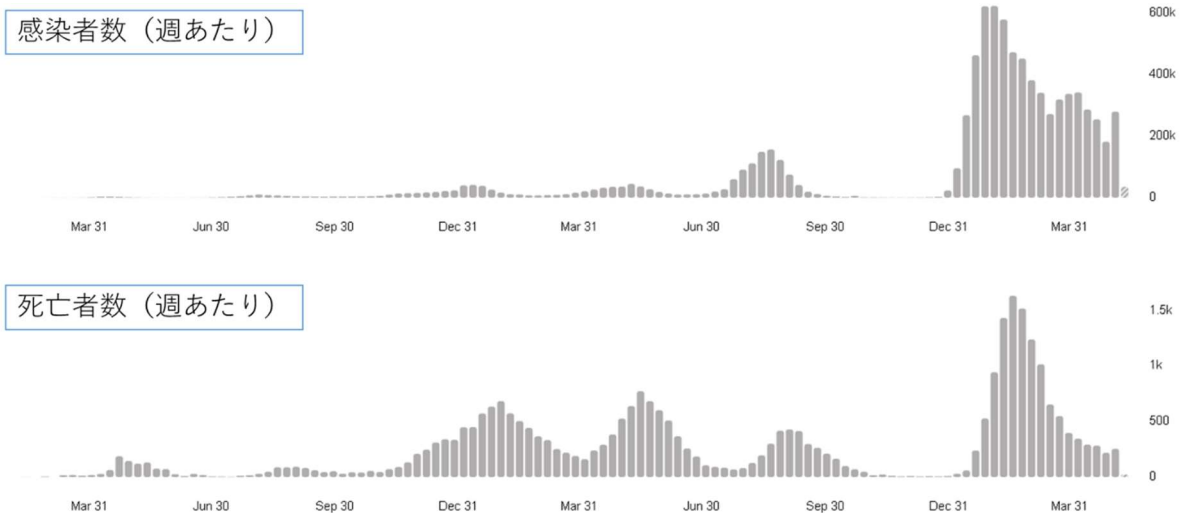




## 【日本】

2022年5月16日現在の累計感染者数 8,373,056 人、累計死者数 30,061 人

図表 2-1-5 日本における感染者数及び死者数の推移(週あたり)



図表 2-1-1 から図表 2-1-4 に調査対象各国、図表 2-1-5 に日本の週あたりの感染者数及び死者数を時系列で示した。分析を行った海外の 4 か国はいずれも何回かの流行を繰り返しており、感染者数については後半のピークの方が大きいにもかかわらず、死者数は前半よりも少なくなっていることがわかる。他方、我が国は死者数が後半で多くなっている。この理由としては以下のような可能性が考えられる。

新型コロナウイルス感染症患者の在院日数をみると、例えば、ドイツではその中央値が 9 日となっている。我が国のデータはNDBを集計した医科メディアスの「【表 V-2-7】入院 推計平均在院日数(傷病分類別)」で知ることができる。傷病分類が「特殊目的用コード」となっているものが、直近では新型コロナウイルス感染症である(図表 2-1-6)。これをみると平均在院日数は 12 日となっているので、諸外国に比較すると長い値となっている。ただし、これは他の傷病を含めても、我が国の平均在院日数は長くなっていることから、新型コロナウイルスに特別のことではないのかもしれない。イギリスでは入院した新型コロナウイルス感染症患者について、急性期医療の対象であるか否かを 1 日に 2 回評価し、適応外であるとされた場合には、ACP 的な対応も含めて自宅や高齢者施設に退院となる。そのためにイギリスでは致死率の高かった初期のデルタ株流行時に多くの死亡が観察されたのかもしれない。他方、我が国は、前述のように軽症者の割合が高いものの感染者数が大幅に増加したオミクロン株流行時において、より多くの死者が観察されている。特に死者の多くが高齢者であり、在宅や施設において感染した高齢者について、もともと罹患していた基礎疾患が影響している可能性も指摘されている。このような地域における高齢者の感染に対しては地域医療、すなわちプライマリケアが機能することで対応できた可能性があり、後述するプライマリケア強化の必要性を示唆するものと考えられる。また、仮に致死率の高いデルタ株流行時に、感染拡大が防がれたのであれば、感染者が急増したオミクロン株流行時に、絶対数としては死者が増えてしまった可能性もある。いずれにしてもこうした解釈は、現時点では仮説にすぎない。したがって集積されているデータを用いて検証することが、今後の予防対策、医療提供体制の整備の在り方を考える上でも必須である。

さらに、死亡数のトレンドの諸外国と我が国との差は新型コロナウイルス感染症による死亡の定義が異

なることによる可能性もある。例えば、仮に我が国が新型コロナウイルス感染症関連死を諸外国より広くとっているのであれば、新型コロナウイルス感染症に罹患後、ウイルスの排出はすでに無くなっているが、感染によって生じた心不全やその他の状態による死亡を、我が国では新型コロナウイルス感染症による死亡、他の国では心不全による死亡というように取り扱っている可能性がある。これについても、今後国際比較研究などを行うことが必要であると考えられる。

図表 2-1-6 医科メディアスでみた傷病分類別の平均在院日数の推計値のトレンド  
(特殊目的用コードが新型コロナウイルス感染症)

		令和2年度	令和3年度				
		4月～3月	4月～12月	4月～9月	10月	11月	12月
電 算 処 理 分	総数	31.2	29.7	30.1	28.9	28.8	29.3
	感染症及び寄生虫症	19.7	18.5	18.5	18.8	18.6	17.9
	新生物	17.3	16.3	16.4	16.2	15.8	16.5
	血液及び造血器の疾患並びに免疫機構の障害	18.1	17.6	17.6	17.5	17.9	17.8
	内分泌、栄養及び代謝疾患	29.4	28.5	28.5	28.6	28.5	28.6
	精神及び行動の障害	265.5	260.1	263.7	256.1	254.9	249.0
	神経系の疾患	88.3	86.1	88.0	83.9	81.8	82.0
	眼及び付属器の疾患	5.2	5.0	5.0	5.1	4.9	5.1
	耳及び乳様突起の疾患	7.5	7.3	7.2	7.4	7.2	7.3
	循環器系の疾患	35.6	34.5	35.4	33.2	32.7	32.3
	呼吸器系の疾患	28.6	25.9	25.6	26.9	26.4	26.4
	消化器系の疾患	12.5	12.0	12.1	11.7	11.7	11.8
	皮膚及び皮下組織の疾患	28.0	27.6	27.5	27.3	27.8	28.2
	筋骨格系及び結合組織の疾患	32.8	32.0	32.0	31.9	31.4	32.5
	腎尿路生殖器系の疾患	21.8	21.0	21.2	20.6	20.6	20.7
	妊娠、分娩及び産じょく	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
	周産期に発生した病態	11.1	11.0	11.1	10.7	11.0	10.8
	先天奇形、変形及び染色体異常	19.7	18.7	18.8	18.9	19.0	18.3
	症状、徴候及び異常臨床所見・異常検査所見で他に分類されないもの	27.1	26.0	26.3	25.7	24.9	25.8
	損傷、中毒及びその他の外因の影響	31.3	30.2	30.7	29.3	29.5	29.2
特殊目的用コード	12.3	12.7	13.0	11.9	12.2	12.0	
不詳	48.0	45.0	45.6	42.8	43.6	44.7	

資料： 医科メディアス 2021年12月分 [https://www.mhlw.go.jp/topics/medias/ika\\_iryuu/2021/12/](https://www.mhlw.go.jp/topics/medias/ika_iryuu/2021/12/)

(2) 新型コロナウイルス感染に関する情報システム

新型コロナウイルス感染に関する情報システムについては、詳細な情報が得られたアメリカとフランスについて記述する。

【アメリカ合衆国】

アメリカにおいても、我が国の HER-SYS と同様、新型コロナウイルス感染者を診療した施設は図表 2-2-1-1 から図表 2-2-1-4 に示した様式でデータを提出することが求められており、それが CDC によってリアルタイムで分析される仕組みとなっている。ただし、各医療機関の情報提供は義務ではなく、任意である。

また、こうした新型コロナウイルス感染者情報を、日常診療の流れの中で収集できるように Electronic Clinical Reporting system (eCR) というモジュールが開発され、これが各病院の電子カルテに実装された(図表 2-2-2)。これにより病院側、政府の公衆衛生機関側双方が、データ作成や処理に関する煩雑な手続きから解放され、それぞれが新型コロナウイルス感染に関する本来業務により多くの時間を割くことが可能となった。

図表 2-2-1-1 アメリカにおける医療機関からの症例提出のためのフォーマット(1)

① 症例提出フォーマット: The COVID-19 Surveillance Worksheet (1/4)

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/downloads/php/COVID19-Worksheet-CSV-annotated-20201Jan15.pdf>

図表 2-2-1-2 アメリカにおける医療機関からの症例提出のためのフォーマット(2)

① 症例提出フォーマット: The COVID-19 Surveillance Worksheet (2/4)

Annotations for Figure 2-2-1-2:

- 診断日・情報ソース(カルテ・インタビュー他)
- 検査の理由・検査時の症状
- 症状
- 診断(ARDS、肺炎、胸部X線、他)
- 人工呼吸・ECMO(期間)
- 基礎疾患・リスクファクター
- 住宅環境(自宅・急性期医療機関・老人ホーム・ホームレス他)
- 患者が医療従事者等の場合(医師・看護師・介護職員他)

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/downloads/php/COVID19-Worksheet-CSV-annotated-2020Jan15.pdf>

図表 2-2-1-3 アメリカにおける医療機関からの症例提出のためのフォーマット(3)

① 症例提出フォーマット: The COVID-19 Surveillance Worksheet (3/4)

Annotations for Figure 2-2-1-3:

- 曝露の状況
- 2週間内の行動(空港、旅行、職場、老人介護施設、他)
- 旅行記録(場所・日時)
- 海外からの感染の場合(感染場所)
- 検出方法(医療機関、検査機関、検視、他)
- 検査(結果、方法、検査機関、日時、他)

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/downloads/php/COVID19-Worksheet-CSV-annotated-2020Jan15.pdf>



図表 2-2-1-4 アメリカにおける医療機関からの症例提出のためのフォーマット(4)

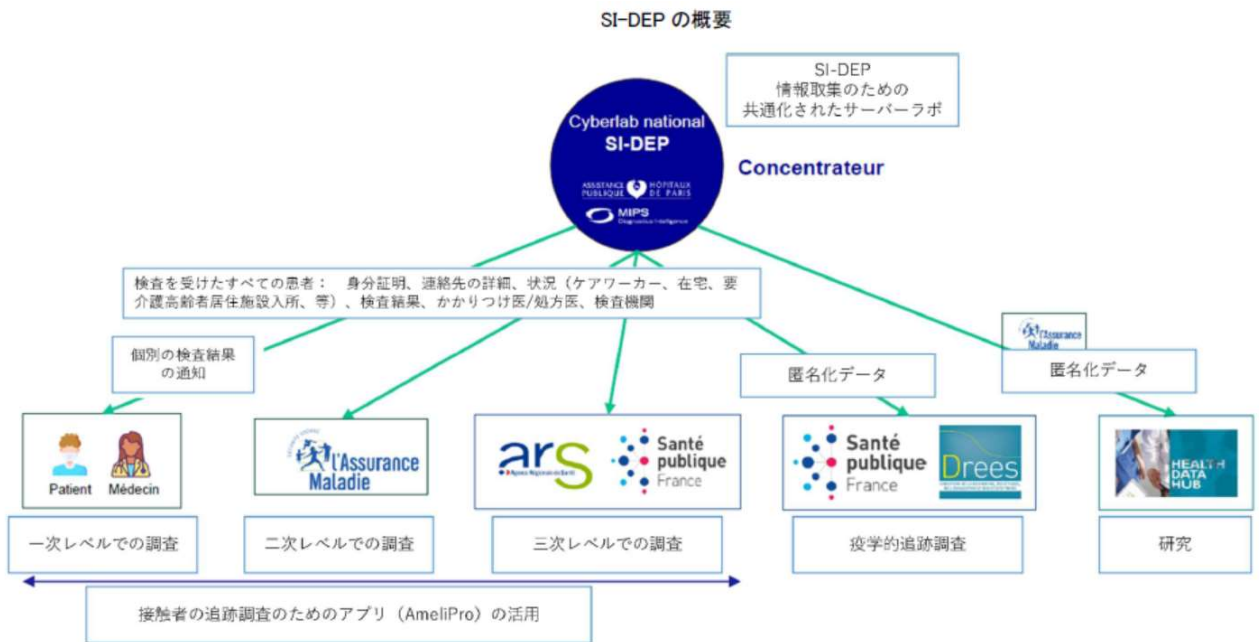
① 症例提出フォーマット: The COVID-19 Surveillance Worksheet (4/4)

