

## アメリカのワクチン接種はなぜ急速に進んだのか？

日本が学ぶべきヒント

佐藤由香里 (株)日本総合研究所 国際戦略研究所 研究員

2021年04月09日



米国で最初の新型コロナウイルスワクチンの接種者となった看護師 = 2020年12月14日、ニューヨーク州知事室提供

### 「感染最悪国」米国が一変、接種計画前倒し達成

世界の新型コロナウイルスの感染者は、累計約1億3300万人、総死亡者は約288万人と報告されている（4月8日現在、Bloomberg集計）。その感染者の約4人に1人、また死亡者の約5人に1人が米国からの報告であり、米国は文字通り「感染最悪国」として深刻な感染被害が広がった。

しかしこうした状況も、米ファイザー社などのワクチンが開発され、接種がスタートしたことによって、感染症との闘いにおける今後の見通しが一変した。

バイデン政権発足以来、猛スピードでワクチン接種の前倒しを行い、就任時に掲げていた「100日間で1億回接種計画」は59日間で達成され、現在は、更に接種目標を2倍に増やし、就任100日以内に「2億回接種」と新たなゴールを掲げている。



新型コロナワクチン＝ファイザー社提供



接種される新型コロナワクチン

## ■ 集団免疫——米国「6月に獲得」、日本は1年遅れ

ニューヨーク・タイムズの試算によれば、このペースでいけば米国は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、秋までには子供（12～16歳）の接種が開始される見通しである。

事実、米国では順調なワクチン接種により事業への規制が緩和され、3月の労働市場は前月比91.6万人増（非農業部門）と、7カ月ぶりに急速に回復した。スケジュール通りにいけば、米国は経済回復に一層の拍車をかけ、今まで中国などに遅れをとっていた「ワクチン外交」等を通じて国際社会の政治・経済的な存在感を高めていくだろう。

日本では幸い感染者の絶対的人数は圧倒的に少ないが、他方、[英国の医療調査機関の調べ](#)によれば国内の集団免疫獲得時期は「2022年4月」と、米国に約1年の遅れが見込まれている。

人口100人あたりのワクチン接種回数は、米国は51回、独18回、中国10回の一方、日本はわずか1回と大きくかけ離れている（4月8日現在、ニューヨーク・タイムズ集計）。

## ■ ワクチン接種は「国力」、日本はなぜ遅い？

それではアメリカのワクチン接種はなぜここまで「速い」のか、分析したい。

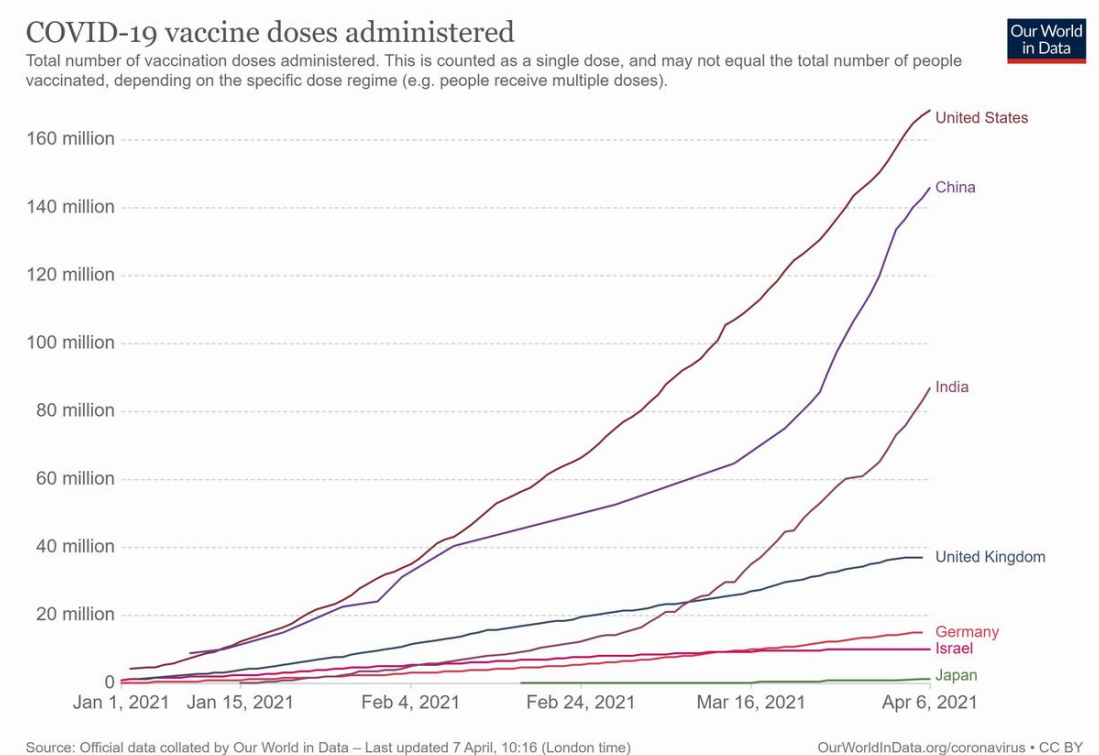
今日の国際社会ではワクチン接種による「集団免疫の獲得」は総合的な国力を示しているかのように捉えられており、ワクチン接種の問題は国際関係にも大きなインパクトを持つ問題となっている

