

# アメリカのワクチン接種をめぐる状況

## 迅速なワクチン接種の背景に迫る

日本総研 国際戦略研究所

研究員 佐藤由香里

### ■はじめに

今日までの世界の約1億2770万人の新型コロナウイルス感染者（累計）のうち、約4人に1人は米国人であり世界の総死亡者約279万のうち、約5人に1人の命が米国で失われ、米国は新型コロナウイルスによって甚大な被害を受けた。<sup>1</sup>

トランプ大統領（当時）は2020年3月、民間企業に調達・増産を促す「国防生産法」を発動し<sup>2</sup>、米ファイザー／独ビオンテック、モデルナ製などのワクチンは急速なスピードで開発が進んだ。2020年12月にはこれら2種類のワクチンに緊急使用の特別承認が下り、使用が開始された。<sup>3</sup>バイデン政権はワクチン接種の前倒しを行い、公約「100日間で1億回接種計画」は59日間で達成され、現在、就任100日以内に2億回の接種という新たな目標を掲げている。

このペースでいけば、5月中には成人（希望者）の接種を終え、6月中にはいわゆる「集団免疫の獲得」（定義的に人口の約70%～90%以上がワクチン接種を完了）を達成し<sup>4</sup>、秋までには子供（12～16歳）の接種も出来るようになるとの見通しである<sup>5</sup>（3月29日時点、ニューヨーク・タイムズ紙試算<sup>6</sup>）。スケジュール通り「集団免疫の獲得」の水準に達した暁には、米国は経済回復に拍車をかけ、更にワクチンの対諸外国向け提供を開始によって今まで遅れをとっていた「ワクチン外交」など、国際連携の強化を通じ、国際社会での存在感を発揮していくことが考えられている。

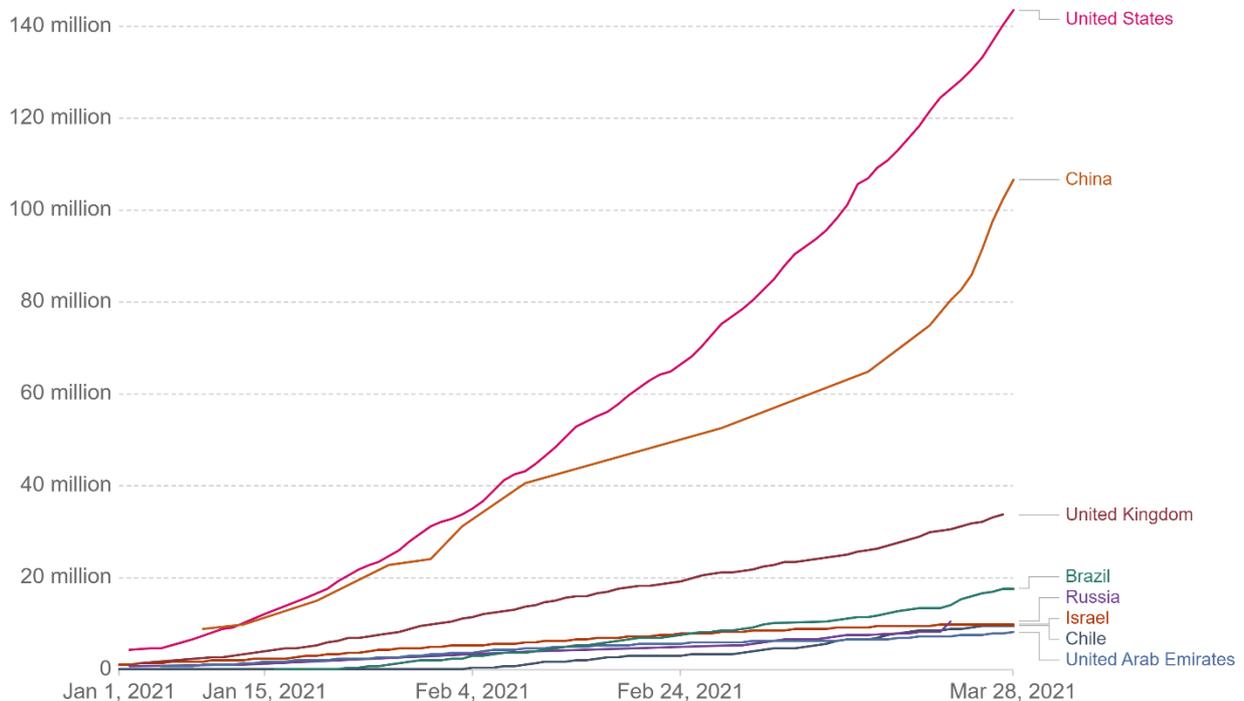
なぜ米国のワクチン接種はここまで早いのか。ワクチン・プログラムには、開発・製造・集団接種という3つの重大課題が存在するが、それを克服するうえで、①「被害の大きさ」②「資金力と市場規模」③「大規模サプライチェーンの創出」④「収容面積と人員」、更に⑤「啓発活動」といった5つの要素が背景となっていると筆者は考えた。