VACCINATION HISTORY INFORMATION									
Vaccinated (has the case-patient ever received a vaccine against this disease?) <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unknown <input type="checkbox"/>									
Number of doses against this disease received prior to illness onset? 0-6 <input type="checkbox"/> 7-9 <input type="checkbox"/> 10-12 <input type="checkbox"/> 13-15 <input type="checkbox"/> 16-18 <input type="checkbox"/> 19-21 <input type="checkbox"/> 22-24 <input type="checkbox"/> 25-27 <input type="checkbox"/> 28-30 <input type="checkbox"/> 31-33 <input type="checkbox"/> 34-36 <input type="checkbox"/> 37-39 <input type="checkbox"/> 40-42 <input type="checkbox"/> 43-45 <input type="checkbox"/> 46-48 <input type="checkbox"/> 49-51 <input type="checkbox"/> 52-54 <input type="checkbox"/> 55-57 <input type="checkbox"/> 58-60 <input type="checkbox"/> 61-63 <input type="checkbox"/> 64-66 <input type="checkbox"/> 67-69 <input type="checkbox"/> 70-72 <input type="checkbox"/> 73-75 <input type="checkbox"/> 76-78 <input type="checkbox"/> 79-81 <input type="checkbox"/> 82-84 <input type="checkbox"/> 85-87 <input type="checkbox"/> 88-90 <input type="checkbox"/> 91-93 <input type="checkbox"/> 94-96 <input type="checkbox"/> 97-99 <input type="checkbox"/> 100-102 <input type="checkbox"/> 103-105 <input type="checkbox"/> 106-108 <input type="checkbox"/> 109-111 <input type="checkbox"/> 112-114 <input type="checkbox"/> 115-117 <input type="checkbox"/> 118-120 <input type="checkbox"/> 121-123 <input type="checkbox"/> 124-126 <input type="checkbox"/> 127-129 <input type="checkbox"/> 130-132 <input type="checkbox"/> 133-135 <input type="checkbox"/> 136-138 <input type="checkbox"/> 139-141 <input type="checkbox"/> 142-144 <input type="checkbox"/> 145-147 <input type="checkbox"/> 148-150 <input type="checkbox"/> 151-153 <input type="checkbox"/> 154-156 <input type="checkbox"/> 157-159 <input type="checkbox"/> 160-162 <input type="checkbox"/> 163-165 <input type="checkbox"/> 166-168 <input type="checkbox"/> 169-171 <input type="checkbox"/> 172-174 <input type="checkbox"/> 175-177 <input type="checkbox"/> 178-180 <input type="checkbox"/> 181-183 <input type="checkbox"/> 184-186 <input type="checkbox"/> 187-189 <input type="checkbox"/> 190-192 <input type="checkbox"/> 193-195 <input type="checkbox"/> 196-198 <input type="checkbox"/> 199-201 <input type="checkbox"/> 202-204 <input type="checkbox"/> 205-207 <input type="checkbox"/> 208-210 <input type="checkbox"/> 211-213 <input type="checkbox"/> 214-216 <input type="checkbox"/> 217-219 <input type="checkbox"/> 220-222 <input type="checkbox"/> 223-225 <input type="checkbox"/> 226-228 <input type="checkbox"/> 229-231 <input type="checkbox"/> 232-234 <input type="checkbox"/> 235-237 <input type="checkbox"/> 238-240 <input type="checkbox"/> 241-243 <input type="checkbox"/> 244-246 <input type="checkbox"/> 247-249 <input type="checkbox"/> 250-252 <input type="checkbox"/> 253-255 <input type="checkbox"/> 256-258 <input type="checkbox"/> 259-261 <input type="checkbox"/> 262-264 <input type="checkbox"/> 265-267 <input type="checkbox"/> 268-270 <input type="checkbox"/> 271-273 <input type="checkbox"/> 274-276 <input type="checkbox"/> 277-279 <input type="checkbox"/> 280-282 <input type="checkbox"/> 283-285 <input type="checkbox"/> 286-288 <input type="checkbox"/> 289-291 <input type="checkbox"/> 292-294 <input type="checkbox"/> 295-297 <input type="checkbox"/> 298-300 <input type="checkbox"/> 301-303 <input type="checkbox"/> 304-306 <input type="checkbox"/> 307-309 <input type="checkbox"/> 310-312 <input type="checkbox"/> 313-315 <input type="checkbox"/> 316-318 <input type="checkbox"/> 319-321 <input type="checkbox"/> 322-324 <input type="checkbox"/> 325-327 <input type="checkbox"/> 328-330 <input type="checkbox"/> 331-333 <input type="checkbox"/> 334-336 <input type="checkbox"/> 337-339 <input type="checkbox"/> 340-342 <input type="checkbox"/> 343-345 <input type="checkbox"/> 346-348 <input type="checkbox"/> 349-351 <input type="checkbox"/> 352-354 <input type="checkbox"/> 355-357 <input type="checkbox"/> 358-360 <input type="checkbox"/> 361-363 <input type="checkbox"/> 364-366 <input type="checkbox"/> 367-369 <input type="checkbox"/> 370-372 <input type="checkbox"/> 373-375 <input type="checkbox"/> 376-378 <input type="checkbox"/> 379-381 <input type="checkbox"/> 382-384 <input type="checkbox"/> 385-387 <input type="checkbox"/> 388-390 <input type="checkbox"/> 391-393 <input type="checkbox"/> 394-396 <input type="checkbox"/> 397-399 <input type="checkbox"/> 400-402 <input type="checkbox"/> 403-405 <input type="checkbox"/> 406-408 <input type="checkbox"/> 409-411 <input type="checkbox"/> 412-414 <input type="checkbox"/> 415-417 <input type="checkbox"/> 418-420 <input type="checkbox"/> 421-423 <input type="checkbox"/> 424-426 <input type="checkbox"/> 427-429 <input type="checkbox"/> 430-432 <input type="checkbox"/> 433-435 <input type="checkbox"/> 436-438 <input type="checkbox"/> 439-441 <input type="checkbox"/> 442-444 <input type="checkbox"/> 445-447 <input type="checkbox"/> 448-450 <input type="checkbox"/> 451-453 <input type="checkbox"/> 454-456 <input type="checkbox"/> 457-459 <input type="checkbox"/> 460-462 <input type="checkbox"/> 463-465 <input type="checkbox"/> 466-468 <input type="checkbox"/> 469-471 <input type="checkbox"/> 472-474 <input type="checkbox"/> 475-477 <input type="checkbox"/> 478-480 <input type="checkbox"/> 481-483 <input type="checkbox"/> 484-486 <input type="checkbox"/> 487-489 <input type="checkbox"/> 490-492 <input type="checkbox"/> 493-495 <input type="checkbox"/> 496-498 <input type="checkbox"/> 499-501 <input type="checkbox"/> 502-504 <input type="checkbox"/> 505-507 <input type="checkbox"/> 508-510 <input type="checkbox"/> 511-513 <input type="checkbox"/> 514-516 <input type="checkbox"/> 517-519 <input type="checkbox"/> 520-522 <input type="checkbox"/> 523-525 <input type="checkbox"/> 526-528 <input type="checkbox"/> 529-531 <input type="checkbox"/> 532-534 <input type="checkbox"/> 535-537 <input type="checkbox"/> 538-540 <input type="checkbox"/> 541-543 <input type="checkbox"/> 544-546 <input type="checkbox"/> 547-549 <input type="checkbox"/> 550-552 <input type="checkbox"/> 553-555 <input type="checkbox"/> 556-558 <input type="checkbox"/> 559-561 <input type="checkbox"/> 562-564 <input type="checkbox"/> 565-567 <input type="checkbox"/> 568-570 <input type="checkbox"/> 571-573 <input type="checkbox"/> 574-576 <input type="checkbox"/> 577-579 <input type="checkbox"/> 580-582 <input type="checkbox"/> 583-585 <input type="checkbox"/> 586-588 <input type="checkbox"/> 589-591 <input type="checkbox"/> 592-594 <input type="checkbox"/> 595-597 <input type="checkbox"/> 598-600 <input type="checkbox"/> 601-603 <input type="checkbox"/> 604-606 <input type="checkbox"/> 607-609 <input type="checkbox"/> 610-612 <input type="checkbox"/> 613-615 <input type="checkbox"/> 616-618 <input type="checkbox"/> 619-621 <input type="checkbox"/> 622-624 <input type="checkbox"/> 625-627 <input type="checkbox"/> 628-630 <input type="checkbox"/> 631-633 <input type="checkbox"/> 634-636 <input type="checkbox"/> 637-639 <input type="checkbox"/> 640-642 <input type="checkbox"/> 643-645 <input type="checkbox"/> 646-648 <input type="checkbox"/> 649-651 <input type="checkbox"/> 652-654 <input type="checkbox"/> 655-657 <input type="checkbox"/> 658-660 <input type="checkbox"/> 661-663 <input type="checkbox"/> 664-666 <input type="checkbox"/> 667-669 <input type="checkbox"/> 670-672 <input type="checkbox"/> 673-675 <input type="checkbox"/> 676-678 <input type="checkbox"/> 679-681 <input type="checkbox"/> 682-684 <input type="checkbox"/> 685-687 <input type="checkbox"/> 688-690 <input type="checkbox"/> 691-693 <input type="checkbox"/> 694-696 <input type="checkbox"/> 697-699 <input type="checkbox"/> 700-702 <input type="checkbox"/> 703-705 <input type="checkbox"/> 706-708 <input type="checkbox"/> 709-711 <input type="checkbox"/> 712-714 <input type="checkbox"/> 715-717 <input type="checkbox"/> 718-720 <input type="checkbox"/> 721-723 <input type="checkbox"/> 724-726 <input type="checkbox"/> 727-729 <input type="checkbox"/> 730-732 <input type="checkbox"/> 733-735 <input type="checkbox"/> 736-738 <input type="checkbox"/> 739-741 <input type="checkbox"/> 742-744 <input type="checkbox"/> 745-747 <input type="checkbox"/> 748-750 <input type="checkbox"/> 751-753 <input type="checkbox"/> 754-756 <input type="checkbox"/> 757-759 <input type="checkbox"/> 760-762 <input type="checkbox"/> 763-765 <input type="checkbox"/> 766-768 <input type="checkbox"/> 769-771 <input type="checkbox"/> 772-774 <input type="checkbox"/> 775-777 <input type="checkbox"/> 778-780 <input type="checkbox"/> 781-783 <input type="checkbox"/> 784-786 <input type="checkbox"/> 787-789 <input type="checkbox"/> 790-792 <input type="checkbox"/> 793-795 <input type="checkbox"/> 796-798 <input type="checkbox"/> 799-801 <input type="checkbox"/> 802-804 <input type="checkbox"/> 805-807 <input type="checkbox"/> 808-810 <input type="checkbox"/> 811-813 <input type="checkbox"/> 814-816 <input type="checkbox"/> 817-819 <input type="checkbox"/> 820-822 <input type="checkbox"/> 823-825 <input type="checkbox"/> 826-828 <input type="checkbox"/> 829-831 <input type="checkbox"/> 832-834 <input type="checkbox"/> 835-837 <input type="checkbox"/> 838-840 <input type="checkbox"/> 841-843 <input type="checkbox"/> 844-846 <input type="checkbox"/> 847-849 <input type="checkbox"/> 850-852 <input type="checkbox"/> 853-855 <input type="checkbox"/> 856-858 <input type="checkbox"/> 859-861 <input type="checkbox"/> 862-864 <input type="checkbox"/> 865-867 <input type="checkbox"/> 868-870 <input type="checkbox"/> 871-873 <input type="checkbox"/> 874-876 <input type="checkbox"/> 877-879 <input type="checkbox"/> 880-882 <input type="checkbox"/> 883-885 <input type="checkbox"/> 886-888 <input type="checkbox"/> 889-891 <input type="checkbox"/> 892-894 <input type="checkbox"/> 895-897 <input type="checkbox"/> 898-900 <input type="checkbox"/> 901-903 <input type="checkbox"/> 904-906 <input type="checkbox"/> 907-909 <input type="checkbox"/> 910-912 <input type="checkbox"/> 913-915 <input type="checkbox"/> 916-918 <input type="checkbox"/> 919-921 <input type="checkbox"/> 922-924 <input type="checkbox"/> 925-927 <input type="checkbox"/> 928-930 <input type="checkbox"/> 931-933 <input type="checkbox"/> 934-936 <input type="checkbox"/> 937-939 <input type="checkbox"/> 940-942 <input type="checkbox"/> 943-945 <input type="checkbox"/> 946-948 <input type="checkbox"/> 949-951 <input type="checkbox"/> 952-954 <input type="checkbox"/> 955-957 <input type="checkbox"/> 958-960 <input type="checkbox"/> 961-963 <input type="checkbox"/> 964-966 <input type="checkbox"/> 967-969 <input type="checkbox"/> 970-972 <input type="checkbox"/> 973-975 <input type="checkbox"/> 976-978 <input type="checkbox"/> 979-981 <input type="checkbox"/> 982-984 <input type="checkbox"/> 985-987 <input type="checkbox"/> 988-990 <input type="checkbox"/> 991-993 <input type="checkbox"/> 994-996 <input type="checkbox"/> 997-999 <input type="checkbox"/> 1000-1002 <input type="checkbox"/> 1003-1005 <input type="checkbox"/> 1006-1008 <input type="checkbox"/> 1009-1011 <input type="checkbox"/> 1012-1014 <input type="checkbox"/> 1015-1017 <input type="checkbox"/> 1018-1020 <input type="checkbox"/> 1021-1023 <input type="checkbox"/> 1024-1026 <input type="checkbox"/> 1027-1029 <input type="checkbox"/> 1030-1032 <input type="checkbox"/> 1033-1035 <input type="checkbox"/> 1036-1038 <input type="checkbox"/> 1039-1041 <input type="checkbox"/> 1042-1044 <input type="checkbox"/> 1045-1047 <input type="checkbox"/> 1048-1050 <input type="checkbox"/> 1051-1053 <input type="checkbox"/> 1054-1056 <input type="checkbox"/> 1057-1059 <input type="checkbox"/> 1060-1062 <input type="checkbox"/> 1063-1065 <input type="checkbox"/> 1066-1068 <input type="checkbox"/> 1069-1071 <input type="checkbox"/> 1072-1074 <input type="checkbox"/> 1075-1077 <input type="checkbox"/> 1078-1080 <input type="checkbox"/> 1081-1083 <input type="checkbox"/> 1084-1086 <input type="checkbox"/> 1087-1089 <input type="checkbox"/> 1090-1092 <input type="checkbox"/> 1093-1095 <input type="checkbox"/> 1096-1098 <input type="checkbox"/> 1099-1101 <input type="checkbox"/> 1102-1104 <input type="checkbox"/> 1105-1107 <input type="checkbox"/> 1108-1110 <input type="checkbox"/> 1111-1113 <input type="checkbox"/> 1114-1116 <input type="checkbox"/> 1117-1119 <input type="checkbox"/> 1120-1122 <input type="checkbox"/> 1123-1125 <input type="checkbox"/> 1126-1128 <input type="checkbox"/> 1129-1131 <input type="checkbox"/> 1132-1134 <input type="checkbox"/> 1135-1137 <input type="checkbox"/> 1138-1140 <input type="checkbox"/> 1141-1143 <input type="checkbox"/> 1144-1146 <input type="checkbox"/> 1147-1149 <input type="checkbox"/> 1150-1152 <input type="checkbox"/> 1153-1155 <input type="checkbox"/> 1156-1158 <input type="checkbox"/> 1159-1161 <input type="checkbox"/> 1162-1164 <input type="checkbox"/> 1165-1167 <input type="checkbox"/> 1168-1170 <input type="checkbox"/> 1171-1173 <input type="checkbox"/> 1174-1176 <input type="checkbox"/> 1177-1179 <input type="checkbox"/> 1180-1182 <input type="checkbox"/> 1183-1185 <input type="checkbox"/> 1186-1188 <input type="checkbox"/> 1189-1191 <input type="checkbox"/> 1192-1194 <input type="checkbox"/> 1195-1197 <input type="checkbox"/> 1198-1200 <input type="checkbox"/> 1201-1203 <input type="checkbox"/> 1204-1206 <input type="checkbox"/> 1207-1209 <input type="checkbox"/> 1210-1212 <input type="checkbox"/> 1213-1215 <input type="checkbox"/> 1216-1218 <input type="checkbox"/> 1219-1221 <input type="checkbox"/> 1222-1224 <input type="checkbox"/> 1225-1227 <input type="checkbox"/> 1228-1230 <input type="checkbox"/> 1231-1233 <input type="checkbox"/> 1234-1236 <input type="checkbox"/> 1237-1239 <input type="checkbox"/> 1240-1242 <input type="checkbox"/> 1243-1245 <input type="checkbox"/> 1246-1248 <input type="checkbox"/> 1249-1251 <input type="checkbox"/> 1252-1254 <input type="checkbox"/> 1255-1257 <input type="checkbox"/> 1258-1260 <input type="checkbox"/> 1261-1263 <input type="checkbox"/> 1264-1266 <input type="checkbox"/> 1267-1269 <input type="checkbox"/> 1270-1272 <input type="checkbox"/> 1273-1275 <input type="checkbox"/> 1276-1278 <input type="checkbox"/> 1279-1281 <input type="checkbox"/> 1282-1284 <input type="checkbox"/> 1285-1287 <input type="checkbox"/> 1288-1290 <input type="checkbox"/> 1291-1293 <input type="checkbox"/> 1294-1296 <input type="checkbox"/> 1297-1299 <input type="checkbox"/> 1300-1302 <input type="checkbox"/> 1303-1305 <input type="checkbox"/> 1306-1308 <input type="checkbox"/> 1309-1311 <input type="checkbox"/> 1312-1314 <input type="checkbox"/> 1315-1317 <input type="checkbox"/> 1318-1320 <input type="checkbox"/> 1321-1323 <input type="checkbox"/> 1324-1326 <input type="checkbox"/> 1327-1329 <input type="checkbox"/> 1330-1332 <input type="checkbox"/> 1333-1335 <input type="checkbox"/> 1336-1338 <input type="checkbox"/> 1339-1341 <input type="checkbox"/> 1342-1344 <input type="checkbox"/> 1345-1347 <input type="checkbox"/> 1348-1350 <input type="checkbox"/> 1351-1353 <input type="checkbox"/> 1354-1356 <input type="checkbox"/> 1357-1359 <input type="checkbox"/> 1360-1362 <input type="checkbox"/> 1363-1365 <input type="checkbox"/> 1366-1368 <input type="checkbox"/> 1369-1371 <input type="checkbox"/> 1372-1374 <input type="checkbox"/> 1375-1377 <input type="checkbox"/> 1378-1380 <input type="checkbox"/> 1381-1383 <input type="checkbox"/> 1384-1386 <input type="checkbox"/> 1387-1389 <input type="checkbox"/> 1390-1392 <input type="checkbox"/> 1393-1395 <input type="checkbox"/> 1396-1398 <input type="checkbox"/> 1399-1401 <input type="checkbox"/> 1402-1404 <input type="checkbox"/> 1405-1407 <input type="checkbox"/> 1408-1410 <input type="checkbox"/> 1411-1413 <input type="checkbox"/> 1414-1416 <input type="checkbox"/> 1417-1419 <input type="checkbox"/> 1420-1422 <input type="checkbox"/> 1423-1425 <input type="checkbox"/> 1426-1428 <input type="checkbox"/> 1429-1431 <input type="checkbox"/> 1432-1434 <input type="checkbox"/> 1435-1437 <input type="checkbox"/> 1438-1440 <input type="checkbox"/> 1441-1443 <input type="checkbox"/> 1444-1446 <input type="checkbox"/> 1447-1449 <input type="checkbox"/> 1450-1452 <input type="checkbox"/> 1453-1455 <input type="checkbox"/> 1456-1458 <input type="checkbox"/> 1459-1461 <input type="checkbox"/> 1462-1464 <input type="checkbox"/> 1465-1467 <input type="checkbox"/> 1468-1470 <input type="checkbox"/> 1471-1473 <input type="checkbox"/> 1474-1476 <input type="checkbox"/> 1477-1479 <input type="checkbox"/> 1480-1482 <input type="checkbox"/> 1483-1485 <input type="checkbox"/> 1486-1488 <input type="checkbox"/> 1489-1491 <input type="checkbox"/> 1492-1494 <input type="checkbox"/> 1495-1497 <input type="checkbox"/> 1498-1500 <input type="checkbox"/> 1501-1503 <input type="checkbox"/> 1504-1506 <input type="checkbox"/> 1507-1509 <input type="checkbox"/> 1510-1512 <input type="checkbox"/> 1513-1515 <input type="checkbox"/> 1516-1518 <input type="checkbox"/> 1519-1521 <input type="checkbox"/> 1522-1524 <input type="checkbox"/> 1525-1527 <input type="checkbox"/> 1528-1530 <input type="checkbox"/> 1531-1533 <input type="checkbox"/> 1534-1536 <input type="checkbox"/> 1537-1539 <input type="checkbox"/> 1540-1542 <input type="checkbox"/> 1543-1545 <input type="checkbox"/> 1546-1548 <input type="checkbox"/> 1549-1551 <input type="checkbox"/> 1552-1554 <input type="checkbox"/> 1555-1557 <input type="checkbox"/> 1558-1560 <input type="checkbox"/> 1561-1563 <input type="checkbox"/> 1564-1566 <input type="checkbox"/> 1567-1569 <input type="checkbox"/> 1570-1572 <input type="checkbox"/> 1573-1575 <input type="checkbox"/> 1576-1578 <input type="checkbox"/> 1579-1581 <input type="checkbox"/> 1582-1584 <input type="checkbox"/> 1585-1587 <input type="checkbox"/> 1588-1590 <input type="checkbox"/> 1591-1593 <input type="checkbox"/> 1594-1596 <input type="checkbox"/> 1597-1599 <input type="checkbox"/> 1600-1602 <input type="checkbox"/> 1603-1605 <input type="checkbox"/> 1606-1608 <input type="checkbox"/> 1609-1611 <input type="checkbox"/> 1612-1614 <input type="checkbox"/> 1615-1617 <input type="checkbox"/> 1618-1620 <input type="checkbox"/> 1621-1623 <input type="checkbox"/> 1624-1626 <input type="checkbox"/> 1627-1629 <input type="checkbox"/> 1630-1632 <input type="checkbox"/> 1633-1635 <input type="checkbox"/> 1636-1638 <input type="checkbox"/> 1639-1641 <input type="checkbox"/> 1642-1644 <input type="checkbox"/> 1645-1647 <input type="checkbox"/> 1648-1650 <input type="checkbox"/> 1651-1653 <input type="checkbox"/> 1654-1656 <input type="checkbox"/> 1657-1659 <input type="checkbox"/> 1660-1662 <input type="checkbox"/> 1663-1665 <input type="checkbox"/> 1666-1668 <input type="checkbox"/> 1669-1671 <input type="checkbox"/> 1672-1674 <input type="checkbox"/> 1675-1677 <input type="checkbox"/> 1678-1680 <input type="checkbox"/> 1681-1683 <input type="checkbox"/> 1684-1686 <input type="checkbox"/> 1687-1689 <input type="checkbox"/> 1690-1692 <input type="checkbox"/> 1693-1695 <input type="checkbox"/> 1696-1698 <input type="checkbox"/> 1699-1701 <input type="checkbox"/> 1702-1704 <input type="checkbox"/> 1705-1707 <input type="checkbox"/> 1708-1710 <input type="checkbox"/> 1711-1713 <input type="checkbox"/> 1714-1716 <input type="checkbox"/> 1717-1719 <input type="checkbox"/> 1720-1722 <input type="checkbox"/> 1723-1725 <input type="checkbox"/> 1726-1728 <input type="checkbox"/> 1729-1731 <input type="checkbox"/> 1732-1734 <input type="checkbox"/> 1735-1737 <input type="checkbox"/> 1738-1740 <input type="checkbox"/> 1741-1743 <input type="checkbox"/> 1744-1746 <input type="checkbox"/> 1747-1749 <input type="checkbox"/> 1750-1752 <input type="checkbox"/> 1753-1755 <input type="checkbox"/> 1756-1758 <input type="checkbox"/> 1759-1761 <input type="checkbox"/> 1762-1764 <input type="checkbox"/> 1765-1767 <input type="checkbox"/> 1768-1770 <input type="checkbox"/> 1771-1773 <input type="checkbox"/> 1774-1776 <input type="checkbox"/> 1777-1779 <input type="checkbox"/> 1780-1782 <input type="checkbox"/> 1783-1785 <input type="checkbox"/> 1786-1788 <input type="checkbox"/> 1789-1791 <input type="checkbox"/> 1792-1794 <input type="checkbox"/> 1795-1797 <input type="checkbox"/> 1798-1800 <input type="checkbox"/> 1801-1803 <input type="checkbox"/> 1804-1806 <input type="checkbox"/> 1807-1809 <input type="checkbox"/> 1810-1812 <input type="checkbox"/> 1813-1815 <input type="checkbox"/> 1816-1818 <input type="checkbox"/> 1819-1821 <input type="checkbox"/> 1822-1824 <input type="checkbox"/> 1825-1827 <input type="checkbox"/> 1828-1830 <input type="checkbox"/> 1831-1833 <input type="checkbox"/> 1834-1836 <input type="checkbox"/> 1837-1839 <input type="checkbox"/> 1840-1842 <input type="checkbox"/> 1843-1845 <input type="checkbox"/> 1846-1848 <input type="checkbox"/> 1849-1851 <input type="checkbox"/> 1852-1854 <input type="checkbox"/> 1855-1857 <input type="checkbox"/> 1858-1860 <input type="checkbox"/> 1861-1863 <input type="checkbox"/> 1864-1866 <input type="checkbox"/> 1867-1869 <input type="checkbox"/> 1870-1872 <input type="checkbox"/> 1873-1875 <input type="checkbox"/> 1876-1878 <input type="checkbox"/> 1879-1881 <input type="checkbox"/> 1882-1884 <input type="checkbox"/> 1885-1887 <input type="checkbox"/> 1888-1890 <input type="checkbox"/> 1891-1893 <input type="checkbox"/> 1894-1896 <input type="checkbox"/> 1897-1899 <input type="checkbox"/> 1900-1902 <input type="checkbox"/> 1903-1905 <input type="checkbox"/> 1906-1908 <input type="checkbox"/> 1909-1911 <input type="checkbox"/> 1912-1914 <input type="checkbox"/> 1915-1917 <input type="checkbox"/> 1918-1920 <input type="checkbox"/> 1921-1923 <input type="checkbox"/> 1924-1926 <input type="checkbox"/> 1927-1929 <input type="checkbox"/> 1930-1932 <input type="checkbox"/> 1933-1935 <input type="checkbox"/> 1936-1938 <input type="checkbox"/> 1939-1941 <input type="checkbox"/> 1942-1944 <input type="checkbox"/> 1945-1947 <input type="checkbox"/> 1948-1950 <input type="checkbox"/> 1951-1953 <input type="checkbox"/> 1954-1956 <input type="checkbox"/> 1957-1959 <input type="checkbox"/> 1960-1962 <input type="checkbox"/> 1963-1965 <input type="checkbox"/> 1966-1968 <input type="checkbox"/> 1969-1971 <input type="checkbox"/> 1972-1974 <input type="checkbox"/> 1975-1977 <input type="checkbox"/> 1978-1980 <input type="checkbox"/> 1981-1983 <input type="checkbox"/> 1984-1986 <input type="checkbox"/> 1987-1989 <input type="checkbox"/> 1990-1992 <input type="checkbox"/> 1993-1995 <input type="checkbox"/> 1996-1998 <input type="checkbox"/> 1999-2001 <input type="checkbox"/> 2002-2004 <input type="checkbox"/> 2005-2007 <input type="checkbox"/> 2008-2010 <input type="checkbox"/> 2011-2013 <input type="checkbox"/> 2014-2016 <input type="checkbox"/> 2017-2019 <input type="checkbox"/> 2020-2022 <input type="checkbox"/> 2023-2025 <input type="checkbox"/> 2026-2028 <input type="checkbox"/> 2029-2031 <input type="checkbox"/> 2032-2034 <input type="checkbox"/> 2035-2037 <input type="checkbox"/> 2038-2040 <input type="checkbox"/> 2041-2043 <input type="checkbox"/> 2044-2046 <input type="checkbox"/> 2047-2049 <input type="checkbox"/> 2050-2052 <input type="checkbox"/> 2053-2055 <input type="checkbox"/> 2056-2058 <input type="checkbox"/> 2059-2061 <input type="checkbox"/> 2062-2064 <input type="checkbox"/> 2065-2067 <input type="checkbox"/> 2068-2070 <input type="checkbox"/> 2071-2073 <input type="checkbox"/> 2074-2076 <input type="checkbox"/> 2077-2079 <input type="checkbox"/> 2080-2082 <input type="checkbox"/> 2083-2085 <input type="checkbox"/> 2086-2088 <input type="checkbox"/> 2089-2091 <input type="checkbox"/> 2092-2094 <input type="checkbox"/> 2095-2097 <input type="checkbox"/> 2098-2100 <input type="checkbox"/> 2101-2103 <input type="checkbox"/> 2104-2106 <input type="checkbox"/> 2107-2109 <input type="checkbox"/> 2110-2112 <input type="checkbox"/> 2113-2115 <input type="checkbox"/> 2116-2118 <input type="checkbox"/> 2119-2121 <input type="checkbox"/> 2122-2124 <input type="checkbox"/> 2125-2127 <input type="checkbox"/> 2128-2130 <input type="checkbox"/> 2131-2133 <input type="checkbox"/> 2134-2136 <input type="checkbox"/> 2137-2139 <input type="checkbox"/> 2140-2142 <input type="checkbox"/> 2143-2145 <input type="checkbox"/> 2146-2148 <input type="checkbox"/> 2149-2151 <input type="checkbox"/> 2152-2154 <input type="checkbox"/> 2155-2157 <input type="checkbox"/> 2158-2160 <input type="checkbox"/> 2161-2163 <input type="checkbox"/> 2164-2166 <input type="checkbox"/> 2167-2169 <input type="checkbox"/> 2170-2172 <input type="checkbox"/> 2173-2175 <input type="checkbox"/> 2176-2178 <input type="checkbox"/> 2179-2181 <input type="checkbox"/> 2182-2184 <input type="checkbox"/> 2185-2187 <input type="checkbox"/> 2188-2190 <input type="checkbox"/> 2191-2193 <input type="checkbox"/> 2194-2196 <input type="checkbox"/> 2197-2199 <input type="checkbox"/> 2200-2202 <input type="checkbox"/> 2203-2205 <input type="checkbox"/> 2206-2208 <input type="checkbox"/> 2209-2211 <input type="checkbox"/> 2212-2214 <input type="checkbox"/> 2215-2217 <input type="checkbox"/> 2218-2220 <input type="checkbox"/> 2221-2223 <input type="checkbox"/> 2224-2226 <input type="checkbox"/> 2227-2229 <input type="checkbox"/> 2230-2232 <input type="checkbox"/> 2233-2235 <input type="checkbox"/> 2236-2238 <input type="checkbox"/> 2239-2241 <input type="checkbox"/> 2242-2244 <input type="checkbox"/> 2245-2247 <input type="checkbox"/> 2248-2250 <input type="checkbox"/> 2251-2253 <input type="checkbox"/> 2254-2256 <input type="checkbox"/> 2257-2259 <input type="checkbox"/> 2260-2262 <input type="checkbox"/> 2263-2265 <input type="checkbox"/> 2266-2268 <input type="checkbox"/> 2269-2271 <input type="checkbox"/> 2272-2274 <input type="checkbox"/> 2275-2277 <input type="checkbox"/> 2278-2280 <input type="checkbox"/> 2281-2283 <input type="checkbox"/> 2284-2286 <input type="checkbox"/> 2287-2289 <input type="checkbox"/> 2290-2292 <input type="checkbox"/> 2293-2295 <input type="checkbox"/> 2296-2298 <input type="checkbox"/> 2299-2301 <input type="checkbox"/> 2302-2304 <input type="checkbox"/> 2305-2307 <input type="checkbox"/> 2308-2310 <input type="checkbox"/> 2311-2313 <input type="checkbox"/> 2314-2316 <input type="checkbox"/> 2317-2319 <input type="checkbox"/> 2320-2322 <input type="checkbox"/> 2323-2325 <input type="checkbox"/> 2326-2328 <input type="checkbox"/> 2329-2331 <input type="checkbox"/> 2332-2334 <input type="checkbox"/> 2335-2337 <input type="checkbox"/> 2338-2340 <input type="checkbox"/> 2341-2343 <input type="checkbox"/> 2344-2346 <input type="checkbox"/> 2347-2349 <input type="checkbox"/> 2350-2352 <input type="checkbox"/> 2353-2355 <input type="checkbox"/> 2356-2358 <input type="checkbox"/> 2359-2361 <input type="checkbox"/> 2362-2364 <input type="checkbox"/> 2365-2367 <input type="checkbox"/> 2368-2370 <input type="checkbox"/> 2371-2373 <input type="checkbox"/> 2374-2376 <input type="checkbox"/> 2377-2379 <input type="checkbox"/> 2380-2382 <input type="checkbox"/> 2383-2385 <input type="checkbox"/> 2386-2388 <input type="checkbox"/> 2389-2391 <input type="checkbox"/> 2392-2394 <input type="checkbox"/> 2395-2397 <input type="checkbox"/> 2398-2400 <input type="checkbox"/> 2401-2403 <input type="checkbox"/> 2404-2406 <input type="checkbox"/> 2407-2409 <input type="checkbox"/> 2410-2412 <input type="checkbox"/>									