そしてこの分析から翻ってなぜ日本は「遅い」のか、という更なる問いかけや議論が深まることも期待したい。

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、各ワクチンを巡る状況は単純な尺度で測りきれない部分が大きく、またアメリカは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である。したがって特色的な諸点を中心に分析していく。

## 米国ワクチン戦略：5つのキーポイント

大規模なワクチン接種プログラムには、開発→製造→集団接種という3つの大きなハードルが存在する。米国がそれらを克服し、迅速に展開するにあたりキーポイントとなったのが、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・人員キャパシティ、更に⑤啓蒙活動、という5つの要素であった。



【世界の累計ワクチン接種数の比較】米：1億7100万回（人口の26.5%）、中：1億4400万回（5.1%）、印：8800万回（3.2%）英：3700万回（28.0%）、独：1500万回（9.3%）イスラエル：1000万回（56.3%）、日：140万回（0.6%）。Bloomberg 4月8日集計（グラフはOur World in Dataの資料を基に作成）

### 1) 被害の大きさ

まず米国の被害の深刻さは確実にワクチンの開発・接種のスピードを速めた。

最近のCDC（米疾病管理予防センター）の報告によれば、2020年の米国全体の死亡率\*1は前年比で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）以来の増加率という驚異的な数字である。

経済的被害に関しては、2020年4月、大恐慌時代以来最悪の失業率14.7%を記録し、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%と統計開始以来最大の減少幅であったと報告されている。

更に、国家を守る安全保障面への影響に関しては、昨春以降に米軍艦船乗組員の集団感染が伝えられ、一時は事実上の「機能不全状態」に陥った。これは新型コロナが米軍の抑止力に支障をもたらし、感染が拡大するほど安保上の懸念が高まること、また国際保健上の懸念を越えた「政治的課題」になり得ることを示唆し、総じてアメリカの身体的、経済的、安保上の懸念の強い高まりは、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。

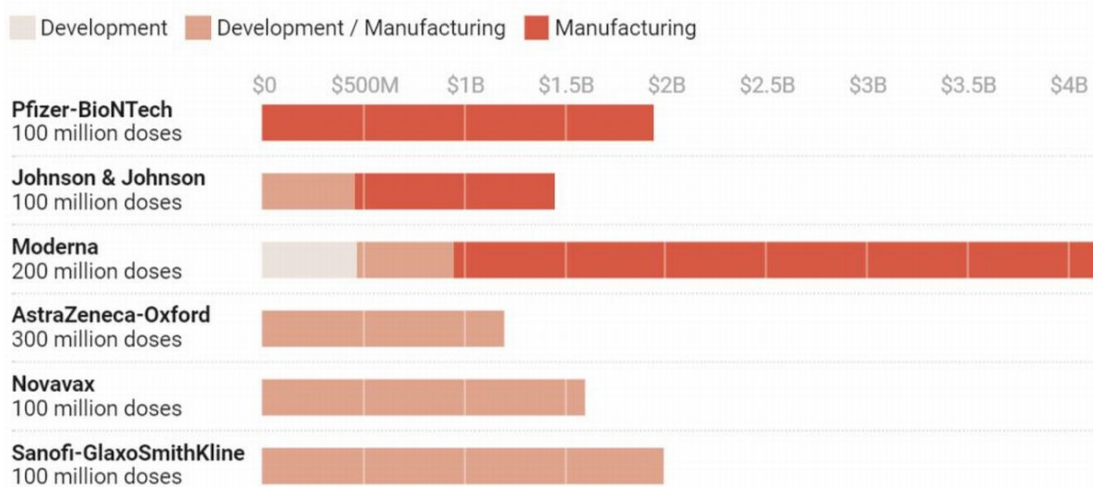
\*1 死亡率の定義：ある集団に属する人のうち、一定期間中に死亡した人の割合。通常1年単位で算出され、「人口10万人のうち何人死亡したか」で表現される。

## 2) 資金力と市場規模

言うまでもなく迅速なワクチン開発には莫大な国の助成金が不可欠だが、トランプ大統領（当時）は「ワープスピード作戦」の下、約140億ドル（約1兆5千円）もの予算を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種類のワクチンが緊急使用承認を獲得）。

米国は従来ジョンソン・エンド・ジョンソン（J&J）など多くの大手製薬企業が名を連ね、医薬品市場規模・研究開発（R&D）投資額でも世界一の規模を誇る。そうした安定した地盤が、米国を「ワクチン先進国」たらしめ、また迅速なワクチン開発に欠かせない要素となった。

### Operation Warp Speed vaccine agreements



NOTE: Development includes research and clinical studies. Manufacturing includes production, packaging and delivery.