なお、ワクチンの開発には複雑な科学的手続き、政府規制の制約などが絡むため、それぞれのワクチン・プログラムの状況は単純な尺度で測りきれない部分が大きく、米国の場合には更に各州によって体制が大きく異なるので全容を網羅することは困難な面があるが、特色的な諸点を中心に分析した。

図 1：世界の累計ワクチン接種数比較

## COVID-19 vaccine doses administered

Total number of vaccination doses administered. This is counted as a single dose, and may not equal the total number of people vaccinated, depending on the specific dose regime (e.g. people receive multiple doses).



Source: Official data collated by Our World in Data

CC BY

歴史上、いかなる感染症においても1年未満という短期間でワクチンが開発・承認・使用に至った例はないが、米国はそれを世界最速のスピードで達成した。承認後の接種数はイスラエルなど他ワクチン先進国に遅れをとったものの、1月から増加の一途を辿り、中旬には1日あたりの接種数で世界最大の100万回を突破、累計接種数最大を記録した。(米：1億4,300万回/人口の22.1%、中：9,100万回/3.3%、英：3,400万回/25.2%、イスラエル：990万回/54.9%、UAE:810万回/37.6%、3月29日時点。Bloomberg社<sup>7)</sup>(グラフ：Our World in Dataで作成)

## ■米国のワクチン戦略：5つのキーポイント

### 1) 被害の大きさ

米国の被害の深刻さは間違いなくワクチンの開発・接種のスピードを高めた。最近のCDC(米疾病管理予防センター)によれば、2020年の米国全体の死亡率\*は前年比15%増加し、第1次世界大戦時中のスペイン風邪の流行(1918年)以来の死亡率増加を記録したという、驚異的な数字だ。<sup>8</sup> 経済的被害に関しては、米国は2020年4月、大恐慌時代以来最悪の失業率14.7%を記録し<sup>9</sup>、GDP(国内総生産)の伸び率は、2020年第2四半期(4~6月)に前期比年率マイナス32.9%と統計開始(1947年)以来最大の減少幅を記録した。<sup>10</sup>

安全保障にも影響があった。米軍艦船乗組員の集団感染が伝えられ、コロナは明らかに米軍の抑止力に支障をもたらした。<sup>11</sup> 新型コロナの被害が増すほどに安全保障上の懸念は高まり、同時に新型コロナの蔓延が、国際保健的な枠組みを超えた政治的課題になり得る可能性を示唆した。こうした身体的、経済的、安保上の懸念の強い高まりは、米国のワクチン開発のスピードを急速に後押しする動機となった。

\*死亡率の定義：ある集団に属する人のうち、一定期間中に死亡した人の割合。通常1年単位で算出され、「人口10万人のうち何人死亡したか」で表現される。<sup>12</sup>

## 2) 資金力と市場規模

パンデミックに対抗するワクチン開発を賄うためには、何よりも莫大な国の助成金が必要である。トランプ大統領（当時）は「ワープスピード作戦」下で、約140億ドル（約1兆5千万円）という予算を23種類のワクチン開発の関連契約に投入し、他国を圧倒した（結果、3種類のワクチンが現在緊急使用承認を得ている）。<sup>13</sup> 米国は本来、ジョンソン・エンド・ジョンソン（J&J）、ファイザー、メルクなど世界の製薬企業が名を連ね、米国が有する医薬品市場規模および研究開発（R&D）投資額に関しても世界一の規模を誇る。<sup>14</sup>