【フランス】

フランスにおいては SI-DEP (Système d'Informations de DEPistage) という新型コロナウイルス関連情報を総合的に収集する共通化されたサーバーラボが構築された(図表 2-2-3)。このシステムでは、まず、検査機関及び医療機関における COVID-19 の検査結果、臨床情報、ワクチン接種の有無などの一次情報がこのポータルに医療者によって登録される。検査結果は SI-DEP から検査を受けた患者及び医療者に通知される。陽性と判定された対象者は後述の図表 2-3-3 のフローチャートに従って対応される。陽性者が出た場合、その二次感染のリスクや状況に関する調査が SI-DEP を用いて対象者が行政当局及び所属する保険者によって行われる。さらに、この調査の結果、例えば EHPAD におけるクラスターが発生した場合などは、その規模に応じて ARS あるいは保健担当省の監督下に国レベルの公衆衛生プログラムを統括する Santé publique France によってより詳細な調査が行われる。さらに SI-DEP を通じて収集された情報は匿名化された情報に転換され、Santé publique France 及び DREES(Direction de la Recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques: フランス政府が収集する社会保障全般の各種統計の分析を行う研究部門)において疫学的な追跡調査に利用される。DREES では、例えば性年齢階級別、地域別のワクチン接種状況やワクチン接種者における COVID-19 による医療サービスの利用状況やその転帰(治癒、死亡など)を分析した結果などを定期的国民向けに公開している。https://data.drees.solidarites-sante.gouv.fr/pages/accueil/。

図表 2-2-3 フランスの COVID-19 情報システム SI-DEP (Système d'Informations de DEPistage)の概要



また、SI-DEP で収集されたデータは大学などの研究者にも提供され、COVID-19 対策の有効性や課題検討に資する分析が広く行われる体制も整備されている。実際、Santé publique France のサイトからは流行状況に関する匿名データが一般にも提供されており、またその他のデータを用いたものも含めて多くの分析結果にアクセスすることができる。

### (3) 医療提供体制

#### 1) 新型コロナウイルス感染症患者の診療の流れ

図表 2-3-1 にイギリス、図表 2-3-2 にアメリカ、図表 2-3-3 にフランス、図表 2-3-4 にドイツの医療提供体制の概要を示した。いずれの国も検査機関、医療機関を起点として症状の重篤性に応じて患者の流れを制御している。また、4 か国とも軽症者については原則自宅での経過観察で、IT を活用したモニタリングや開業看護職によるモニタリングを行っており、適宜開業プライマリケア医師（一般医や家庭医）が外来や往診で対応する体制となっている。治療内容及び治療場所は、コンセンサスの得られたガイドラインによって臨床現場で決められ、その情報がリアルタイムで行政当局に標準化されたフォーマットで伝わることで国の対策に反映されるというように、臨床の流れと政策決定のための情報の流れが ICT を活用して、効率的に統合されていることが特徴である。この点は我が国が参考にすべき点だろう。

各国のシステムの詳細は別冊資料で説明しているのので、ここではイギリスの仕組みを紹介する。陽性と判定された患者は、その重症度によって対応が定められる。重篤な症状がない者で、臨床的にリスクの少ない者は、NHS の示すガイドラインによって原則在宅での自己管理となる。臨床的な評価が必要な患者については、医師による診察が行われ（対面またはオンライン）、血中酸素濃度が 95%以上（NEWS2 スコアが 0-2; NWES2 スコアについては図参照）の軽症例、血中酸素濃度が 93-94%（NEWS2 スコアが 3-4）の中等症例で在宅管理が可能な者については、原則、在宅でパルスオキシメーターによる管理及び薬物治療を受けることとなる。また在宅での管理となる。中等症例で在宅管理が困難な者及び重症例（血中酸素濃度が 92%以下=NEWS2 スコアが 5 以上）は入院治療の対象となる。初診時に図の右側に示した重篤な症状があり重症例と診断された者は原則入院治療となる。在宅管理の対象となった者はさらに評価を受けて、65 歳以上、併存症の合併、2 回の予防接種を終わっていないといったリスクがある患者についてはパルスオキシメーターによる管理（oxymetry@home）の対象となる。そのようなリスクのない者に対しては NHS のガイドラインが提供され自己管理を行うことになる。また、在宅管理の対象者については地域における薬物治療の必要性についても評価が行われる。外来治療機関である CMDU にアクセス可能で、基準（改善傾向のない COVID-19 関連症状があり、その症状が 5 日以内に生じている、など）を満たした患者は CMDU に紹介され、そこで治療を受けることになる。この基準を満たさない陽性者で COVID-19 の治験（PANORAMIC study）で示された重症化リスク因子に相当する者は PANORAMIC study あるいは GP Research Hub における臨床研究に参加することが提案される仕組みとなっている。

薬物治療は NHS のガイドライン（Interim Clinical Commissioning Policy: Antivirals or neutralising monoclonal antibodies for non-hospitalised patients with COVID-19 (Version 5): <https://www.england.nhs.uk/coronavirus/publication/interim-clinical-commissioning-policy-neutralising-monoclonal-antibodies-or-antivirals-for-non-hospitalised-patients-with-COVID-19/>）によって行われる。上記の臨床研究の成果が迅速に治療ガイドラインに反映される仕組みが構築されていることもイギリスの特徴の一つである。

薬物治療の必要のない軽症患者や無症候陽性者については、NHS の提示している self-care のガイドラインに従って、在宅療養となり、地域看護師（我が国の行政保健師に相当）や担当の GP 及び Primary Care Nurse によってモニタリングされる。

入院患者については、入院初日から NHS のガイドラインに従って早期退院に向けての取り組みが

行われる。病棟では毎日 2 回の評価が医療チームによって行われる。

下記の質問項目に対して No である場合は、退院あるいは急性期病棟以外の場所での治療が検討されることになる。

- ・ ICU または HCU でのケアが必要か？
- ・ 酸素療法/非侵襲的換気が必要か？
- ・ 点滴が必要か？
- ・ National Early Warning Score 2 (NEWS 2) > 3? (AF および/または慢性呼吸器疾患のある人に必要な臨床判断)
- ・ 回復可能な意識レベルの低下？
- ・ 在宅・地域ケアの提供では対応できない急性機能障害？
- ・ End of life stage?
- ・ 鎮痛目的を含む薬剤の静脈内投与が必要？
- ・ 48 時間以内に下肢の手術を受けたか？
- ・ 72 時間で胸部-腹部/骨盤の手術を受けたか？
- ・ 侵襲的処置から 24 時間以内? (急性の生命を脅かす悪化のリスクを伴う)

退院を促すためには、患者及びその家族の理解が不可欠である。そのため保健省ではなぜ退院が望ましいのかを説明した患者用パンフレットを作成している。この中で回復の見込みがない、あるいは回復したとしても重篤な ADL 障害が生じる可能性が高い場合には、急性期病棟以外でのケアを受けることが適切であることが、ACP (Advance Care Planning) も含めて説明されている。(Department of Health & Social Care: Guidance Hospital discharge and community support: policy and operating model, Updated 19 October 2021. <https://www.gov.uk/government/publications/hospital-discharge-service-policy-and-operating-model>)

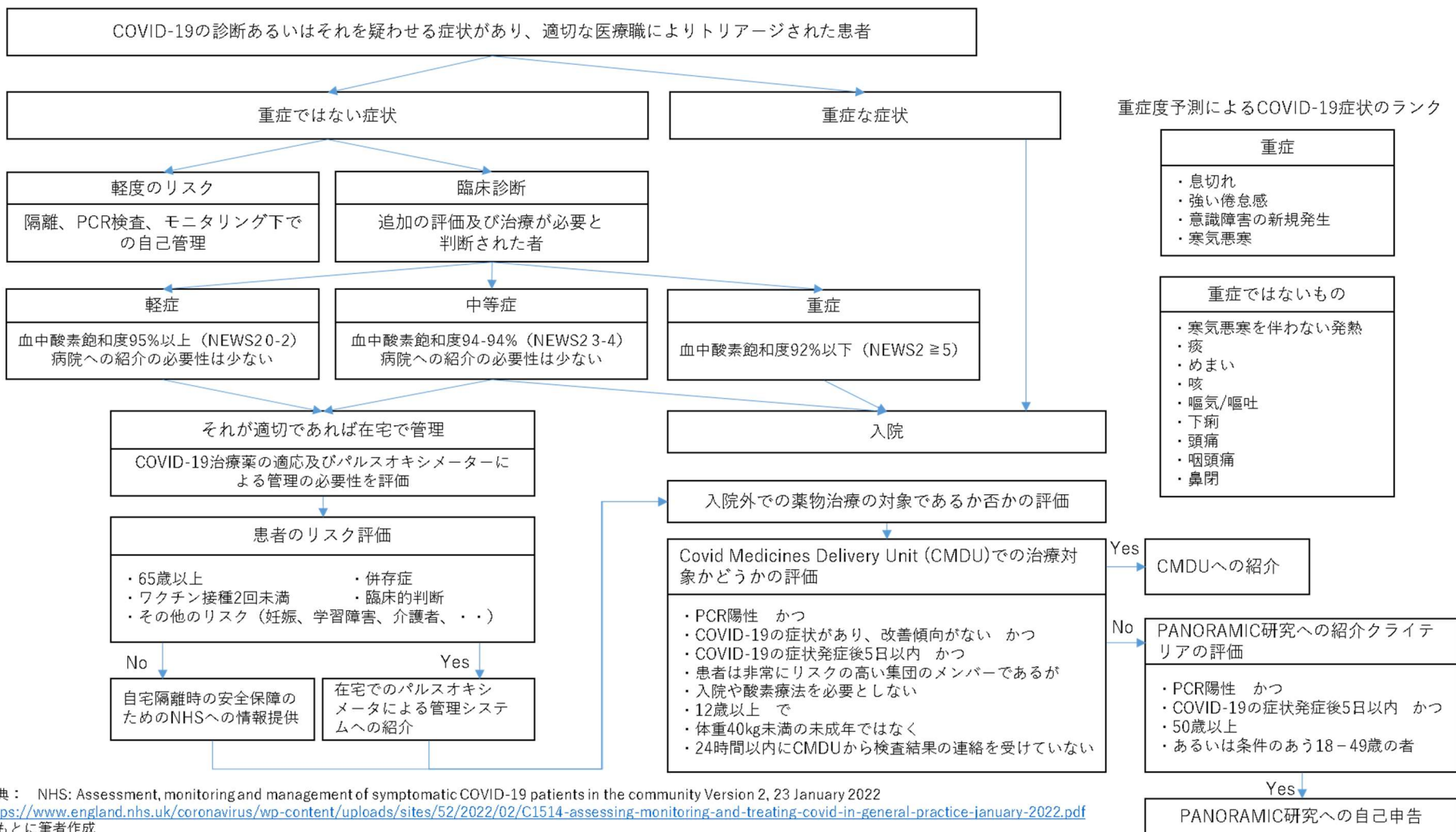
退院勧奨を含めた COVID-19 の診療に際しては、患者および患者家族による医療者への暴力や暴言なども時に生じる。このような事態を防止するための医療者向けガイドラインや患者向けパンフレットも作成されている。

ところで、GP surgery における外来診療については COVID-19 流行によりオンライン診療が拡大した。オンライン診療の拡大は在宅陽性者のモニタリングを容易にしたが、他方で COVID-19 以外の通常診療もオンラインで行うということが広まり、これが社会問題となっている。NHS のレポートによると 15-20% の診療のみが対面で行われているにすぎず、それに対して国民の不満感が高まっているという (NHS England and NHS Improvement: Our plan for improving access for patients and supporting general practice, 2011 <https://www.england.nhs.uk/coronavirus/wp-content/uploads/sites/52/2021/10/BW999-our-plan-for-improving-access-and-supporting-general-practice-oct-21.pdf>)。この背景には、COVID-19 流行により、GP を受診する患者数が急増したこと、そしてそれに伴う事務手続き等も増加し、GP の業務負担が高まったことがある。そこで、イギリス政府は GP により多くの対面診療を行うことを提言するとともに、GP の負荷を下げるために GP を 6000 人増やすこと、GP の職務を代行するコメディカルスタッフを 26,000 人増やすこと、特に Primary Care Nurse の増員を図ることとした。また、イギリスには薬剤師が風邪などの軽い疾患について相談を受け医薬品の処方などを行う仕組み (Community Pharmacist Consultation Service: CPCS)



があるが、この仕組みの活用を促進することでも GP の業務付加の軽減を図っている。さらに、病院に対しては、退院患者に対する医薬品の処方を GP に任せるのではなく、自施設で行うよう勧告を行っている。こうした一連のプログラムでどの程度 GP に対するアクセスが改善したかについては NHS digital でモニタリングされ、改善傾向のない CCG については予算削減の可能性が政府によって示唆されている。

図表 2-3-1 イギリスにおける新型コロナウイルス感染症患者の診療の流れ



図表 2-3-2 イギリスで新型コロナウイルス感染症患者の重症度判定に利用されている NEWS2 の概要

NEWS2 のスコアの概要

National Early Warning Score (NEWS2)

Physiological parameter	Score						
	3	2	1	0	1	2	3
Respiration rate (per minute)	≥8		9-11	12-20		21-24	≥25
SpO <sub>2</sub> Scale 1(%)	≤91	92-93	94-95	≥96			
SpO <sub>2</sub> Scale 2(%)	≤83	84-85	86-87	88-92 ≥93 on air	93-94 on oxygen	95-96 on oxygen	≥97 on oxygen
Air or oxygen?		Oxygen		Air			
Systolic blood pressure (mmHg)	≤90	91-100	101-110	111-219			≥220
Pulse (per minute)	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
Consciousness				Alert			CVPU
Temperature (°C)	≤35.0		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥39.1	

© Royal College of Physicians 2018



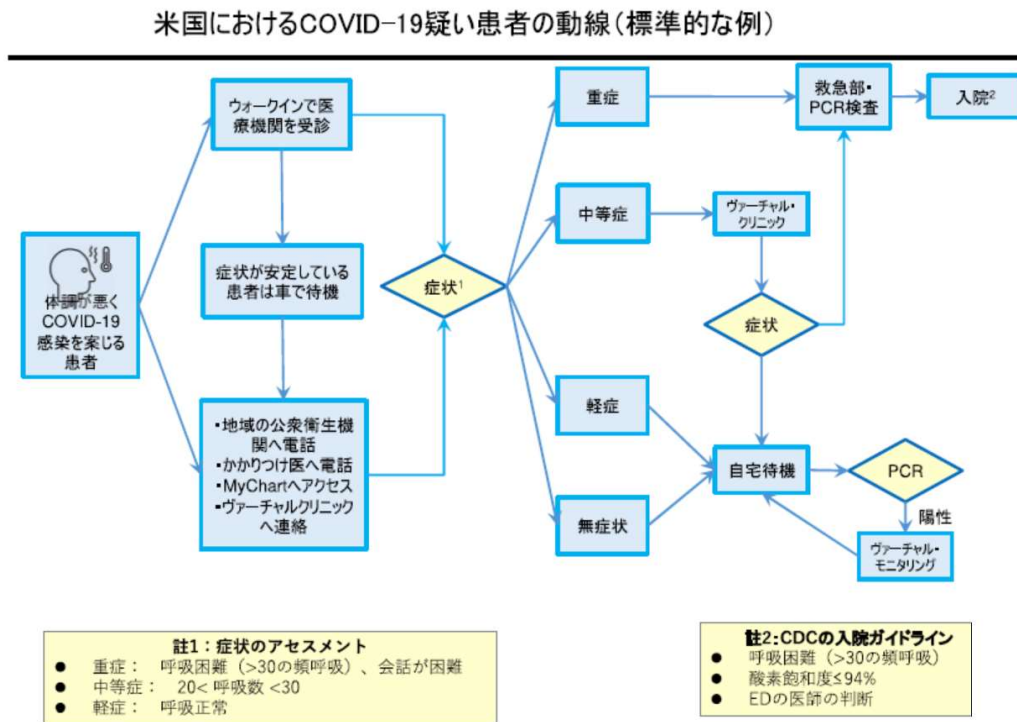
出典： Marius Myrstad, Håkon Ihle-Hansen, Anders Aune Tveita, Elizabeth Lyster Andersen, Ståle Nygård, Arnjot Tveit, Trygve Berge: National Early Warning Score 2 (NEWS2) on admission predicts severe disease and in-hospital mortality from COVID-19 – a prospective cohort study, Scand J Trauma Resusc Emerg Med

. 2020 Jul 13;28(1):66. doi: 10.1186/s13049-020-00764-3.