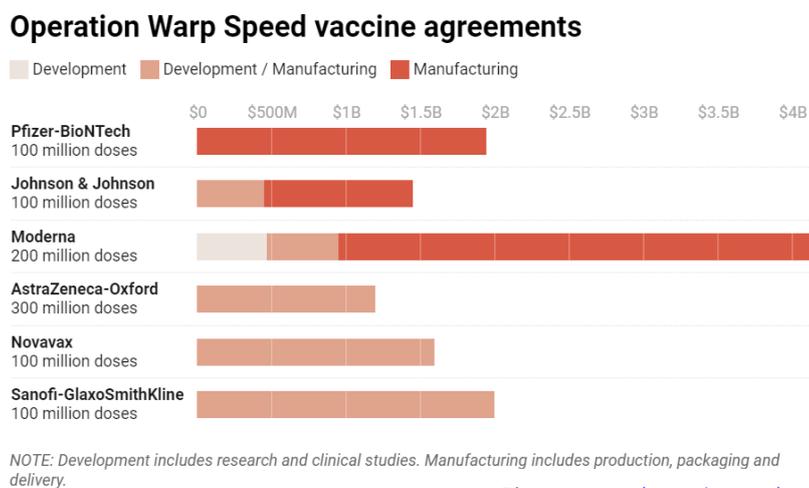
開発・調達に遅れをとっている経済的先進国は世界でも少なくなく、例えば日本やカナダは他国産ワクチンに対する出資を多く行ったが、現状として輸出側（製薬企業）の優先順位が低いなどで国内供給が遅れている。<sup>15</sup> 勿論日本ではワクチンの製造に関する過去生じたリスクなどの問題はあるにしても、そうした自国産ワクチン開発に超大規模の予算投入を行わなかった国家に共通した弱点であり、パンデミックがもたらした各国における格差の側面と言えるかもしれない。

## 3) 大規模サプライチェーンの創出

2020年12月中旬、米ファイザー／独ビオンテックの共同開発ワクチン、及びモデルナ製ワクチンは、緊急使用の特別承認を受け、製造及び使用は正式に開始されるに至った。しかし、米国の約3億人に行き届くための大規模サプライチェーンの整備において、大まかに製造(manufacture)と配布(distribution)という2段階のボトルネックが存在した。

【①製造】ファイザー製やモデルナ製の（mRNA）ワクチンは、その特殊な製造方法によって当時の米国では、製造能力が極めて限られた。したがって製造能力拡大のために、製造ラインの追加、機器の手配、生産プロセスの効率化、医薬品のクオリティ・コントロールのチェック機能強化、更に数百名の労働者の確保を大至急で行う必要があった。例えば、モデルナ社の関係者は、「数多く

図2：トランプ政権時、政府の助成金が契約されたワクチン開発リスト（赤色に表示された3種類のワクチンが現在米国内で製造されている）



引用：[Times \(2020年12月\)](#)

の組織と戦略的パートナーシップを組み、サプライチェーンの整備と商品化計画を進めた」と述べているが、結果、同社は2月～3月の期間で3,000～3,500万回分を製造し、4月～7月には毎月4,000～5,000万回分製造可能な製造ラインの確保に成功した。<sup>16</sup>

加えて、例えば製薬大手メルク社がJ&J社（2月27日承認）に対する生産支援にもあったように、製造能力の強化にあたっては、製薬企業側によるスピード、製造能力の強化に向けた取組みの貢献は大きい。<sup>17</sup>

【②配布】ニューヨーク・タイムズ紙の国際保健担当記者、アプルーバ・マンダヴィリ氏はこのように述べている。「米国は歴史上ここまで大規模の集団接種を行った経験がない。ボトルネックはワクチンの製造体制の設備というよりも、製造から目的地への的確な配布にいたるまでのプロセスが、最も大きな課題であり、それを解決するのに時間を要した。」<sup>5</sup>