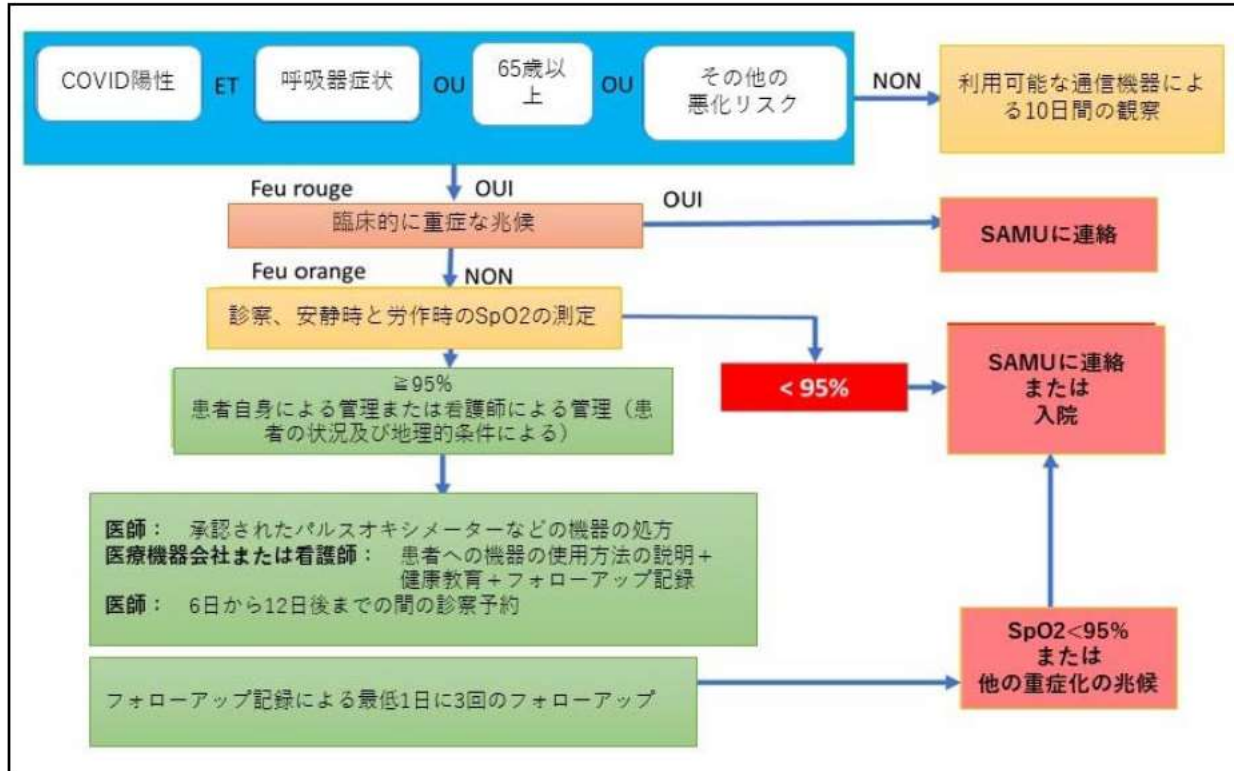
図表 2-3-3 PANORAMIC study で示されたる重症化リスク因子

・慢性呼吸器疾患（慢性閉塞性肺疾患（COPD）、嚢胞性線維症、喘息を含み、少なくとも毎日予防薬や緩和薬を使用する必要がある。）
・慢性的な心臓または血管の病気
・慢性腎臓病
・慢性的な肝疾患
・慢性神経疾患（認知症、脳卒中、てんかんを含む）
・重度の学習障害
・ダウン症
・糖尿病（I型またはII型）
・免疫抑制：一次性（例：遺伝子変異による遺伝性免疫疾患、通常は出生時に発症し小児期に診断される）または疾患や治療による二次性（例：鎌状赤血球、HIV、癌、化学療法）
・固形臓器、骨髄、幹細胞の移植後
・病的な肥満（BMI>35）
・重度の精神疾患
・ケアホーム居住者
・臨床医または看護師が臨床的に脆弱と判断した場合

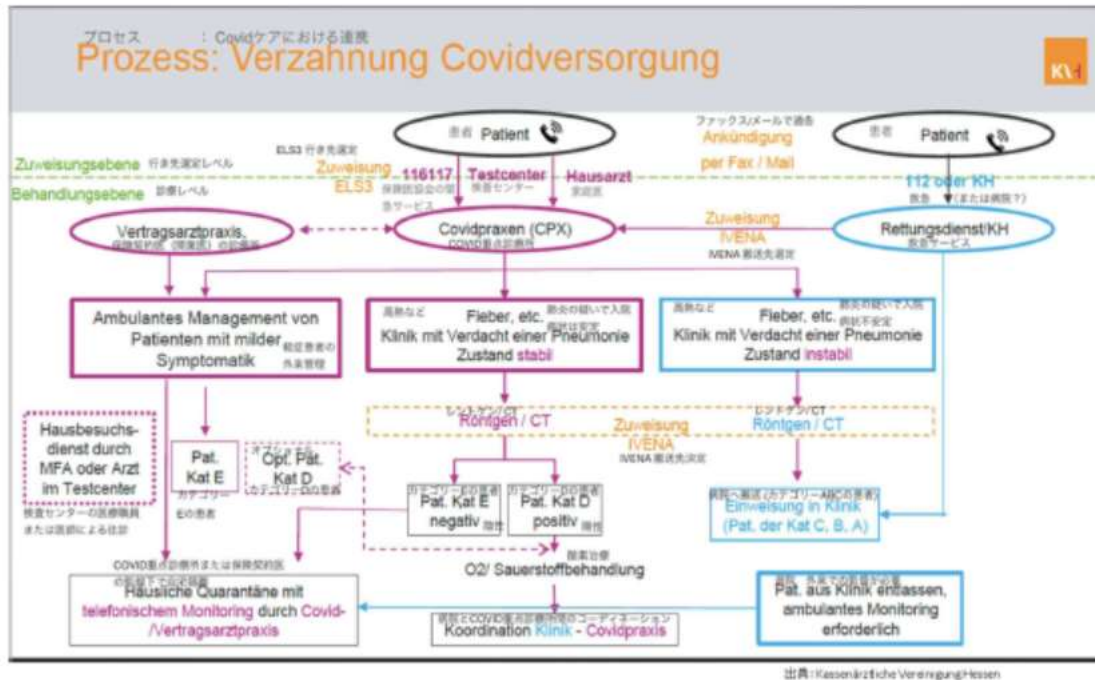
図表 2-3-4 アメリカにおける新型コロナウイルス感染症患者の診療の流れ



図表 2-3-5 フランスにおける新型コロナウイルス感染症患者の診療の流れ



図表 2-3-6 フランスにおける新型コロナウイルス感染症患者の診療の流れ



なお、ヘッセン州では患者を以下のようにカテゴリー化している。

E: 38.1 度未満の熱。肺炎無し。場合によっては咳。呼吸困難無し。慢性疾患無し

D: 38.1 以上の熱。気管支にも心臓にも特段症状は無い。心電図にも異常無し。ただしリスク群 (65 才以上や基礎疾患) に注意。診療は外来を優先し、医師との連絡の仕方を計画。入院であればレベル 3 の病院が担当

C: 38.1 度以上の熱。気管支に軽度から中度の症状。呼吸数は 30 未満。最大 5lO2/分下で酸素飽和度は 92 を超える。レベル 2 の病院が担当

B: 38.1 度以上の熱。気管支に重度の症状。呼吸数は 30 以上。最大 5lO2/分下で酸素飽和度は 92 未満。救急で非侵襲性または挿管での人工呼吸の必要性が迫る。レベル 1 の病院が担当 (受け入れ不能な場合はレベル 2)

A: 38.1 度以上の熱。気管支に重度の症状。救急非侵襲性人工呼吸または挿管が必要。ECMO 療法が必要、またはその可能性が高い。レベル 1 の病院が担当



## 2) サージキャパシティ

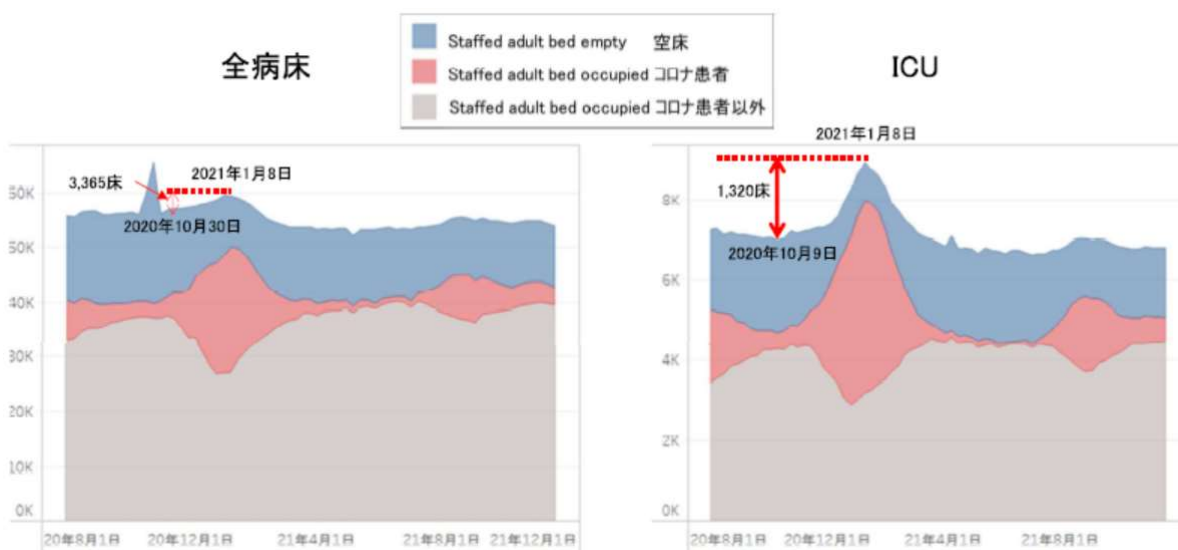
今回分析を行った 4 か国は我が国よりも大規模な感染拡大を経験している。仮に医療崩壊を新型コロナウイルス感染症患者の急増により、新型コロナウイルス感染のみならずその他の傷病も含めて重症患者の受け入れが地域的・時間的に一定規模以上で提供不能になり、有意の超過死亡が生じた状態とするならば、分析結果を見る限りにおいていずれの国も医療崩壊という事態には陥ってはいない。ただし、いずれの国にお置いても局地的には入院受け入れが厳しい状況が生じた例もあるが、それは地域間の協力で解消されている。こうした対応が可能であった重要な要因の一つがサージキャパシティの大きさである。以下、国別の状況を説明する。

### 【アメリカ】

図表 2-3-7 はカリフォルニア州における全病床と ICU 病床のサージキャパシティを見たものである。感染拡大が急速に広がった 2021 年 1 月 8 日と落ち着いた 2020 年 10 月 30 日とを比較すると、全病床で 3,365 床、ICU で 1,320 床の増床が迅速に行われている。この間コロナ患者以外の受け入れも減少していることがこの図からわかる。カリフォルニア州全体では、分析対象期間である 2020 年 7 月 31 日から 2021 年 11 月 1 日の間、常に 1 万床以上の空床が確保されていた。アメリカでこのような対応が可能だった理由として、分析を行ったアキ吉川氏は以下の点を指摘している。

- ・ 1990 年代から始まり、地域ごとに病院のネットワーク化と連携が確立されていたこと
- ・ このネットワーク化の過程で機能分化が進み、中核となる病院は大規模 ICU を備えた超急性期化が進んでいたため、COVID-19 の重症例の急増にも十分対応できた。
- ・ 病院当たり、病床当たりの医師数、看護師数などのマンパワー数が多い。
- ・ 医師以外の医療職（ナースプラクティショナーや呼吸療法士）などが充実しているため、感染拡大時に医師の代替機能を果たすことができた。
- ・ 病院と医療職との雇用関係がフレキシブルであり（看護師の多くはパートタイム）、感染拡大時に柔軟に増員をすることができた。

図表 2-3-7 カリフォルニア州における全病床と ICU 病床のサージキャパシティ



分析: Global Health Consulting Japan.  
Data: COVID-19 Reported Patient Impact and Hospital Capacity by Facility Data (MHS)

© 2022.

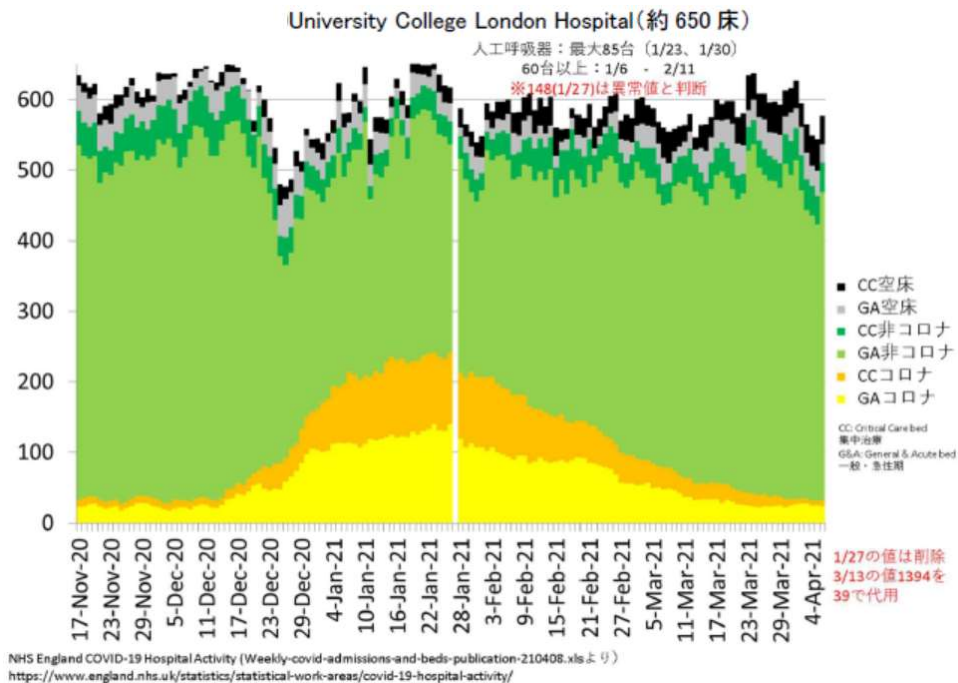




【イギリス】

「(2)医療資源」の項で見たように、イギリスは人口当たりの病床数、ICU 病床数、医師数、看護師数が我が国よりも少なく、調査を行った 4 か国の中では最も医療逼迫に近い状況が生じた国である。図表 2-3-8 はイギリスの University College London Hospital の状況を時系列でみたものである。2021 年 1 月の感染急拡大時には全 650 床のうち一般病床の約 130 床(図中は GA コロナ)と ICU ベッド(図中は CC コロナ)の約 100 床がコロナ対応に割かれており、病床の確保を新型コロナウイルス感染症以外の患者の入院を抑制することでやっている。後述のように、新型コロナウイルス感染流行機関中、イギリスでは在宅での過剰死亡が生じているが、これはイギリスの入院医療のサージキャパシティが少ないことによる可能性がある。そして、こうした入院医療の資源面での制約を補うために、イギリスはワクチンの積極的な接種及び一般医によるプライマリケアにおける対応を強化したのだと考えられる。

図表 2-3-8 イギリス・University College London Hospital の入院患者の状況



【フランス】

フランスにおいてはテロや大災害、感染症の危機的流行などに対応するために、各医療機関はホワイトプランという緊急時の医療提供体制を定めておくことが公衆衛生法典によって義務づけられている。

緊急事態が発生した場合、病院長の権限により危機管理室が各施設に設立される。次に、危機管理室は、危機に対応し、医療活動を適応させ、健康確立の手段を強化するのに十分な医療者がいるかを確認する。ホワイトプランは、スタッフの再配置、将来の患者に対応するための追加のベッドの増設を可能にするだけでなく、緊急でない手術の延期することも可能にする。また、COVID-19 対応において、もっとも緊急の対応を要するものは患者の急増に応えるための病床の増床、そしてそこではたらく医療職の確保であった。今回の流行にあたっては、ホワイトプランに基づいて軍隊の医療部門(service de santé des armées)の動員と救急救命病棟の病床数も拡充が図られた(当初の 5000 から 10500 床まで大幅に増加)。特に軍隊

の医療部門の動員が、流行初期の混乱を收拾するのに有効であったとフランス政府は説明している。

しかし、我が国でも経験したように、病床が確保されても、そこで働く医療職の確保が出来なければ、十分な対応はできない。フランスでは労働時間に関して厳格な規定があり、原則として 1 週間の労働時間は 35 時間とされている(ただし、医療者には例外規定があり、年間を通しての時間管理となる)。危機管理時はホワイトプランの規定により、医療スタッフの労働時間を一時的に増加させることが可能になる。ただし、病院勤務者の負担が過度になり、医療提供体制が崩れることは防止されなければならない。そこで、各地の ARS は地域のすべての医療者に連帯の精神に基づき、病院の医療チームをサポートすることを求める仕組みを地域医療計画の中で構築している。実際、多くの医療者がこの計画に従い COVID-19 診療に協力している。このような取り組みの基盤となっているのが、2007 年 3 月 5 日法律により創設された「公衆衛生リザーブ(réserve sanitaire)」と呼ばれる予備役制度である。この枠組みでは現役あるいは退職後 5 年未満の医療専門家(医師、看護師、介護者、疫学者)、救急医療の研修中の interne そして externe が、事前に任意で公衆衛生リザーブへの登録を行い、緊急時に ARS や行政機関の要請に応じて、指示された組織で勤務することを求められる。今回の流行では、この仕組みが有効に機能した。

## 【ドイツ】

COVID19 の感染拡大に備え 2020 年 3 月 16 日、連邦・州政府は、集中治療を必要としない患者にはリハビリテーション施設やホール施設などの病床への転用を、重症者向けには集中治療病床を倍増していく計画を決めた。これを受け病院計画を管轄する各州政府が、州内の病院とともに緊急事態に対応するための計画とその実施を開始した。連邦政府も、緊急対応する病院への負担補償を行うことを決め、また人工呼吸器 1 万台を注文した。そして、2020 年 4 月初めまでには、集中治療病床を 28,000 から 40,000(うち人口呼吸器付きは 30000)まで増床する準備が完了した(独病院協会発表)。これにより 24 時間以内に COVID19 の患者に提供できる集中治療病床は全国で 17,500 床確保されたとされる。病床の稼働率自体も、急がない手術・治療を延期する等により、平常時の 75~80%から 50%まで減らし危機に備えた(独病院協会)。ドイツではこのように事前にサージキャパシティを増大させる準備を行った。

ドイツの医療政策は基本的に州政府が中心となるため、対応内容は州によって異なる。ここでは研究協力者の吉田桂子氏が調査を行ったヘッセン州の状況について説明する。

ヘッセン州政府は、COVID-19 患者の急増に対応するために病院段階計画というものを作成している。これは、州を 6 つの医療地域に区分したうえで、各医療地域内の病院を下記のように 4 段階に分類するものである。

- ・ レベル 1 病院: 大学病院、および一酸化窒素吸入もしくは ECMO を含む複数の呼吸法に対応できる ICU を持つ病院。
- ・ レベル 2 病院: 上記以外の、ICU を持つ週 7 日 24 時間医師常駐の病院。
- ・ レベル 3 病院: その他の週 7 日 24 時間医師常駐の病院。
- ・ レベル 4 病院: その他の医師が常駐していない病院やリハビリテーション施設。レベル 1~3 の病院からの転院のみに対応。救急は持たない。

そして、原則レベル 1 また 2 に指定された病院が COVID-19 患者を治療することにし、このレベルの病院の能力が限界に達した場合のみ他のレベルの病院にも COVID19 患者が搬送されるという段階的な仕組みとなっている。

レベル 1 また 2 に指定された病院には、各種人工呼吸器の装備のある ICU が増設され、人員の増強も行われている。ヘッセン州では 2200 の ICU 病床が整備されたが、そのうち 27.5%である 607 床が COVID19 用に割り当てられた。

このようにドイツでは、ICU 病床を必要とする患者数を予測し、その準備を進めるとともに、集中治療を要さない入院患者をリハビリテーション施設等で受け入れる計画を立てるという形で、事前にサージキャパシティの確保を行った。実際には、第 2 波、第 3 波のピークでも国全体で各々 20,081 床、20,761 床と、需要が既存の 28,000 の集中治療病床を超えることはなかった。独集中救急医療協会の広報によれば、もともとドイツの人口 10 万当りの集中治療病床数(2020 年、コロナ危機前)は 33.9 と、世界トップということもあり、十分なサージキャパシティがすでに存在していたということである。確かに、第 2 波には集中医療病床が満床になった病院・地域についての報道もあったが、他病院または他地域に搬送することで対応できたという。

ドイツの COVID19 対策は、このように病院間の役割分担と連携とを基本としているが、これをスムーズに行うために、6 つの地域ごとにコーディネーション役の病院が指定されている。コーディネーション病院の役割は「COVID19 パンデミック克服のためのコーディネーションをする病院の役割についての特例 2020 年 10 月 31 日 (Allgemeinverfügung zur Rolle der koordinierenden Krankenhäuser in der Bewältigung der COVID-19 Pandemie vom 31.10.2020)」によって以下のように明文化されている。