トランプ政権下の米国では、ワクチン開発を世界最速で達成させたことは大きな功績であったが、一方で2020年12月に製造～供給をスタートして以来、ワクチンの配布に関し、連邦政府と州・地方自治体との連携に齟齬が生じ、接種数が2週間で約210万回に留まったことなどに批判が相次いだ。<sup>18</sup>

カリフォルニア州・CDCのアドバイザー、グレイス・リー医師は、ワクチンの配布が適切に行われない当時の混乱を振り返りつつ、バイデン政権発足以来、ホワイトハウス所属機関のCOVID関連供給支援チームが主導となり、CDCと州のあいだで人口と接種数データ収集・管理、ワクチン接種に必要な機器・物資確保の援助、サプライチェーンの円滑化の強化によって、配送プロセスが大きく改善されたと述べる。<sup>18</sup>

更に配布プロセスの円滑化にあたっては、「連邦政府の指示の下、各州と地方自治体が主体となって配送を進めていく上で、ワクチンの種類、数量、温度管理、保管可能期間と接種場所、接種対象者が混乱しないよう、**需要と供給のマッチメイキングを綿密かつ的確に行うことが円滑な集団接種へのカギ**」とコメントしている。<sup>19</sup>

#### 4) 収容・人的キャパシテ

十分な量のワクチンが製造され、適切に目的地へ届けられた後、集団接種を効率的に進めるためには大型施設と人員確保が欠かせない。CDCガイドラインの下、ワクチンを高齢者施設利用者、医療従事者やエッセンシャルワーカーといった優先度のもと順々に接種が行なわれている一方で、カリフォルニア州やニュージャージー州などでは、住民の集団接種のために“メガサイト”と呼ばれる広大な敷地（フットボールスタジアムの駐車場など）を利用し、ドライブスルー方式などで一日数千人にワクチン接種を提供する特設会場を設置する州が

図3：ディズニーランドの駐車場を利用したワクチン接種会場



写真：Orange County Register

ある。<sup>20</sup> 更に全米のドラッグストアや、可動式のモバイル・ワクチンセンター、また 24 時間体制のセンターなどで接種が受けられる施設も充実し始めている。<sup>21</sup>

人員の増強・確保のためには、連邦政府は一時的に公的医療機関のスタッフ、元・医師（免許失効後 5 年以内）、医療系の学生、薬剤師、獣医師らをトレーニング受講後ワクチンの注射を行えるよう特別認可の範囲を拡大し、雇用のための助成金を認めている。<sup>22</sup> 地域の医療施設における慢性的な逼迫状態に鑑みると、こうした外部の施設・人的キャパシティ増強を行う合理性は極めて高い。

## 5) 啓発活動 (Health communication)

最後に、公衆衛生の観点から見ると、接種対象者におけるワクチンへの認知度の高さと心理的な備えの向上 (PR) は、接種のスピードを高める最も重要な鍵である。

2019 年、WHO が発表した「国際保健の脅威」ランキングによれば、「反ワクチン運動」が大気汚染・気候変動、インフルエンザの世界的な蔓延に次いでランクインしている。<sup>23</sup> 米国では「自閉症を招く」、「マイクロチップを注入され、5G で操られる」、などの陰謀論まがいのディスインフォメーションもあれば、「人間の潜在的免疫力を高めれば、化学薬品抜きで感染症を防ぐことができる」といった、「ワクチン不信」が問題視されている。<sup>24</sup> 事実、ケンタッキー州やオハイオ州では、州民のワクチンに対する不信感が、州政府の早期接種に向けた取組みを遅らせたとの報告がある。<sup>21</sup>

米国では、ワクチンに消極的なグループは、黒人、女性、地方部居住者に多いとされ、更に昨今では「マスク着用」が政治問題化されたトランプ政権時代の尾を引き、共和党支持の男性にワクチン接種を拒否する割合が増加している。(カイザー・ファミリー財団、2021 年 2 月)<sup>25</sup> そうしたデータを収集・分析した上で、ターゲットを的確に絞り、「集団免疫」の獲得を第一課題と設定し、政府と民間が一体になって SNS、TV、ラジオ、看板、地域のコミュニティ・グループなど多様なプラットフォームやセレクトリティを用いて、ワクチンの安全性と重要性を包括的かつ適切に行っていくことが肝心である。