- ・ 患者の流れの制御と振り分け
- ・ 社会統合省の最新情報・勧告を地域内の病院に伝達する
- ・ 域内の協力病院に、治療状況、防護状況、(特に脆弱者)防護の運営についての報告を要請する
- ・ 地域内の協力病院と定期的に打ち合わせを行う。ここには、保健所の代表者、救急サービスの運営者、ヘッセン保険医協会、地域の医療・社会福祉当局も招待する。また、保健所の代表者、救急サービスの運営者、ヘッセン保険医協会、地域の医療・社会福祉当局、下級災害予防局とも(定期的に)打ち合わせをし、連携をとる。

実際、コーディネーション病院とその他の病院は、緊密に連絡をとりあい、定期的にビデオ会議を開き、最新の研究結果や、独自の患者観察などについて情報交換を図っている。この際、以前より、州内の病院情報を共有し、救急サービスが必要な患者の搬送先を決める仕組みとして構築されていた eヘルス・アプリケーションである「IVENA」が活用された。コロナ危機が始まり IVENA には、新しいモジュールが追加され、COVID19 に感染した患者と、感染していない患者の人数、空床数と防護具・消毒液の需要を各病院が入力し、全体で COVID19 関連情報が共有できるようにアップグレードされている。

### 3) 一般診療への影響

いずれの国も COVID-19 感染患者の急速な拡大により、それ以外の一般診療を抑制する対応を行っている。そのため不要不急の入院治療の件数は各国ともに減少している。具体的な例としてここではアメリカ、ドイツ及びイギリスの報告例を説明する。

図表 2-3-9 はアメリカにおける手術件数の変化に関する調査結果を示したものである。説明にあるように待期的な手術が可能である白内障、肥満外科手術、関節置換術、鼠径ヘルニアなどで大幅な減少が観察されている。また、緊急の手術を行うことが多い虫垂炎でも 30%程度の手術件数の減少が観察されているが、おそらく薬物治療を併用した待期的な対応が増加したものと考えられる。

図表 2-3-9 COVID19 流行がアメリカにおける手術件数に及ぼした影響

Volume and IRR of exemplar Procedures During Initial Shutdown and COVID-19 Surge Compared With Prepandemic Rates

手術	2020年第12週～第18週のCOVID-19禍初期のパンニック時 (2020年3月15日～5月2日)				2020年第44週～2021年第4週の感染急拡大時 (2020年10月25日～2021年1月30日)			
	2019	2020	IRR(95%CI)	P value	2019	2020	IRR(95%CI)	P value
白内障手術	13,564	1,396	0.11 (-0.11 to 0.32)	0.03	24,430	23,797	1.00 (0.90 to 1.09)	0.95
肥満外科手術	5,697	630	0.12 (-0.06 to 0.30)	0.006	11,148	9,371	0.89 (0.75 to 1.03)	0.15
膝関節置換術	20,131	2,657	0.13 (-0.07 to 0.32)	0.009	40,637	36,619	0.86 (0.73 to 0.98)	0.04
股関節置換術	12,578	2,529	0.19 (0.01 to 0.37)	<.001	24,356	22,961	0.90 (0.77 to 1.04)	0.18
鼠径ヘルニア	12,378	2,815	0.23 (0.05 to 0.41)	<.001	23,625	21,391	0.92 (0.86 to 0.99)	0.03
甲状腺切除術	2,652	985	0.38 (0.22 to 0.55)	<.001	5,129	4,786	0.96 (0.88 to 1.05)	0.4
脊椎固定術	3,859	1,592	0.42 (0.25 to 0.59)	<.001	7,439	7,473	1.02 (0.93 to 1.12)	0.65
椎弓切除術	3,199	1,512	0.51 (0.34 to 0.68)	<.001	6,068	5,734	1.01 (0.94 to 1.09)	0.71
CABG	3,099	1,624	0.61 (0.45 to 0.76)	<.001	5,186	4,399	0.99 (0.85 to 1.12)	0.83
虫垂切除	10,581	7,304	0.71 (0.64 to 0.78)	<.001	18,488	17,198	0.96 (0.90 to 1.02)	0.22
下肢切断	1,642	1,426	0.90 (0.77 to 1.03)	0.16	2,660	2,863	1.12 (0.98 to 1.25)	0.08
C Section	32,345	30,395	0.98 (0.94 to 1.03)	0.42	61,447	56,131	0.95 (0.90 to 1.01)	0.11

"Trends in US Surgical Procedures and Health Care System Response to Policies Curtailing Elective Surgical Operations During the COVID-19 Pandemic," Aviva Mattingly, Sherry Wren, et al, JAMA Network Open, 2021;4(12):e2138038. doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.38038. Figure 2 令和3

ドイツでも 2019 年を対照として 2020 年及び 2021 年の入院状況の変化を見たものが報告されているが(図表 2-3-10)、アメリカと同様、関節置換術などの待期的手術や慢性閉塞性肺疾患、心不全といった内科系疾患の入院件数の落ち込みが大きくなっている。入院全体でも 20%程度、入院件数が減少している。

図表 2-3-10 COVID19 流行がドイツにおける手術件数に及ぼした影響

2019と2020/2021の入院件数の比較 (%)  
Vergleich Fallzahlen im Jahr 2020/2021 mit 2019 nach Aufnahmemonat, Veränderung in %

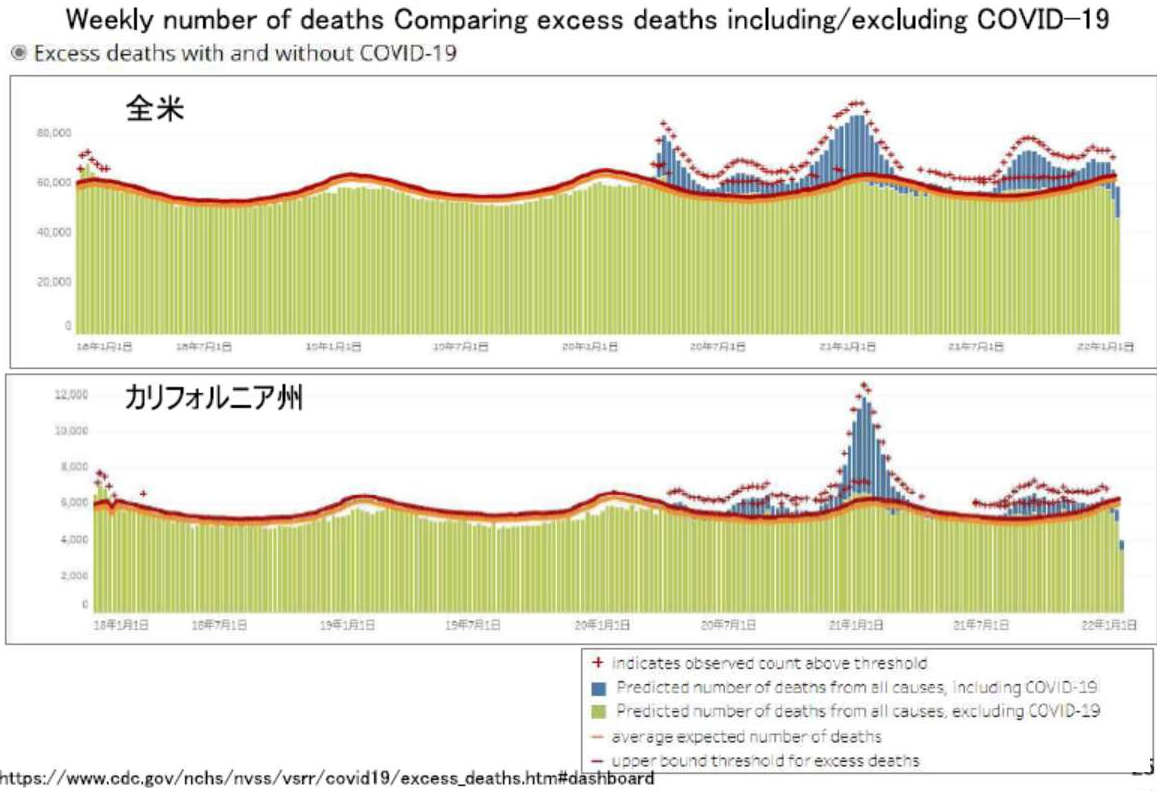
Behandlungsanlass	治療のきっかけ	1~2月	3~5月	6~9月	10~1月
Alle Fälle (Somatik)	全件数 (身体疾患)	→ -1%	↓ -27%	↔ -8%	↓ -20%
Notfall-Behandlungen	救急治療				
Herzinfarkt	心筋梗塞	→ -4%	↓ -16%	→ -1%	↓ -13%
Schlaganfall	卒中	→ 0%	↓ -12%	→ -2%	↓ -11%
Operation einer Hüftfraktur	股関節骨折の手術	→ -1%	→ -1%	→ -2%	→ -3%
Krebs-Operationen	がん手術				
Operative Entfernung von Brustkrebs	乳がん 切除手術	→ -3%	↔ -10%	↔ -5%	↔ -5%
Operative Entfernung von Darmkrebs	腸がん 切除手術	→ -4%	↓ -17%	↔ -6%	↓ -20%
Planbare, weniger dringliche Operationen	計画可能なあまり緊急ではない手術				
Hüftprothesenimplantation bei Arthrose	変形性関節症の人工股関節置換	→ -4%	↓ -44%	↑ 13%	↓ -21%
Gebärmutterentfernung bei gutartiger Neubildung	子宮の良性腫瘍除去	→ -4%	↓ -41%	→ 3%	↓ -24%
Ambulant-sensitive Behandlungen	外来でも可能な治療				
Herzinsuffizienz	心不全	→ 0%	↓ -26%	↔ -6%	↓ -24%
Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD)	慢性閉塞性肺疾患	↔ -7%	↓ -41%	↓ -20%	↓ -48%

Anmerkung: (↑) Fallzahlrückgang im Jan 21 etwas überschätzt, da noch Fälle hinzukommen können. Jan 21 hat fünf, Jan 19 nur vier Wochenenden. Auch ohne Pandemie wäre der Jan 21 etwas fallzahlschwächer gewesen als der Jan 19. ↓ Rückgang um mehr als -10%, ↔ Rückgang zw. -5% und -10%, → Änderung zw. -5% und +5%, ↗ Anstieg zw. 5% und 10%, ↑ Anstieg größer als 10%. Abgeschl. vollstationäre KH-Fälle. Vergleich Fälle der Monatsgruppe im Jahr 2020/2021 mit entsprechender Monatsgruppe 2019. Dargestellt wird Veränderung in %.



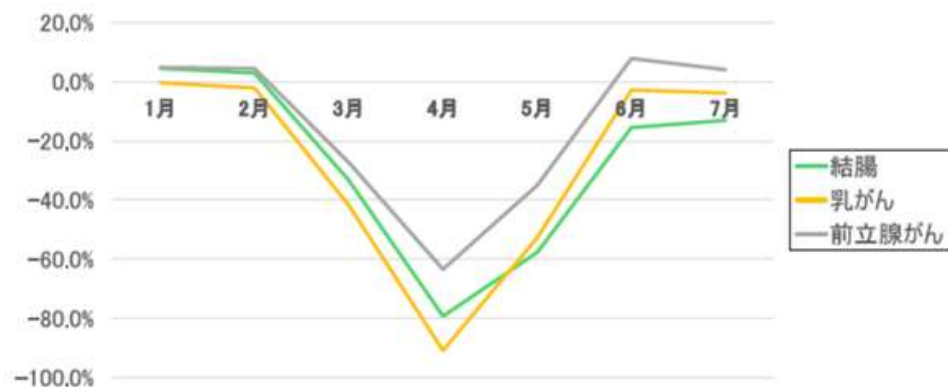
このような入院治療の変化が、死亡にどのような影響を及ぼしたかについてはアメリカで詳細な研究が行われている。COVID-19 の影響の有無別に超過死亡の状況を調べた結果をみると流行期間中の超過死亡はそのほとんどが COVID-19 によるものであり、それ以外の傷病による超過死亡は観察されていない

図表 2-3-11 アメリカにおける COVID19 流行と超過死亡の関連



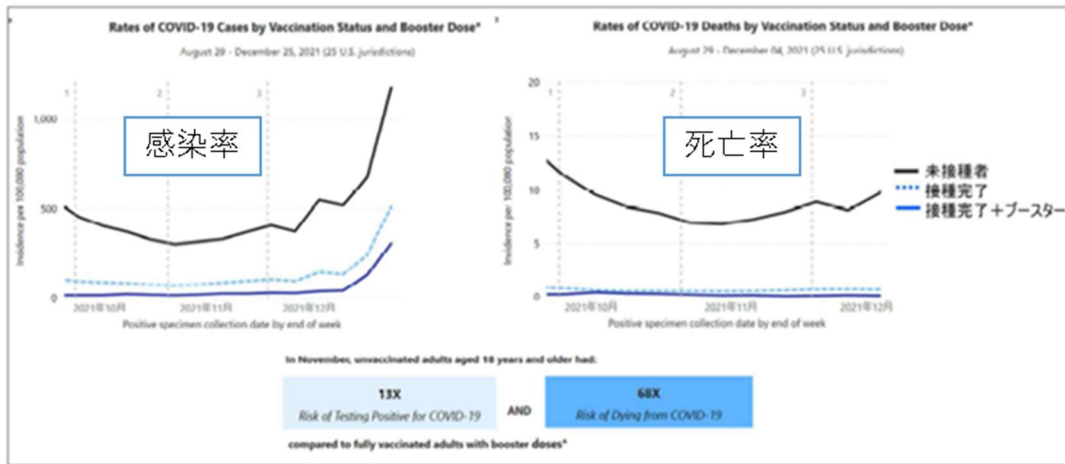
しかし、この間、我が国と同様、がん検診の受診抑制が生じており、これが例えば発見の遅れ等によって超過死亡につながるかどうかについて、今後慎重に検討していく必要があると考えられる(図表 2-3-12)。

図表 2-3-12 アメリカにおける COVID-19 流行ががん健診受診率に及ぼした影響



Ronald Chen, Kevin Haynes, Simo Du, John Barron, Aaron Katz, "Association of Cancer Screening Deficit in the United States With the COVID-19 Pandemic" JAMA Oncology Supplement eTable 3 "Screening rate per 100,000 enrollees by month"に掲載されているデータを基に作成。





<https://covid.cdc.gov/covid-data-tracker/#rates-by-vaccine-status>

© 2022.



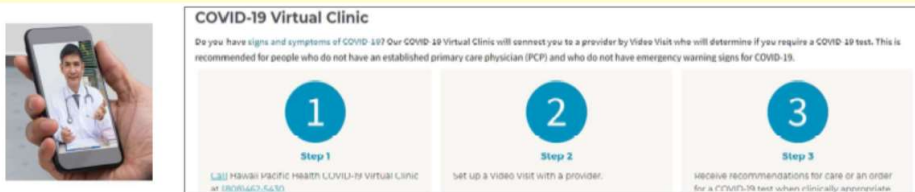
#### 4)プライマリケアの役割

今回分析を行った4か国はいずれも我が国よりも大規模な流行拡大が生じている。しかしながら、必要な医療が地域的・時間的に一定規模以上で提供不能になるという、いわゆる“医療崩壊”という事態には至っていない。各国の関係者がその理由の一つとして指摘したのが、プライマリケアの役割である。いずれの国においても、新型コロナウイルス感染症に罹患した患者の多くは開業医及び地域の看護師による管理を受けている。例えば、ドイツの場合、インタビューを行った連邦保険医協会および独集中救急医療学際協会会長の話では、患者の約9割は外来(主に家庭医)診療で済んでいるとのことであった。ドイツの場合、新規感染が認められ、入院治療が必要であると診断された者以外は、原則外来の開業医(主に家庭医)が保健所とともに管理することになっている。このようにプライマリケアのレベルで対応が行われることで、入院医療の負荷は大幅に軽減される。そのため、外来診療所の医師によって入院が必要と判断されたのに入院ができなかったということはなかったと独集中救急医療学際協会の関係者は述べていた。インタビューを行ったMG Franceの前副会長であるPhilippe Marissal氏は、フランスにおいても、一般医がCOVID-19陽性患者の一時対応を積極的に行うことで、入院医療の負荷を軽減できたと述べていた。また、ドイツ、フランス、イギリスの介護施設入所者は、原則、それぞれの家庭医がおり、各家庭医が当該患者の健康管理を担い、そして入院の必要性を判断する仕組みになっている。このことが高齢者施設でのCOVID-19診療を可能にすることで、クラスターの拡大や救急医療の負荷増大を抑制したとPhilippe Marissal氏は述べていた。

そして、こうした地域のプライマリケア医療職の活動を支援するためにICTが活用されている。アメリカはeCRの仕組みに加えて、携帯端末で受診や在宅患者のモニタリングを可能にする仕組みを開発し、提供している。図表2-3-15はアメリカで使用されているCOVID-19患者用バーチャルクリニックの概要を示したものである。

図表 2-3-15 はアメリカで使用されている COVID-19 患者用バーチャルクリニックの概要

**COVID-19患者用バーチャルクリニック:** COVID-19の症状があり、かかりつけ医がない場合は、バーチャルクリニックでビデオ相談を受け、PCRテストが必要かどうか、受診が必要かどうかの相談をすることが出来る。スマートフォンで電話⇒ビデオチャット⇒相談



**モニタリング・プログラム:** PCRテストが陽性で、自宅隔離(療養)の場合、モニタリング、教育、医療機関からの連絡を受けることが出来る



<https://www.hawaiipacifichealth.org/hph-covid-19-updates/covid-19-virtual-clinic-and-monitoring-program/>

© 2022.

オンライン診療(テレメディシン)については、いずれの国もその仕組みを開発しているが、イギリスはNHSの枠組みで、フランスも公的医療保険の枠組みで、その促進が図られ、在宅患者の管理に利用されている。

ドイツの場合、元来公的保険適用の外来診療におけるオンライン診療には制限があった。例えば外来開業医には、来院無しでビデオのみでの診療は、四半期に最大で 5 人中1人の患者、全保険給付のうち最大 20%までしか許されていなかった。しかし、連邦保険医協会と共同連邦委員会(GKV)は 2020 年 3 月、COVID19 の感染を防ぐため、期限付きでこの制限を撤廃した。ただし、ドイツの場合、実際には、映像付きのオンライン診療は当局が予想したようには広がらず、電話診療が主体であったという。

フランスにおいては、今回の COVID-19 の流行によってテレメディシンが急速に普及した。国がそのためのシステムを準備し、開業医の診察のみならず、在宅患者の継続的管理を行う開業看護師もこのシステムを活用し、その情報が一元的に管理される仕組みができた。

以上のように、ICT の活用がプライマリケアによる COVID-19 対応力を高めたと言える。ただし、前述のイギリス NHS のケースのように、オンライン診療についてはその濫用の危険性も問題視されており、フランス保健省も同様の懸念を表明している。

#### D. 考察

以上、アメリカ合衆国、イギリス、フランス、ドイツ 4 か国における新型コロナウイルス感染症への対応状況について比較検討した。まず、事実として押さえておくべきは、予防対策も含めて考えると、結果的に我が国の新型コロナウイルス感染症対応のパフォーマンスは、諸外国に比較して劣ってはならず、むしろ諸外国に比較すると人口当たりの感染者数や死亡者数が少なく良好であると言える。図表 3-1 は各国における 2022 年 4 月 1 日の COVID-19 感染及び死亡の状況を見たものであるが、人口千人あたりの陽性者数、死亡者数ともに我が国は調査対象とした 4 か国より大幅に低い値となっている。また、必ずしも正しい指標ではないが、陽性者数で死亡者数を除した値をみると我が国は 0.4%で、やはり他の 4 か国より大幅に低い値となっている。COVID-19 感染及びそれ以外の患者について、重症患者の入院診療に大きな支障が生じ、その継続が困難になった状態を医療崩壊と定義するのであれば、我が国を含めて調査対象となった 4 か国いずれにおいてもそうした状態は生じてはおらず、とりわけ我が国はマクロのレベルでは、新型コロナウイルス感染症による医療逼迫の程度が諸外国に比較して相当程度低いと評価できるだろう。ただし、諸外国に比較して急性期病床の人的配置が少ない我が国では、限られた施設に患者が集中したという現状があり、そのような施設で医療逼迫の状況が生じ、医療職の疲労が容認できないレベルまで高まったという事実は重く受け取るべきである。流行が急速に拡大した地域において、実働した病床が不足したことは事実であり、今後は国全体としてサージキャパシティを高めることが求められている。仮に欧米並みの感染拡大が生じた場合を仮定すると、我が国の現在の医療提供体制では対応が困難になる可能性は否定できない。以下、4 か国の分析結果を参考に、我が国の医療提供体制の課題を列挙し、その対策について述べてみたい。

図表 3-1 各国における COVID-19 感染及び死亡の状況(2022 年 4 月 1 日)

国	陽性者		死亡者数		
	陽性者数 (1)	人口千人あたり	死亡者数 (2)	人口千人あたり	(2) ÷ (1)
日本	6,552,920	51.8	28,097	0.2	0.4%
アメリカ	79,342,798	239.7	973,036	2.9	1.2%
イギリス	21,200,381	312.3	168,262	2.5	0.8%
フランス	24,864,733	380.9	139,089	2.1	0.6%
ドイツ	21,357,039	254.9	129,695	1.5	0.6%
症例数と死亡者数はWHOを使用。https://covid19.who.int/					
各国人口は2020年国連推計 (World Population Prospects 2019)					