米国内の啓発事業の例：

- 連邦や州政府による取組みの傍ら、AC アメ리카 (日本・財団法人公共広告機構 (AC) の米国版) が米国の民間部門、企業や慈善団体から 5,000 万ドルの寄付金を募り、2021 年 1 月～から、全米でワクチンの重要性を促進する CM キャンペーンを実施している。<sup>26</sup>

図 4：「ワクチンにまつわる勘違いを暴く」米 Banner Health 病院による SNS 啓発広告 (2021 年 2 月 10 日投稿)

VACCINE MYTH	VACCINE FACT
It was rushed and isn't safe	Researchers took no safety shortcuts. Large studies show the vaccine is safe.
It changes your DNA	It's impossible for the vaccine to change your DNA
It can give you COVID-19	The vaccine doesn't contain a live virus strain
It contains egg protein	It doesn't have egg proteins and can be given to people with egg allergies
It causes severe side effects	For most, the vaccine causes mild side effects that resolve in a few days
It makes women infertile	There is no evidence that the vaccine causes infertility

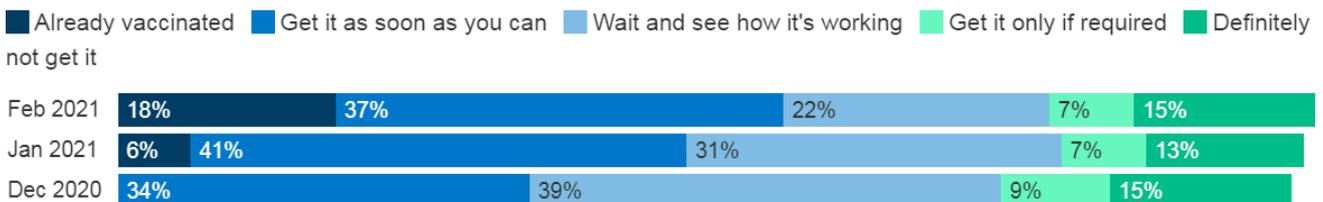
SOURCE: Sanford Health

- 例えば、黒人のワクチン不信は他人種グループより約60%高く、接種率も白人と大きく乖離する現状が存在するが、カマラ・ハリス副大統領が黒人の多い地域のスーパーを訪問し、薬局のカウンターで黒人市民らに対し直接ワクチン接種を声掛けするなどの取組みがあった。<sup>27</sup>
- SNS 上では、私立病院がワクチンに対する一般的な勘違い (myth) を暴く、という内容を分かり易いデザインを用いて拡散している。(Facebook に 2021 年 2 月 10 日投稿、@Banner Health)
- 「ワクチン接種が死亡を招いた」というディスインフォが SNS 上で拡散された際には、NPR など多数のメディアが「ワクチンによって死亡する確率よりも、雷に打たれる確率の方が 3 倍多い」といった内容を、科学的根拠を用いて論破している。<sup>28</sup>

カイザー・ファミリー財団の調査によれば、ワクチン接種に対する姿勢は、2020 年 12 月から比較すると、「接種済み」と「一刻も早く接種を希望」が増加しており、「しばらく様子見をしてから」を占める割合が減少傾向に見られる。(2021 年 2 月)<sup>25</sup> これらの接種対象者のワクチンに対する姿勢の前向きな変化において、地道な啓発活動によるインパクトは計り知れない。

図 5：カイザー・ファミリー財団「ワクチン接種に対する姿勢の変化」(2021 年 2 月)

Have you personally received at least one dose of the COVID-19 vaccine, or not? When an FDA authorized vaccine for COVID-19 is available to you for free, do you think you will...?



NOTE: December 2020 survey did not have an option for respondents to indicate they had already been vaccinated. See topline for full question wording.