#### ① リスクコミュニケーションの在り方に関する国際比較

自明のことであるが、感染症は人から人にうつる傷病であり、したがってその拡大には人々の行動様式が大きく影響する。現実の人間社会は個人の行動選択にいろいろな要因が関係する複雑系である。したがって、政策の効果を物理実験のように正確に定量化することはできない。とりわけ事前にその影響を定量的に正確に予想することは不可能である。したがって、いくつかのシナリオについて、それぞれ確率的な議論を行うことが前提とならざるを得ない。しかしながら、メディアで強調される「科学的知見に基づく新型コロナウイルス対策」の多くは、不確実性を排除する立場のものが多し。例えば「3密を回避する努力をしているのに飲食店でクラスターが発生するなど、その効果に疑問がある」というような批判がされた。疫学的及び統計学的知見の解釈に関して国民へのコミュニケーションの在り方の改善が必要だろう。今回、予防の効果については、種々の数理モデルに基づく

議論が行われている。ここでは最も簡単な SIR モデルで 3 密を避けるという我が国の予防戦略の意義について考えてみる。図表 3-2 は SIR モデルの概要を示したものである。この図表に示した仮定のもとで連立微分方程式を解くことで、感染率、回復率をパラメーターとして流行状況をシミュレーションすることができる。図表の下段に Mathematica®による SIR モデルのコマンドを記述した。これを実行することで下段左図の結果が得られる。

図表 3-2 SIR モデルによる感染症の流行予測

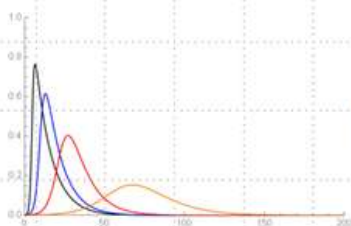
【SIRモデルの微分方程式】	【仮定】
$\begin{cases} \dot{S} = -\alpha SI, \\ \dot{I} = \alpha SI - \beta I, \\ \dot{R} = \beta I. \end{cases}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 全ての人々がS,I,Rのいずれかに分類される</li> <li>• 感染症以外による人口の増減が起こらない</li> <li>• 一度感染すると、免疫を獲得して、二度とかからない</li> </ul>
<p>S(t): 感受性人口(感染する可能性のある人口) susceptibles          I(t): 感染人口(感染している、かつ感染させる能力のある人口) infected/infections          R(t): 隔離人口(病気から回復による免疫保持者、もしくは隔離者・死亡者) recovered/removed  <math>\alpha</math>: 感染率 (<math>\alpha &gt; 0</math>)  <math>\beta</math>: 回復率 (<math>\beta &gt; 0</math>)          t: 時間</p>	

$\beta$ は回復率(回復までの日数が10日:  $1/\beta=10$ )

$\alpha$ は濃厚接触率

$\alpha$ が $16\beta$ なら $1/\beta=10$ 日/ $16=15$ 時間で接触者に感染→初期にピーク・ピーク時8割が感染

$\alpha$ が $2\beta$ なら $1/\beta=10$ 日/ $2=5$ 日間で接触者に感染→ピークは遅れる。ピーク時2割が感染



"Black lines:beta=0.1,alfa=16beta"  
 "Blue lines:beta=0.1,alfa=8beta"  
 "Red lines:beta=0.1,alfa=2beta"  
 "Orange lines:beta=0.1,alfa=beta"

Mathematicaを用いてシミュレーション

```

gamma = 1 / 10; beta = 16 gamma;
sol = NDSolve[{
  s'[t] = -beta s[t] - i[t],
  i'[t] = beta s[t] - i[t] - gamma i[t],
  s[0] = 1,
  i[0] = 0.001
},
  {s, i}, {t, 0, 100}
];
g116 = Plot[i[t] /. sol, {t, 0, 100}, PlotRange -> {0, 1}]
    
```

このモデルでは、まず人から人への感染が 15 時間で起こった場合 ( $\alpha 16\beta$  すなわち感染者が回復する時間よりも濃厚接触する時間の方が 16 倍速い場合)には早期にピークが発生し、そのピーク時に 8 割が感染することがわかる。この場合、急激に医療需要が増加するために患者を受け入れる病院機能が非常に厳しい状況になる。新型コロナウイルス感染症の流行初期に、イタリアで生じたのはこうした現象であったと考えられる。他方、人から人への感染が 5 日間で起こった場合 ( $\alpha 2\beta$  すなわち濃厚接触する時間が感染者が回復する時間の 2 倍程度に抑えられた場合)には、ピークが遅れるのと同時に、その高さも集団の 2 割が感染する程度に抑えられる。この場合、患者は継続的に発生するが、医療逼迫という状況は起こりにくい。時系列でわが国の流行状況を振り返ってみると、流行初期にほかの国で感染爆発が起こり、医療提供体制が厳しくなっていたこと、また著名人の死亡が続いたことなどがあり、国民の感染に対する警戒心が非常に高まった。さらに、流行初期の積極的

疫学調査によりいわゆる 3 密と称される状況が感染機会になる確率が高いこと、それを防止するために接触を 8 割抑制することが必要であることがより精度の高い数理モデルで示されたこと、そしてこれらの情報がメディアを通じて国民に連日伝えられた。その結果、国民が感染予防的に行動し、上記の SIR モデルの 2 つ目の推計パターン ( $\alpha < 2\beta$ ) に近い状況になったのではないかと推測される。

さらに流行初期に、諸外国の基準及び我が国の現在の基準では入院対象とならない軽症例・無症状例についても入院やホテル療養という形で隔離対策を行ったことが、心理的にも(国民の警戒心を高めた)物理的にも感染抑制的に作用したという見解がある。実際に和歌山県では原則全例入院による対応が奏功したと総括されている。ただし、当時のメディアの報道等を検証してみると、PCR 検査体制が十分でなかったこともあり、必ずしも検査を希望する国民のすべてがそれを受けられる状況にはなく、発熱などの症状によって事前のスクリーニングを行っていた。現在、このスクリーニング方法は多くの国で標準的なものになっており、したがって、医療提供体制が整っていない状況で、このような対応をとったことは妥当であったと言える。こうしたスクリーニングと軽症例・無症状例についても入院やホテル療養という形で隔離対策を行ったという対策は、今後同様の新興感染症が生じた際、有効な施策の一つとなりうる。したがって、この政策のマクロレベルでの効果については、今後、数理モデルによるシミュレーションやレセプトや HER-SYS などから得られる情報を総合的に分析するなど言った検証が必要だろう。

他方で、流行拡大当初、軽症者・無症状者も含めて入院隔離あるいはホテル療養とする対策が国民の不安感を高め、無症状あるいは軽症例でも入院療養を求める集団心理状態をもたらしてしまった可能性がある。加えて、感染力の高さが過剰に報道されることで、新型コロナウイルス感染症診療にあたる医療機関やそこで働く医療者に対する住民の行き過ぎた警戒心を煽ってしまい、結果的に新型コロナウイルス感染症に参加する医療機関や医療職を躊躇させてしまった可能性も否定できない。我が国では新型コロナウイルス感染症の急性期の治療を終え、退院が可能な患者でも、例えば新型コロナウイルス感染症以外の病態について、継続的な医学的管理を必要とする高齢者の退院が進まない現状がある。国は感染者のデータを分析し、退院基準等について適宜情報を公開している。しかしながら、ゼロリスクを重視しがちな国民性もあり、その理解が進みにくいという状況があるように思われる。この状況を改善するためには、まず医療介護関係者の間で正しい理解を進める施策が必要である。

この点において参考になるのは、北九州市の医療介護施設関係者で以前より行われている北九州感染制御チーム(KRICT)という施設内感染予防のための研修プログラムである。KRICT は 2016 年に産業医科大学泌尿器科学松本哲朗教授(当時、現名誉教授)が中心となって創設された NPO で、院内感染・施設内感染の予防に関する医療機関・介護施設関係者向けのセミナー、市民に対するインフルエンザ予防などに関するセミナーなどを行っている。今回の流行に関しても、この KRICT に参加している医療機関が各レベルでの対応に積極的に参画することで、実践的な対応が可能になっている。例えば、北九州市小倉北区にある小倉到津病院は特殊疾患病床 53 床、療養病床 47 床、合計 100 床の慢性期のケアミックス病院で、KRICT の中核施設でもある。今回の新型コロナウイルス感染症流行においては、急性期病院から新型コロナウイルス感染症治療後の人工呼吸器を装着したままの高齢患者や障害者を積極的に受け入れ、急性期病院の負荷軽減に貢献している。小倉到津病院については、この研究において訪問調査を行った。その際、急性期病院での治療終了後の患者受け入れに関して躊躇はなかったかについて尋ねたが、受け入れ病棟の医師も看護師も、それはほとんどなかったと答えていた。事前の院内研修で、厚生労働省の基準を満たした患者については、ほぼ他者にうつすことはないことを理解していたため、院内で行っている通常の感染管理(手洗いや手指消毒の徹底と換

気やゾーニングなどの環境感染管理)で対応しており、したがって、PPE(個人用保護具)なども特別な場合を除いて用いていないということであった。地域医療計画の見直しでは、感染症対策が新たに盛り込まれるが、単に感染症対策の中核施設を指定するだけでなく、KRIGTのようなネットワーク構築についても具体的に記述されるべきだろう。

今回のような新興感染症及び再興感染症、さらには今後我が国で確実に起こるであろう大規模自然災害などが発生した際に適切な健康危機管理を行っていくためには、どのような情報を、いかなる方法で国民に周知していくのかという、リスクコミュニケーションの在り方の見直しが必要である。また、健康危機管理を適切に行っていくためには、政府や医療提供体制に対する信頼感があることが求められる。さらに国民全体のヘルスリテラシーを高めることも必要である。その意味でも、今回の新型コロナウイルス感染症流行において、メディア報道が国民の行動や医療提供体制に与えた影響について、社会学あるいは社会心理学的視点からの国際比較研究が必要であると考えられる。

## ② With コロナの状況に対応した医療提供体制の構築

新型コロナウイルス感染症は、ウイルスの変異が繰り返し生じており、我が国も含めて感染が収束しきれない状態が続いている。ただし、我が国では上記の $\alpha 2 \beta$ に近いような状況での入院患者の増加は生じていない。ワクチン接種が進んだことによる集団免疫の獲得、継続してとられている国民の予防的な行動などにより感染機会がある程度コントロールされている結果なのかもしれない。したがって、現時点での医療政策としては、感染拡大を予防する対策の実行を前提として、このような状況に継続的に対応できる医療提供体制、すなわち With コロナの状況に対応した医療提供体制を構築することが求められていると考える。新型コロナウイルス感染症への対応については、各地域に新たに感染症病院を作るべきであるという意見もあるが、そのような施策はオーバースペックになってしまう可能性が高い。今回、調査を行った4か国においてもそのような対応は行われていない。いずれの国も通常の診療の中に新型コロナウイルス感染症対応の要素を取り込むことによって、対応力の強化を図っており、我が国もその方針で整備を進めるべきであろう。具体的には現在、各地域において新型コロナウイルス感染症対応を中核施設として行っている病院について、物的・人的サージキャパシティを担保する形で検討が行われることが実際的であると考えられる。また、プライマリケアにおける対応力を高める施策も必要だろう。

## ③ 情報の標準化とその共有及び柔軟な活用を行う体制の整備、その前提としてのマイナンバーカードの活用

COVID-19のような大規模な感染症の流行時には、刻々と変化する状況に対応した対策を柔軟に行っていく必要がある。そのためには情報共有をいかに迅速かつ効率的に行うかがポイントとなる。そのためには情報の標準化は不可欠であり、かつそれが個人に紐づけられているものでなければならない。個人がユニークな番号を複数持つことは管理上のコストが高く、加えてエラーを招く原因となりうる。したがって個人情報保護に十分な対策を行ったうえで、マイナンバーを利用することが实际的だろう。

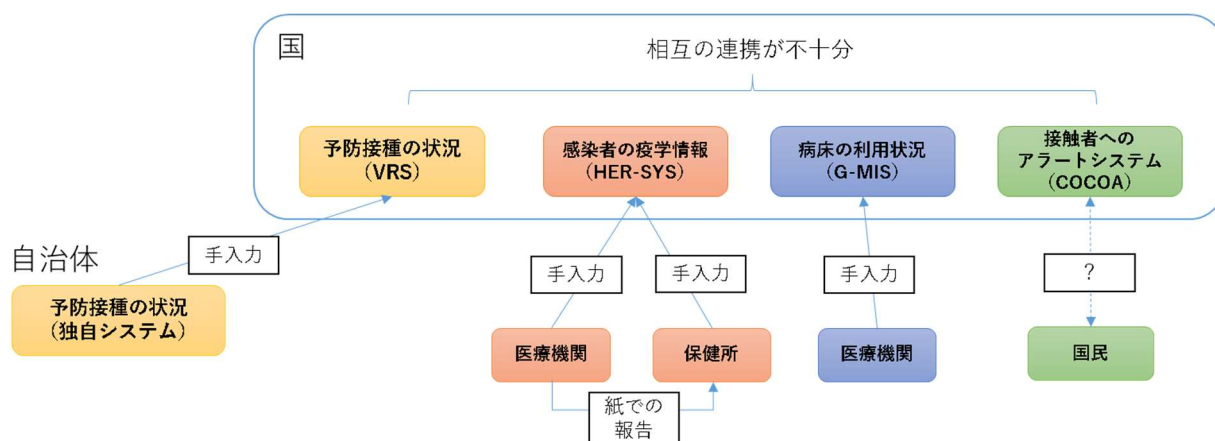
また、診療情報と公衆衛生情報がフランスのSI-DEPやアメリカのeCRのように有機的につながる仕組みが必要である。我が国ではこの二つが分離しているため、情報収集及び分析の負荷が大きくなっている。その結果、オミクロン株による流行が拡大した第六波では保健所機能が十分に機能せず、また医療活動との連携も十分に行えない例が発生した。本研究で調査対象とした4か国の情報システムを参考に、我が国の情報システムの在り方を再検討すべきであろう。現状では、我が国の情報対応は図表3-3に示したように、所管す



る部署の違いもあり、異なる情報システムが相互の連結性を十分考慮することなしに構築されてしまっている。実務を担う現場では限られた人的資源でこれらの異なるシステムに対応することが、特に流行拡大時には極めて困難となる。そのために、リアルタイムで現状を把握することが困難な事態も生じた。特に HER-SYS については、その潜在的有効性については異論のないところであるが、入力作業が煩雑であるために、本来医療機関側でシステムに入力することが予定されていたにもかかわらず、FAX など紙ベースで医療機関から保健所に情報が提供され、それを保健所職員があらためて手入力するという作業が全国で一般化してしまった。このことが保健所職員の作業負担を極端に高める結果となっている。福岡市では民間事業者が開発した業務管理システムを介在させることで、医療機関側の作業負担を軽減することに成功し、その結果医療機関から保健所への紙での連絡が大幅に減少している。こうした改善事例を行政側としてとりまとめ、その分析結果を今後の医療政策の改善に生かすべきだろう。

さらにワクチン接種についてはマイナンバーカードと連動させることで、接種証明書の発行などがスムーズに行き、国民生活の利便性も向上させている。その意味でもマイナンバーカードの普及が、今後の医療介護関連情報システムの改善のための重要な鍵になる。

図表 3-3 我が国における COVID-19 関連情報システムの現状と課題

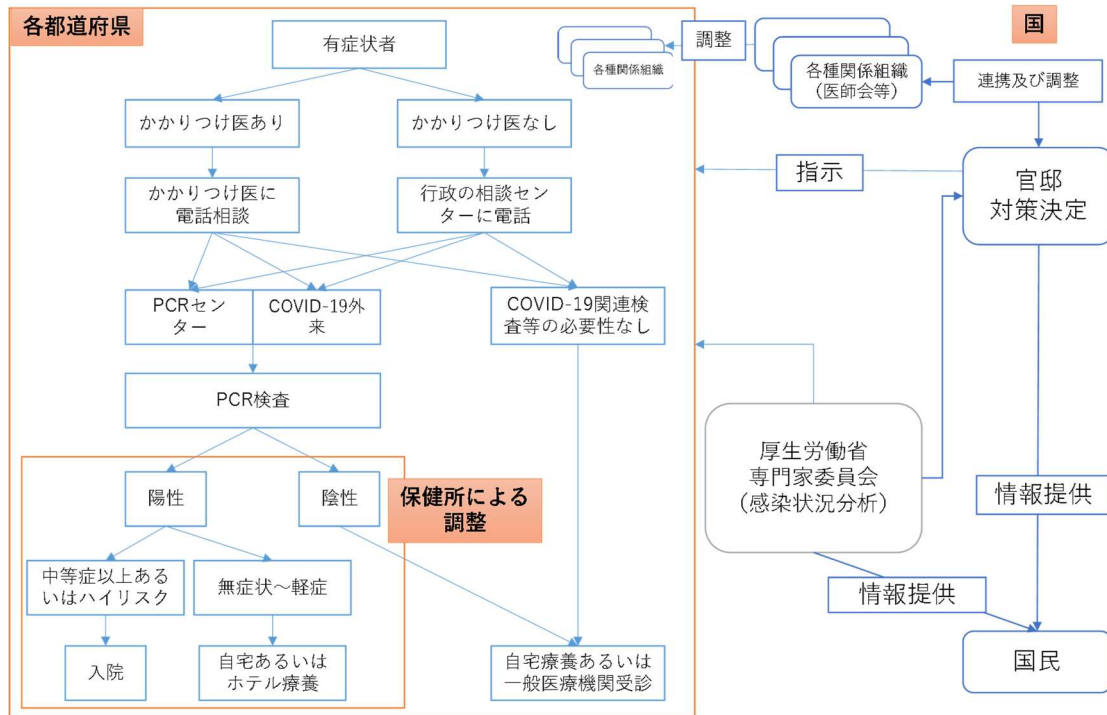


感染症法との整合性をいかに図るかという課題はあるが、入院の可否も含めた医療サービス提供に関する臨床的判断は、諸外国のように明確な基準を参考に実臨床の流れに任せ、そこから ICT を活用して行政に系統的に対策の評価と修正のための情報が収集される仕組みを構築するのが望ましい。図表 3-4 は我が国における対応の概要を模式化したものであるが、今回調査を行った 4 か国の仕組みとの比較では、入院調整を保健所が行う仕組みとなっていることが我が国の特徴となっている。感染症法の社会防衛機能を考慮すると、2 類相当に位置づけられた新型コロナウイルス感染症患者の処遇を行政がコントロールする仕組みは間違っていない。また、自宅隔離となった無症状者・軽症者に対し、食料品を含む生活必需品が配布できたのも、保健所が関与したことのメリットである。こうした生活面も含めた支援は医療機関には難しい。しかしながら、今回のように急速に患者数が増加する状況に対して、限られた人材で入院の可否を決め、加えてその調整まで保健所が行うことは現実的には非常に困難である。しかも、感染症の大流行や大規模災害、あるいは紛争による健康被害といった事案は刻々と状況が変わる。それに応じて対策は適宜変更されなければならないが、法律に定められた手続きの順守を絶対視する「硬い」システムでは対応が難しい。一定程度の臨床現場の裁量性を認めながら、感染対策上必要な情報が即時性を持って行政に伝えられ、その分析結果が現

場合も含めた関係者間で迅速に共有できる仕組みが必要である。

また、ヒアリングレベルの知見ではあるが、提供した情報の現場へのフィードバックがないことが、HER-SYS 入力を担当した医療機関関係者の不満の一つになっていることに行政側は配慮する必要がある。異なる電子カルテが併存している我が国の状況を勘案すると、臨床現場と行政とを効率的につないでいるアメリカの eCR の仕組みが参考になるとと思われる。

図表 3-4 我が国における COVID-19 対応システムの概要



行政に報告が必要な情報を電子カルテ上で作成する試みは、例えば、DPC の様式1の作成実務で行われている。その意味で、広島県で採用された J-SPEED を用いた対応が参考になる。広島県では新型コロナウイルス感染症対策を進めるにあたって情報をリアルタイムに近い状況で収集・分析し、それを現場にフィードバックすることで適切な医療提供体制を整備すること、県民の行動規範につなげることが重要であるという認識のもと、J-SPEED という災害対応情報収集システムを活用した。このシステムは久保達彦氏(広島大学大学院医系科学研究科公衆衛生学教授)が、DPC の様式 1 のフォーマットおよび運用方法を参考に開発したシステムである。J-SPEED は PC 及び携帯端末でも利用可能なものであり、これまで海外の大規模災害(フィリピン)や熊本地震などでも活用され、大きな成果を上げている。

今回の新型コロナウイルス感染症流行に当たっては、この J-SPEED に HER-SYS の主な項目など新型コロナウイルス感染症対応上必要な情報を取り込み、以下のような登録モジュールを追加し、広島県新型コロナウイルス感染症版 J-SPEED として実務で使用された。

1. 保健所版
  - 対象: 積極的疫学調査対象者
  - 運用: 国様式からデータ転記
  - 48 項目、接触場所、続柄、自覚症状、検査結果
  - 接触・調査・検査日(数字のみ)
2. 病院版

- 対象:入院患者  
運用:退院時に医師が記載  
 54 項目、基礎疾患、重症度、治療内容、転記
1. 入退院日
  3. 宿泊療養版  
対象:宿泊療養患者  
運用:退院時に看護師が記載  
 33 項目
  4. 臨時診療所(PCRセンター)  
対象:受診者  
運用:看護師問診+医師が記載  
 61 項目
  5. 自宅療養版  
対象:フォローアップセンター看護師が対応した自宅療養者  
運用:看護師が記載  
 48 項目、対応理由、対応、転帰
  6. オンライン新病版  
対象:広島県オンライン診療センター受診患者  
運用:受付スタッフ+医師が記載  
 38 項目、健康監視状況、対応、転帰

その結果、図表 3-5 や図表 3-6 に示したような結果が速やかに関係者にフィードバックされ、その後の施策や臨床現場での対応に行かされている。

J-SPEED のモジュールは、DPC の様式 1 と同様、電子カルテに連携させることが容易であり、それによりアメリカの eCR のような運用が可能になると考えられる。

図表 3-5 広島県新型コロナウイルス感染症版 J-SPEED で収集したデータの分析結果(1)  
(中等症Ⅱ以上と関連するリスク因子の分析)

広島県新型コロナウイルス感染症版 J-SPEED 広島県 病院版J-SPEEDデータ(入院症例におけるデータ解析) 2022-02-01A

リスク因子	第5波以前(N=3,914)			第6波(N=319)		
	OR	95%信頼区間	p	OR	95%信頼区間	p
高齢(≧65歳)	3.1	( 2.6 - 3.6 )	<0.01	9.4	( 3.7 - 23.5 )	<0.01
性別(男性)	1.6	( 1.4 - 1.9 )	<0.01	2.2	( 1.0 - 4.9 )	0.04
現在喫煙	0.9	( 0.8 - 1.1 )	0.49	1.2	( 0.4 - 3.5 )	0.74
肥満(BMI25以上)	2.0	( 1.7 - 2.3 )	<0.01	0.8	( 0.3 - 2.2 )	0.72
高血圧・心疾患	1.3	( 1.1 - 1.5 )	<0.01	0.9	( 0.4 - 2.1 )	0.80
糖尿病	1.9	( 1.6 - 2.4 )	<0.01	2.0	( 0.8 - 5.0 )	0.16
人工透析中	1.5	( 0.8 - 3.0 )	0.24	1.7	( 0.1 - 22.1 )	0.70
認知症・精神疾患	1.5	( 1.2 - 2.0 )	<0.01	2.3	( 0.7 - 7.4 )	0.15
ワクチン接種(2回以上)	0.4	( 0.2 - 0.5 )	<0.01	0.3	( 0.1 - 0.7 )	<0.01

\*ロジスティック回帰分析に全変数を強制投入することにより統計学的に補正

● 高齢・性別・ワクチン接種(2回以上)が有意に関連

● 第6波オミクロン株の特性を流行開始翌月に分析把握  
● 第70回厚労省アドバイザリーボード(2022年2月)に広島県より報告

RSF官学連携「COVID-19検査研究体制構築業務-将来的に新型コロナウイルス感染症を迅速に診断するためのデータ駆動型システムの構築」  
R4f広島県官学連携COVID-19研究体制構築とした疫学・臨床医学・ウイルス学・医療システム学の視点から新たなエビデンス創出を目指す共同的研究」AMED課題管理番号:20R0108453H001 事業成果

図表 3-5 広島県新型コロナウイルス感染症版 J-SPEED で収集したデータの分析結果(2)  
(3回ワクチン接種の感染予防効果の分析)



#### ④ 地域医療計画及び地域医療構想の実効性の向上

今回調査した 4 か国のうち、我が国と同じように地域医療計画によって医療提供体制を整備しているのはフランスである。フランスの医療計画と我が国のそれを比較したときにもっとも大きな違いと認識されるのは医療計画の実効性の違いである。フランスにおいてはデータを用いた地区診断の結果に基づき(透明性原則)、各地域で対応すべき課題が整理され、その解決のためにどの組織が何を行うのかという具体的な計画が立てられ(責任化原則)、その中で地方医療庁と各施設が複数年契約を結びその実行を担保する(契約化原則)という仕組みになっている。透明化された情報に基づいて問題意識を共有し、各関係者におけるその解決のための責任を明確にし、それ施設計画に反映させ、その実行を地方医療庁と契約するという仕組みは、我が国の地域医療計画にはないものである。医療介護総合基金は本来このような取り組みに使用されるべきものであると考える。枠組みの見直しが必要だろう。

ところで、フランスの地方医療計画の根底にある方針は、我が国と同様、機能分化・機能集約と連携体制の構築である。機能分化と連携を一体的に行うというのは国際的な方向性でもあり、アメリカの場合はIDS(あるいは IHS)、フランスの場合は GHT という形で進められている。フランスの GHT は公立病院及び施設を対象としたネットワークであり、民間セクターの多い我が国の医療提供体制にそのままではまるものではない。しかし、法人格をもたずに、個々の施設の経営独立性を担保しながらネットワーク化を行っている GHT の仕組みは我が国の連携の在り方を検討する上で参考になるものとする。KRICT の成功例からの示唆されるように、健康危機管理はこうしたネットワークの中で行われなければ、COVID-19 のような大規模感染症への対応はできない。我が国の地域医療計画においても、どの組織が何をどのように行うのか、また組織間の連携をどのように行うのかということが、具体的に記述されるべきだろう。特に、今回問題となった病床確保及び



その運用体制の担保のためには、ドイツにおける段階計画及びそれを行政の権限で動かす法的根拠のようなものが必要になる。また、我が国において、フランスの公衆衛生リザーブに相当するものは D-MAT であると考えられるが、類似の組織が異なる団体で数多く構築されている。統合が必要だろう。その上で定期的に二次医療圏単位での健康危機管理対応のシミュレーションを行うことが必要である。

新型コロナウイルス感染症拡大に対する医療提供体制整備については、地域医療構想による病床削減方針が阻害要因になったという意見がある。しかし、事実は急性期病床の稼働率が低下し、空床が多数存在するにもかかわらず、新型コロナウイルス感染患者を受け入れることができる病床が足りなかったというものである。地域医療計画や地域医療構想が対応の妨げとなったというのではなく、これらの計画が進んでいなかったために、十分なサージキャパシティが確保できなかったという側面が強いのではないだろうか。また、我が国の地域医療計画や地域医療構想に関する議論は病床数に力点が置かれすぎていて、機能面での検討が少ないことも指摘できる。フランスの地域医療計画やドイツの段階計画などを参考に、その機能性・実効性を高めることが求められている。具体的には、各地域で急性期医療の中核を担う病院については ICU 等の高機能病床の増床と病床当たりの医療職数の増員を行うべきだろう。また、出口問題に対応するために在宅復帰や在宅療養を支援する地域包括ケア病棟の役割とその人的資源の配置についても再検討が必要である。

ただし、一般論として地域医療計画や地域医療計画の目的に病床削減があることは否定できない。しかし、行き過ぎた提供体制の効率化は新型コロナウイルス感染症のような健康危機管理時には、それ自体が医療崩壊のリスクになりうる。実際、フランスにおいては COVID-19 以前の医療費抑制政策、医療の効率化に向けた改革医療従事者に大きな負担が求められる中で、提供側の要因から対応が困難になりかけ、医療従事者が処遇の改善を求め、最終的に、医療従事者と EHPAD の職員の待遇改善のための 82 億ユーロ支出、公立病院における 15,000 人の新規雇用、国全体で 4000 病床の新規開設、公的病院における派遣医療職の商品化の防止、パラメディカル職の増員などを柱とする「Ségur 合意(Ségur de la santé)」が 2020 年 7 月 21 日に決定されている。我が国よりも病床当たりの人的資源の多いフランスでこのような事態になったことを、地域医療計画や地域医療構想の検討にあたっては参考にすべきだろう。

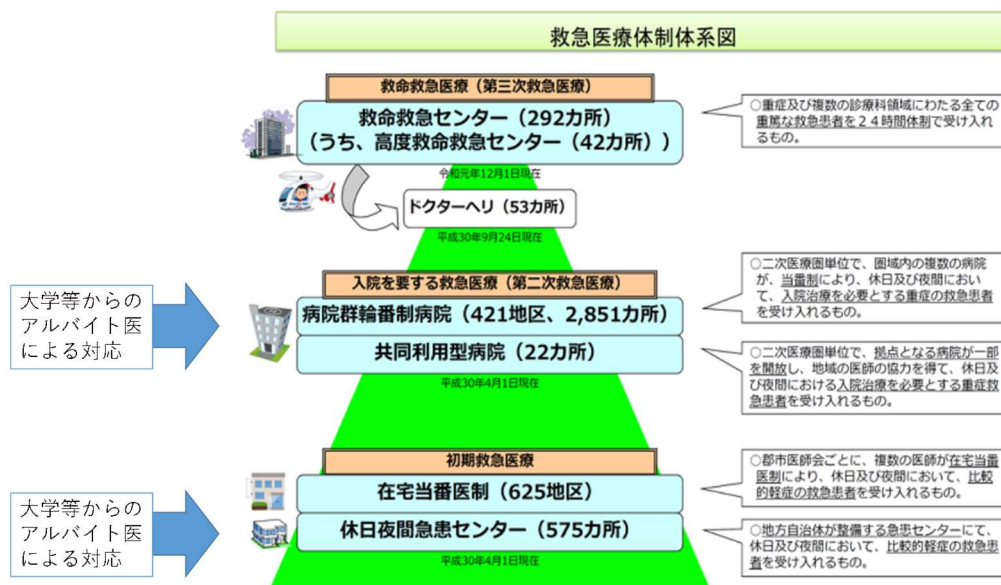
#### ⑤ 救急医療体制の見直し

本報告でも説明したようにフランスには、地域単位で救急医療を担当する SAMU という組織がある。救急医療が必要な患者はここに連絡し、そこで評価され、重症度に応じた対応がなされる。入院が必要な場合、施設の配分をするのは SAMU の業務であり、我が国のように救急隊が個別に病院に電話を掛けるということはない。そして、地域で救急医療を担う病院には十分な数のスタッフと病床があり、平時において対応力の不足を理由に患者の受け入れを断られることはほとんどない。今回の COVID-19 流行においては、COVID-19 用病床の増床と担当する人員の増員が柔軟に行われた。それが可能であったのは、実効性のある危機管理計画であるホワイトプランが地域医療計画に基づいて各施設で制定されていることによる。そして、定期的にこの計画を遂行するためのシミュレーションがおこなわれていたこと、緊急時にそこで勤務する予備役が準備され、この計画に基づいて平時に適宜訓練を受けていることも注目すべき点である。我が国の地域医療計画においても、大規模災害時の健康危機管理への対応が BCP も含めて、各施設に求められているが、フランスのような実効性のある訓練を行っているところはほとんどないのが現状である。フランスにおいては過去に大規模テロなどの健康危機管理を経験しており、常にその準備を求められているという現実的なニーズがあることが、こうした実践的な対応につながっていると考えられる。

アメリカの場合は、1990年代に病院の統廃合と機能分化が進み、各地域で大規模な病院グループが形成され、その中核である急性期病院の大規模 ER で入院が必要な新型コロナウイルス感染症患者の対応も行われた。ERには総合的に患者を看ることができる Nurse practitioner (NP)と ER 医がいて、そこでトリアージが行われる。大規模な急性期病院であるため、NP や ER 医が ER 室で対応できない患者が、各専門医の病棟に転棟していく。イギリスやドイツもこのような ER を中核とした救急医療体制を構築している。

我が国は図表 3-6 に示した一次救急、二次救急、三次救急という体制をとっている。しかし、一次救急、二次救急の多くは大学病院等から派遣される非常勤医師に依存しており、その対応可能性は当該医師の専門診療科に左右されることが少なくない。研究者の一人(松田)は以前救命救急センターとそれ以外の救急医療機関における一次患者、二次患者、三次患者の割合を調査した経験がある。その結果をみると救命救急センターにおいても一次患者割合が 70%弱となっていた(図表 3-7)。このような結果になる背景には、我が国の国民の救急医療に対する考え方(例えば、コンビニ受診の容認)が反映されていると思われる。我が国における新型コロナウイルス感染流行の拡大時における受診を希望する軽症患者とその対応にあたった医療機関との間で生じたいくつかの問題も、このような国民の意識が反映されている可能性がある。国民が一次救急、二次救急、三次救急という仕組みを十分理解していない、あるいはそれを支持していなのであれば、フランスの SAMU のような電話によるトリアージセンターの仕組みは我が国には適用が難しいだろう。したがって、我が国の場合、北米型の ER を基本としながら、今回の新型コロナウイルス感染流行にあたって品川区医師会で採用されたバーチャル診察室を組み合わせることで、一次救急と二次・三次救急が整合性をもって提供できる仕組みを目指すことが現実的であるかもしれない(図表 3-8)。

図表 3-6 我が国の救急医療体制

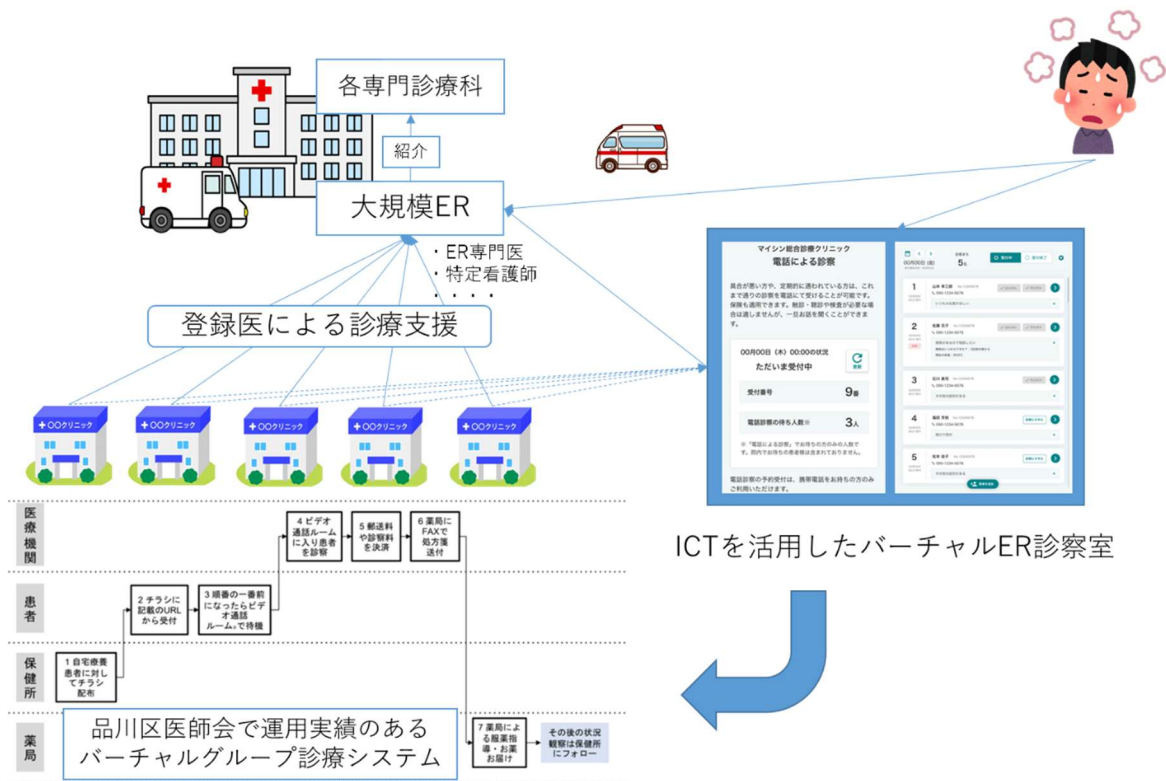




図表 3-7 我が国の救急医療体制の現状

実数	一次患者数	二次患者数	三次患者数
救命救急センター	1268.2	221.2	88.8
それ以外	729.0	137.7	32.6
%	一次患者割合	二次患者割合	三次患者割合
救命救急センター	68.9	15.3	15.8
それ以外	75.8	20.0	4.2

図表 3-8 日本型ハイブリッド ER システムの試案



ただし、このような仕組みが機能するためには、今回分析を行った4か国の医療システムからも明らかのように、各地域で急性期入院医療を担う病院の集約及び大規模化と十分な人員の配置が必要となる。これは医師の働き方改革との関係でも重要となる。医師の働き方改革では「時間外労働の上限規制」が導入された。これにより、2024年4月から医師の時間外労働の上限は、月100時間未満、年960時間以下（どちらも休日労働含む）となった。病院団体からはこのような時間制限は地域医療を崩壊させる可能性が高いと批判されている。しかしながら、我が国に先んじて医療職の働き方改革を行った欧米、特にヨーロッパ諸国の医療職の労働時間規制と比較すると、我が国の制度は非常に長い労働時間を容認するものになっていることに留意する必要がある。欧米では、特に若い医療職の間で、ワークライフバランスを重視する傾向が強くなっている。フランスやイギリスでは長い労働時間を嫌って、開業をする医師が減少しており、非常勤

の待遇で診療所や病院に勤務する者が増加している。同様の傾向はいずれ我が国の若い医療職にも広がると思うのが妥当だろう。また、4 か国の例からも明らかなように、余裕のある労働時間は健康危機管理発生時に、各医療職が一時的に労働時間を増やすことで、サージキャパシティを確保することにつながる。我が国において、病床数は十分あるのに、人的資源が足りないために、新型コロナウイルス感染症患者の受け入れが難しい例が多数生じたという事実を重く受け止めるべきである。その意味でも、病院、特に急性期医療を担う病院の医師数、看護師数、その他の医療職数については、その病床当たりの人員数を増やす方向での検討が不可欠となる。

もちろん、多様な設立主体の中小病院が多い我が国において医療機関の統合やグループ化を進めることは容易ではない。上記の課題に 대응することを目的の一つとした地域医療連携推進法人の形成も期待通りには進んでいない。他方、地域医療の現場では小規模な医療施設間の M&A によるグループ化が進みつつある現実もある。しかも、そうした M&A は地域医療計画とはほとんど関係なく進んでいる。ドイツにおいてもこうした病院の M&A が進んでいるが、施設計画部分に州政府が介入できるため、無秩序な M&A は難しく、また公立病院が吸収される場合は、当該自治体が株主や理事会のメンバーになることで公益性が担保される仕組みとなっている。我が国においても病院の M&A の公益性を担保するために透明性を確保する仕組みの検討が必要であろう。

ところで、今後我が国においては、今後 75 歳以上の後期高齢者の救急が増加する。図表 3-9 は DPC データと国立社会保障・人口問題研究所の将来人口推計を組み合わせ、年齢階級別の救急搬送患者数の推計を行ったものである。2016 年から 2035 年の 19 年で全体では救急患者数は男性で 1.23 倍、女性で 1.27 倍増加すると予想されるが、その内訳をみると 75 歳未満は減少する(1 未満)のに対し、75 歳から 84 歳、特に 85 歳以上が増加することがわかる。高齢者の救急医療においてはしばしば出口問題が発生する。新型コロナウイルス感染症では特にこの問題が顕在化した。アメリカの場合は、IDS のネットワークで、フランスの場合は GHT のネットワークの中でこの出口問題への対応がなされている。我が国においても、事例レベルのエビデンスではあるが、複合体を形成している医療機関では、系列の後方病院や介護施設、在宅医療への退院が比較的スムーズであったという。今後の高齢救急患者の増加に対応するためにも、医療機関のネットワーク化が推進されなければならない。

図表 3-9 2035 年の性年齢階級別救急車搬送による入院患者数の予測

	(1)2015年人口 (千人)		(2)2035年人口 (千人)		(3)=(2)/(1)比		(4) 2016年患者数		(5)2035年予測患者数 (3)×(4)		患者数の増加 (5)/(4)	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
0-4 歳	2,561	2,445	2,045	1,944	0.80	0.80	24,617	18,481	19,657	14,694	0.80	0.80
5-9歳	2,725	2,594	2,123	2,020	0.78	0.78	6,601	4,187	5,143	3,261	0.78	0.78
10-19歳	5,991	5,683	4,663	4,441	0.78	0.78	14,603	9,482	11,366	7,410	0.78	0.78
20-39歳	14,474	13,962	11,678	11,137	0.81	0.80	40,463	49,326	32,647	39,346	0.81	0.80
40-59歳	17,223	17,015	14,147	13,845	0.82	0.81	104,770	61,315	86,058	49,892	0.82	0.81
60-74歳	12,558	13,540	12,023	12,551	0.96	0.93	207,437	118,939	198,600	110,251	0.96	0.93
75-84歳	4,832	6,548	5,599	6,980	1.16	1.07	210,829	185,965	244,295	198,234	1.16	1.07
85歳-	1,477	3,465	3,443	6,574	2.33	1.90	140,826	228,863	328,276	434,212	2.33	1.90
合計	61,841	65,252	55,721	59,492	0.90	0.91	750,146	676,558	926,041	857,299	1.23	1.27
出典： 人口については国立社会保障・人口問題研究所の日本の将来推計人口（平成29年推計）												
<a href="http://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/j/zenkoku2017/pp_zenkoku2017.asp">http://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/j/zenkoku2017/pp_zenkoku2017.asp</a>												