SOURCE: KFF COVID-19 Vaccine Monitor (Feb. 15-Feb. 23, 2021) • [Download PNG](#)

[KFF COVID-19 Vaccine Monitor](#)

2020 年 12 月から比較すると、「接種済み」と「一刻も早く接種を希望」が増加し、「しばらく様子見をしてから」を占める割合が減少傾向に見られる。

## ■今後の課題—”multidisciplinary approach”

米国のワクチン戦略の特徴として、一刻も早いワクチン接種者の増加という共通したゴールの下、異なる分野や機能を越えた積極的な連携が行われていること、また政治家ではなく、各分野のプロフェッショナルが連邦～地方自治体や医療施設でプログラムをリードし、科学的根拠を用いて意思決定を行っていること、などが挙げられる。

米メイヨー・クリニック（ミネソタ州ロチェスター市、米国でトップクラスと言われる総合病院）が策定した「ワクチン接種計画プログラム」によれば、事前の迅速かつ入念な段取りや課題の解決には、複数の分野に亘る機能・所在地にまたがる学際的なアプローチ（”multidisciplinary approach”）が、成功のカギであるとしている。<sup>26</sup> 「公衆衛生」とはそもそも集団の健康を守ることを目的とし、様々な社会的課題の解決に向けて、臨床医療、生物統計学、疫学、医療政策、社会科学といった必須領域から、ビジ

ネス、政治、経済など、異なる機能に派生し、連携の上で最適化を図ることが求められる。<sup>29</sup> 概して米国では、そうした「柔軟性」が強みとして発揮されているのだろう。

ここまで米国は順風満帆のように見えるかもしれないが、課題は未だ多い。現在米国は、いわば経済活動の順次再開・ワクチン接種の拡大・新規感染者の抑制という、3つを同時に両立させようとしている状態である。1日当たりのワクチン接種数は約270万回と増加傾向にあるが、1日あたりの新規感染者は約6万人に達しており<sup>27</sup>、アンソニーファウチ博士（アメリカ国立アレルギー・感染症研究所（NIAID）所長）は、「これはあまりに高すぎて受け入れられる数値ではない。感染者数レベルがいまよりはるかに下がるまで、公衆衛生対策を実践し続ける必要がある」と語る。<sup>28</sup>

ニューヨーク・タイムズ紙のマンダヴィリ氏は、「米国は十分な数のワクチンが確保できている。あとは集団免疫をいかにスピーディに獲得出来るかが最重要」と述べた。<sup>5</sup> 今後、米国のワクチン接種に消極的な黒人やヒスパニック系に対するより効果的な啓発方法はないか。労働や学校環境の中で、ワクチン接種者と非接種者のあいだで生まれ得る差別や格差を、どのように最小限に留めるか。出入国管理で、どのような防疫対策を講じるべきか。これら課題は氷山の一角にすぎず、今後も未だ見ぬ課題は山積している。