## ⑥ 病診連携の強化のための新しい登録医制度、看護師確保策の導入

健康危機管理時は地域において総力戦的な対応が必要となる。⑤で救急医療の視点から、病院の大規模化、人員配置の増強を提言した。しかし、現下の経済状況を考えると大規模な投資を行いにくいのも事実である。そのためにはフランスの SAMU における登録医や予備役制度 (La réserve sanitaire) のような仕組みを参考に、我が国においても新しい「登録医」の仕組みを導入することが实际的であると考えられる。小児科領域ではすでに地域連携小児夜間・休日診療料が設定されており、多くの地域で地域の開業医が小児診療を行う病院で夜間・休日の診療を行う体制が構築されている。救急や他の専門診療領域においても、このような仕組みを一般化し、健康危機管理時に中核となる急性期病院に多くの人員が確保できる平時の準備が必要であると考えられる。カナダにおいては、保険医である開業医が公的保険制度から報酬を得る条件として、病院あるいは介護施設、ER の walk-in center に、月のうち数日勤務することが義務化されている。

アメリカの開業医の多くは、連携する病院の登録医でもあり、自分の患者の専門的な検査や手術を契約している病院で行う。我が国の開業医のほとんどは何らかの専門医であるが、その専門性を登録した病院で発揮するような仕組みをもつことは、人的資源の有効活用にも資するものである。病院医師の働き方改革の視点からも、こうした新しい登録医の制度が検討されることを提案したい。

同様に今回の新型コロナウイルス感染症流行で問題となった看護師不足に対応するために、ナースセンターの機能を強化し、潜在看護師の登録率を高めることに加えて、潜在看護師が地域の病院や介護施設、訪問看護ステーション等で定期的に研修や一時的な勤務経験ができる仕組みが必要だと考えられる。また、地域の病院、介護施設、訪問看護ステーションが契約を結び、相互に看護師を派遣したり、非常勤で勤務できる仕組みも検討に値するのではないかと考える。施設間でケアの手順や記録方法に違いがあるために難しいという意見や、医療介護サービスはチームで行うものであるという批判はあるが、今回の新型コロナウイルス感染症流行では、まさにそうした他施設の医療職が新型コロナウイルス対応にあたる施設でサポートに入ることが行われた。日常診療において連携関係にある医療職がお互いの現場を知っておくことは、健康危機管理上も重要であると考えられる。このような連携の仕組みが、地域医療計画においても具体的に記載され、また診療報酬、介護報酬上でも評価されるべきであると考えられる。

## ⑦ 医学教育、看護教育の改革

他の先進国の医学教育、看護教育と比較すると我が国の卒前教育は臨床教育が弱い。例えば、フランスでは医学部の4年生から臨床実習が始まり、student doctor (エクステルヌと呼ばれる)として我が国の初期臨床研修医のような実臨床を行っている。我が国も student doctor の制度化が行われたが、諸外国の卒前臨床教育の内容を参考にし、実臨床を重視した医学教育の改革を行うことが求められている。また、看護教育についても、感染防護の知識と技術の習得や健康危機管理に関する教育を強化することが求められる。

また、医療介護の複合ニーズを持つ高齢患者が増加し、総合的な対応が求められている状況を踏まえると、それができる医師、看護師の育成が喫緊の課題であると考えられる。フランスの SAMU が救急医と一般医が中心となってマネージされている点に注目すべきだろう。ドイツでは総合医、内科医、小児科医が家庭医になれる資格になっているが、今回調査を行った4か国はいずれもその割合が我が国より10パーセントポイント以上高くなっている。そしてこうした総合対応ができる医師及び Nurse practitioner といったプライマリケア職が地域に十分いることで、新型コロナウイルス感染患者の大半を在宅及び外来で診療することが可能となり、それが結果的に入院医療の負荷を下げることにもつながっている。診療科の選択及び開業場所の自由が認められ

ている我が国は、一部の地域医療関係者の献身的な努力はあったものの、残念ながら、今回分析を行った4か国に比較してプライマリアケアでの対応が十分であったとは言えない。日本医師会や日本病院会が行っているかかりつけ医や病院総合医育成の生涯研修のより一層の充実が求められるとともに、医療職の診療科別・地域別の適正配置を含めた医療職育成の在り方の再検討が必要であると考えます。

加えて、いわゆる専門看護師、認定看護師に加えて、診療看護師教育課程や特定行為研修を修了した高度実践看護師のより一層の活用を進めることも重要だろう。新型コロナウイルスのような新興感染症、あるいは再興感染症は今後も繰り返されるだろう。そして、そのハイリスクグループは高齢者と障害者である。こうした患者は総合的な医療的ケアに加えて、介護や生活上のケアも必要とする。こうした患者に対応するのに適切なプライマリアケア職は看護師であると考えます。今回の新型コロナウイルス感染症対応の経験をもとに高度実践看護師の役割について改めて検討が必要である。また、感染弱者である高齢者と障害者が入所する施設への看護師の適切な配置についても検討されるべきである。さらに、訪問看護ステーションや提携する医療機関からの看護師の派遣等が制度化されてもよいのではないだろうか。これはフランスで開業看護師が行っている業務である。

#### ⑧ 複合化したニーズを持つ患者の在宅医療を可能にするオンライン診療の導入と在宅入院制度の制度化

フランスにおいては、今回の COVID-19 の流行によってオンライン診療が急速に普及した。国がそのためのシステムを準備し、開業医の診察のみならず、在宅患者の継続的管理を行う開業看護師もこのシステムを活用し、その情報が一元的に管理される仕組みができた。ただし、オンライン診療についてはその濫用の危険性も問題視されている。患者の多くは対面診療を希望しており、したがってその適切なミックスの在り方について、フランスやその他の国における議論を参考に我が国も検討を進めるべきであろう。

また、我が国では COVID-19 患者の退院に当たっていわゆる出口問題が議論となっている。この背景にあるのは在宅療養の不安感である。フランスでは従来からある在宅入院制度を使ってこの問題に対応した。病院の調整看護師が医療のみならず看護ケア、リハビリテーションについても、地域資源を活用しながら在宅療養を調整する仕組みとなっている。我が国では、医療保険、介護保険の双方で連携に関する報酬が設定されているが、一時点での情報共有を前提とするものがほとんどであり、継続的なかわりを担保するものになっていない。産業医科大学公衆衛生学教室におけるこれまでの研究においても、在宅医療の継続は肺炎や心不全の悪化などの急性期イベントに対する急性期病院の支援、そして介護サービスの利用が必須であることが明らかとなっている。COVID-19 の場合、急性期の治療後の複合的なニーズへの対応なしに在宅に移行することは、患者にとって心理的に強い抵抗感があることは否めない。フランスの在宅入院のような枠組みを、現行の訪問診療や地域包括ケア病棟の枠組みの中で検討すべきであろう。

#### ⑨ 国内の対応事例の収集と分析、そしてその結果に基づく提言の作成

今回の新型コロナウイルス感染症流行に関しては、まん延状況や医療提供体制に地域差があり、各都道府県及び政令市がそれぞれ対応を行ってきたという経緯がある。例えば、図表 3-10 は福岡県北九州市における対応状況を模式化したものである。

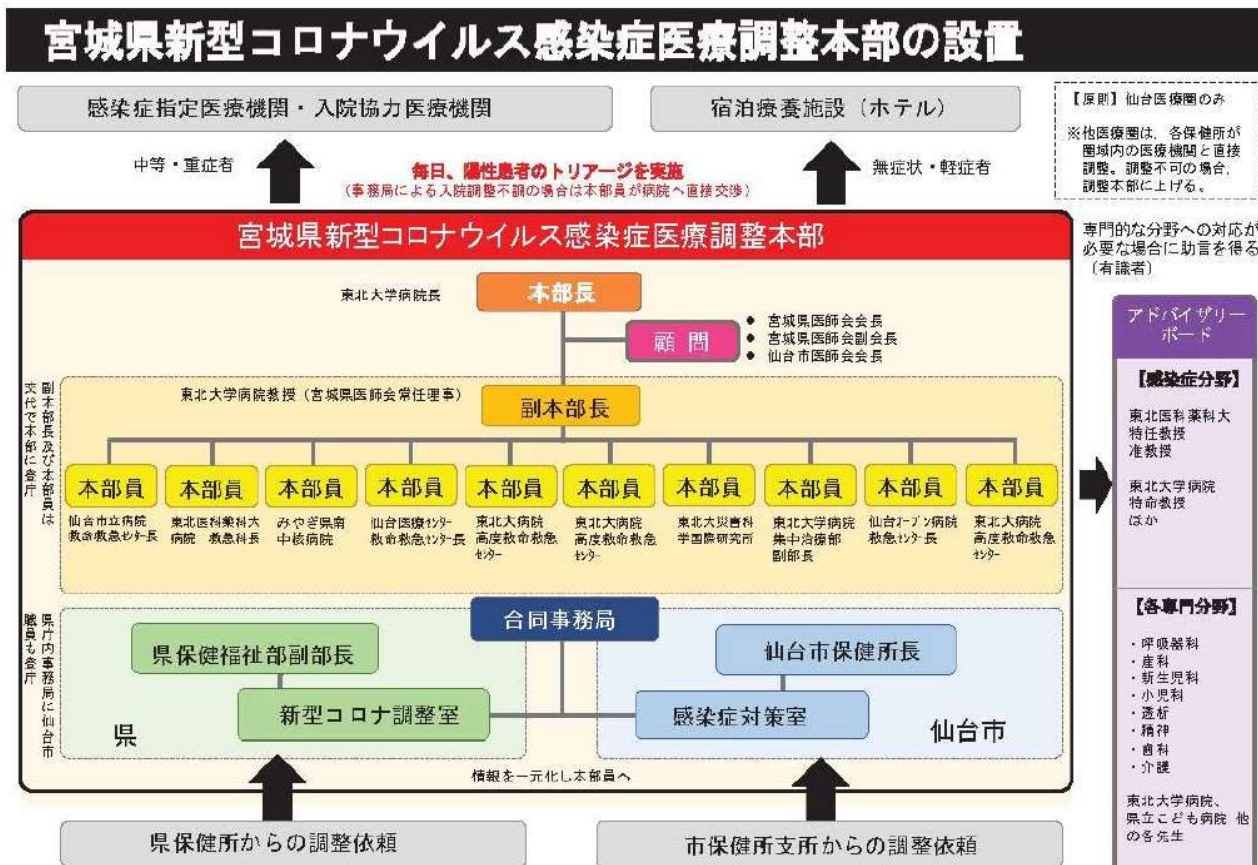
北九州医療圏は病院間の機能分化が比較的明確であるため、新型コロナウイルス感染症患者の受け入れについては、救急を主に担っている基幹病院が軽症・中等症患者を受け入れ、がん診療を主に担っている基幹病院が重症患者や特別な管理が必要な患者(障害者、妊産婦など)を受け入れるという役割の分担が比較的スムーズに





このようなシステムは宮城県(図表 3-11)や岡山県など多くの都道府県で構築されており、効果を上げてきている。一部メディアでは、我が国の新型コロナウイルス感染症対応のほとんどが機能しなかったような印象を与えかねない報道が行われているが、それは正しくない。誤った印象・認識に基づく議論は、望ましい改善案にはつながらない。したがって、厚生労働省としては各地域の対応システムの事例を収集し、その長所・短所や、一般化すべき点、改善点などを総合的に分析し、地域医療計画に書き込むべきひな型として提示することが、今後の対策を進める上で有効であると考えます。

図表 3-11 宮城県における新型コロナウイルス感染症対応の概要



2023 年は新しい地域医療計画策定が行われる。その記述に、各地域でどの施設を中核施設として、サージキャパシティを構築していくのかについて、具体的に記述されることが必要である。



## E. 結論

アメリカ、イギリス、フランス、ドイツの新型コロナウイルス感染症対策について、基盤となる医療制度、新型コロナウイルス感染症への対応（情報システム、医療提供体制、流行及び死亡の状況、一般医療への影響など）について分析を行った。いずれの国も、その対応に苦慮しながらも、プライマリケアで大部分の患者に対応し、入院医療の負荷を軽減するとともに、不要不急の入院を抑制すること、及び軍の医療者や地域の医療職、医学生を動員することでサージキャパシティを確保していた。また、医療サービスと公衆衛生行政とを整合性をもって展開するために、統一された情報システムを構築していた。その結果、いずれの国も COVID-19 感染患者及びそれ以外の患者について、重症患者の入院診療に壊滅的な支障が生じるというような医療崩壊には陥ることはなかった。ただし、その政策を時系列で検討すると、いずれも状況に応じて柔軟に対応を行うというように、朝令暮改的なものであったことは、我が国と大差はない。

感染者数及び死亡率をこれら 4 か国と比較すると、我が国の状況は良好であると言える。この理由としては、マスク着用率の高さや 3 密を回避する国民の行動、流行初期における感染者の入院も含めた隔離対策などが考えられるが、そのメカニズムは現時点でまだ不明である。今後、感染症の流行が生じた際の対策を考える上でも、そのメカニズムについて明らかにすることが必要であり、今後の研究が求められる。

他方、仮に分析対象とした 4 か国と同規模の感染流行が生じたと仮定すると、現在の我が国の医療提供体制では対応困難になる可能性は否定できない。分析を行った 4 か国の経験をもとにすると、以下のような改善課題について今後議論が必要であると考えられる。

- ・ 感染状況及びそれに対応した医療提供体制を検討するための情報システムの構築が遅れている。そして、その前提となるマイナンバーカードの普及が遅れている。アメリカの eCR のような電子カルテと連動した報告システムとなっていないために、臨床現場の作業負荷が課題となり、紙ベースの運用による情報化作業の負荷増大、それに伴う入力ミスや方法把握の遅れが生じてしまった。広島県の J-SPEED などを参考に情報システム全体を整合性に配慮して再構築すべきであろう。
- ・ 財政制度等審議会（令和 4 年 4 月 13 日）では、病床確保料を受け取りながらも新型コロナ患者の受け入れを行わなかった病床（いわゆる幽霊病床）が、「勤務する地域であった」と回答している医師が全体で 17.7%、感染の多かった東京都で 23.9%いたことが報告されている。日本医師会の報告書では、急性期病棟において新型コロナ患者受け入れが困難であった理由について尋ねた調査で、最も多かったのは「医師が足りない」（92%）、看護師が足りない（83%）となっていた。このような現象が生じる理由は小規模な急性期病院が多数存在し、分散された仕組みで救急対応を行っているために、病床数に比較して医療職数が少なく、そのため受け入れ可能な患者数やサージキャパシティに制限があることによると考えられる。急性期病床の絞り込みと大規模化、そこへの手厚い人員配置が必要である。
- ・ 病院間の機能分化とネットワーク化が遅れているため、急性期病院において出口問題が生じやすい。北九州市の KRICT などを参考に、感染症を含む健康危機管理に備えた具体的な取り組みを地域で行うことが必要である。
- ・ 調査を行った 4 か国ではプライマリケアのレベルでの対応が体系的に行われ、ほとんどの家庭医や一般医が入院の必要がない患者の診療に当たっていた。これら 4 か国に比較すると、我が国のプライマリケアレベルでの対応は限定的である。我が国においても、積極的に対応し優れた実績を挙げているプライマリケア医療職が少なからずおり、その経験を整理し、医療関係者全体で共有することが、今後の健康危機管理体制を構築するために必要である。

- ・ Nurse practitioner(我が国の場合は高度実践看護師)や呼吸療法士、薬剤師といった医師以外の医療職の活用が欧米に比較して不十分である。
- ・ 各地域の医療提供体制の整備計画である地域医療計画の実効性が弱い。そのために新型インフルエンザの流行、あるいは大規模災害に対応するために検討されていた健康危機管理プログラムが十分に機能しなかった。また、フランスのホワイトプランや医療職予備役制度(réserve sanitaire)、ドイツの病院段階計画などを参考に、健康危機管理時の体制について、地域医療計画の中に具体的に記述し、そしてその計画に基づいてシミュレーション訓練などを定期的に行うべきである。
- ・ 健康危機管理を適切に行うためにはリスクコミュニケーションが適切に行われる体制が不可欠である。国民のヘルスリテラシーを高めるための情報戦略について、NHS などの先進事例をもとに検討すべきである。

2023 年度は医療計画改定が行われる予定である。以上の課題に対応するための具体的かつ実効性のある計画策定が望まれる。

それは一貫性がないと言って批判されなければならないようなものではない。経営コンサルタントの加谷は、バブル経済崩壊後の日本経済の不振の本質を、互いに足を引っ張りあうような批判をしがちな日本社会のメンタリティに求めているが、今回の新型コロナウイルス感染症対応についても同様の状況が生じていたように見える。

F. 健康危険情報 なし

G. 知的財産権の出願 なし

H. 利益相反 なし

I. 研究発表 なし

## 資料1 調査票

### 1. ベースプロフィール

- ① 人口
  - A) 年齢階級・男女別
  - B) 死亡数・率
  - C) 出生数・率
- ② 医療機関
  - A) 医療機関数
    - ① 総数
    - ② 人口当たり
  - B) 病床数
    - ① 総数
    - ② 人口当たり
  - C) ICU 数
    - ① 総数
    - ② 人口当たり
- ③ 設備
  - A) CT 数
    - ① 総数
    - ② 人口当たり
  - B) ECMO 数
  - C) 人工呼吸器数
  - D) PCR 機器数
- ④ 医療従事者
  - A) 医師数
    - ① 総数
    - ② 人口当たり
    - ③ 病床・ICU 病床あたり
    - ④ 診療科別(感染症・呼吸器・救急・麻酔・病理等)
    - ⑤ 医学生数
  - B) 歯科医師数
  - C) 看護師数
  - D) 薬剤指数
- ⑤ UHC
  - A) 公的医療保険制度の有無
  - B) カバー率

### 2. 疫学(感染症の拡がりのプロフィール)

- ① 感染者数
  - A) 新規(7日間平均・日次)
  - B) 累積
  - C) 人口あたり
- ② 死亡者数
  - A) 新規(7日間平均・日次)
  - B) 累積
  - C) 人口あたり
  - D) 年齢別
  - E) 感染者数あたり(=致死率)
- ③ 重症者数

- A) 定義
- ④ 実効再生産数
- ⑤ 変異株割合
- ⑥ 報告体制(国でどのようにデータ収集しているか)

### 3. 検査(感染者の発見)

- ① 検査数(PCR・抗原)
  - A) 新規(7日間平均・日次)
  - B) 累積
  - C) 人口あたり(=受検率)
- ② 検査陽性率(=陽性数/検査数)
  - A) 新規(7日間平均・日次)
- ③ 検査効率(=検査数/陽性数)
  - A) 新規(7日間平均・日次)
- ④ 推定検査受検率(=検査数/推定患者数)
- ⑤ 検査受検可能場所数(検査を提供できるハコモノの数)
- ⑥ 郵送検査数
- ⑦ 報告体制(国でどのようにデータ収集しているか)

### 4. 医療体制(感染者に対する治療)

- ① 入院(一般・ICU)
  - A) 入院数
  - B) 入院率
  - C) 入院期間
- ② 外来
  - A) 救急外来受診者数
  - B) 救急搬送数
  - C) トリアージ手法
- ③ 宿泊療養
- ④ 介護施設内療養
  - A) 数・率
  - B) 介護施設内療養者の死亡数
- ⑤ 自宅療養
  - A) 数・率
  - B) 自宅療養者の死亡数
- ⑥ オンライン診療
  - A) 法整備の状況
  - B) 実施数
- ⑦ 治療
  - A) 治療薬の使用状況(出荷数)
  - B) ECMO稼働状況
  - C) 酸素投与
- ⑧ その他疾病(=一般医療との両立)
  - A) 超過死亡
    - ① 新規(7日間平均・日次)
    - ② 累積
    - ③ 人口あたり
  - B) 罹患
  - C) 死亡
  - D) 出生
  - E) 手術

F) 検診

- ⑨ 報告体制(国でどのようにデータ収集しているか)

5. ワクチン

- ① ワクチン接種可能場所数(ハコモノの数(米国は薬局も可))
- A) 新規(7日間平均・日次)
  - B) 累積
  - C) 人口あたり
  - D) 医療機関あたり(接種場所が医療機関の場合)
- ② ワクチン接種数(出荷数 or 針を刺した数)
- A) 新規(7日間平均・日次)
  - B) 累積
  - C) 人口あたり
  - D) 医療機関あたり
- ③ ワクチン接種者数((未完・完了問わず)接種を受けた人の数)
- ④ ワクチン接種完了者数(免疫がついたと思しき人の数)
- ⑤ 報告体制(国でどのようにデータ収集しているか)

6. サージキャパシティ

- ① 増床可能病床数
- ② 動員可能人数(医療従事者、行政)、仕組み
- ③ 衛生物品自給率
- ④ 医薬品自給率
- ⑤ 医療機器自給率
- ⑥ ワクチン自給率
- ⑦ 国際連携