## ■おわりに

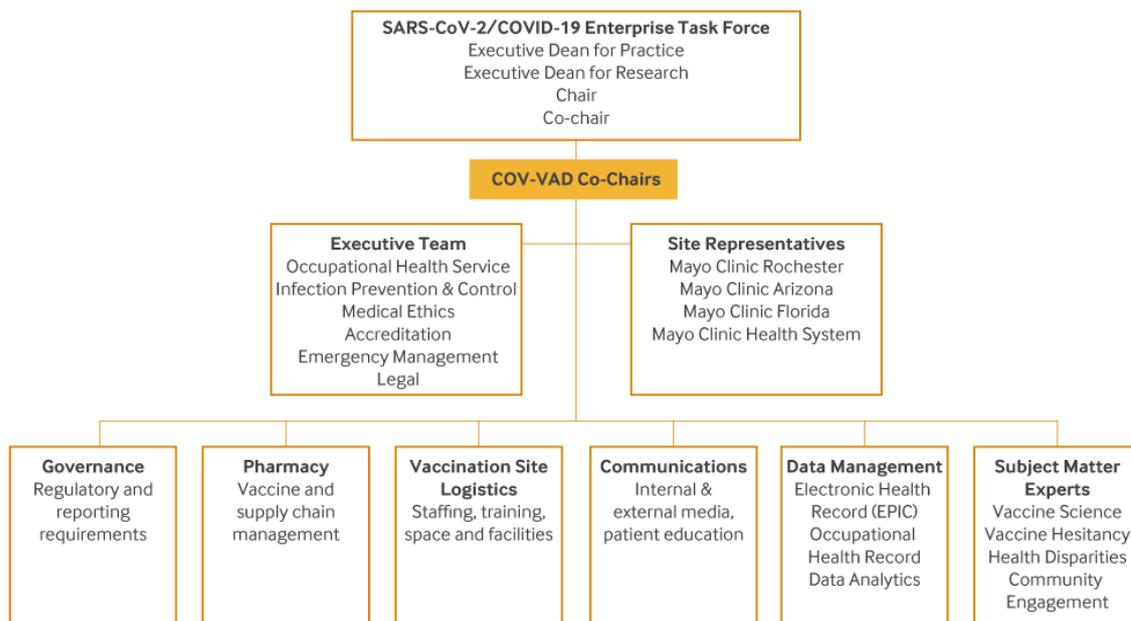
CDCが3月に発行した、ワクチン接種の完了者向けのガイドラインによれば、「ワクチン接種完了者同士であればマスク着用なしで室内で過ごせる」という内容が追加され、ますます米国国内における心理的かつ社会的な「ワクチン接種の必要性」が高まってきている。<sup>30</sup>

ニュージャージー州の名門私立大学・ラトガーズ大学は、米国内に十分なワクチンが確保されていることを踏まえ、今年の秋学期に登録する全ての学生にワクチン接種を義務付けることを発表した。宗教・信条上の理由等に関わらず、オンライン授業のみの受講者を除く全ての学生が対象となるという。<sup>31</sup>

これはすなわち日本人を含む海外留学生は接種できていない場合には留学が不可能となるが、今後同大学に限らず、国内の接種率が高まるほど、同様の規制を設ける私立大学や組織は増加していくことが予想できる。

更に、米国内では海外の出入国管理にかかる「ワクチンパスポート」の議論も盛んに行われ始めている。<sup>32</sup> ワクチンをめぐる世界の状況は刻一刻と変化し、接種への需要は益々と増加している。今回挙げた5つのポイントに日本の状況を照らし合わせると、米国とのスケールの差は圧倒的である。仮にコロナ・パンデミック宣言1年以内で自国ワクチンを開発した経済先進国を「ワクチン開発先進国」とし、日本を含めたそれ以外の諸国を「ワクチン開発後進国」と位置付けると、パンデミックは「後進国」の経済的、国防・安全保障の脆弱性と格差を浮き彫りにした。日本は今後、明確なゴール設定のもと、柔軟かつ丁寧に、ワクチン集団接種に向けた政府主導のロードマップを策定し、国民に分かりやすく説明した上で、産官学を越えた幅広い連携のもと、円滑に実施していくことが喫緊の課題であろう。

Appendix : 学際的アプローチ”multidisciplinary approach”を用いたメイヨー・クリニックによる  
円滑なワクチンの配置・配送の組織チャート



引用：[Mayo Clinic \(2021年1月\)](#)

メイヨー・クリニックのワクチン接種プロジェクトは、学際的アプローチをもってこのチャートのように組織化された。ワクチン配布タスクフォース統括チームをトップとし、この下に法務や倫理を扱うエグゼクティブチーム、各州の代表チームを置く。更にその下のレベルに各課題をアサインしたチームをヨコ串的（下記にリストアップ）に連携させ、現場からの情報を吸い上げる構成である。

①ガバナンス（規制管理、行政への報告）—②薬剤師（ワクチンやサプライチェーンの管理）—③ワクチン接種現場（スタッフ・トレーニング、会場の確保）—④コミュニケーション（啓発事業、対象者向け教育事業）—⑤データ・マネジメント（接種対象者の電子カルテ等管理／データ分析）—⑥課題別対策チーム（ワクチンへの抵抗感（躊躇）への対策、といった構図。

本稿は筆者個人の見解であり、組織を代表するものではないことを申し添える。

以上