「ワープスピード作戦」で政府の助成金が契約されたワクチンリスト。赤色に表示された3種類のワクチンが現在米国内で使用されている



新型コロナウイルスのワクチンの接種 = 2021年2月19日

### 3) 大規模サプライチェーンの整備

開発されたワクチンは大規模のサプライチェーンに乗せて一斉に対象者に届けなくてはならない。そうしたロジスティクス（物流）の面では、国民約3億人に行き届くための①製造（manufacture）、および②配布（distribution）にかかるボトルネックを突破したことが、アメリカの最大の成果だったと言える。

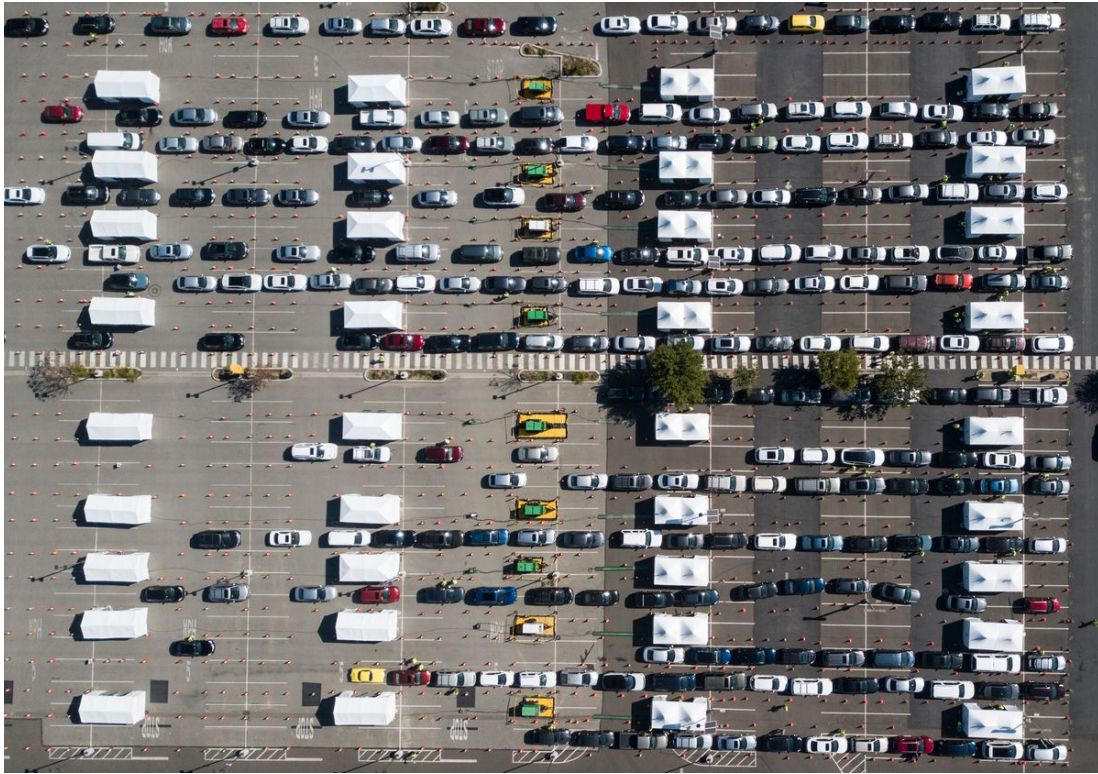
米国では、①製造キャパシティの拡大・整備は企業努力でどうにか補えるものの、②配布・配送キャパシティの整備と拡大に関しては、現場スタッフや行政（連邦・州・地方自治体）との密接な連携が求められるため、より多くの挑戦が山積した。

【①製造】例えば、モデルナ社の場合、数多くの組織と戦略的パートナーシップを組むことで製造ラインの追加、機器の手配、生産の効率化、医薬品クオリティ・コントロール機能強化、数百名の人員の追加確保を行った。結果、**2021年2～3月に毎月3,000万～3,500万回分のワクチンを製造、4～7月には毎月4,000万～5,000万回分製造可能な製造ラインの確保に成功している。**

【②配布】トランプ政権時代には、ワクチンの配布プロセスにおいてワクチンの接種数が2週間で約210万回に留まったことに批判が相次いだ。CDCのアドバイザーは当時を振り返り、バイデン政権発足以降（2021年1月20日～）はホワイトハウス直下の新型コロナ関連供給支援チーム主導で膨大なデータを纏め、ワクチン接種に必要な機器・物資確保の援助等を開始したことがサプライチェーンの円滑化と配送の改善に大きく寄与したと述べている。米国のエキスパート達は概して、「**ワクチンの種類、数量、温度管理、保管可能期間と接種場所、接種対象者情報をベースに、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ので、日本でもなんらかのヒントになれば良いと思う。

#### 4) 収容・人的キャパシティ



カリフォルニア州立大学ロサンゼルス校の駐車場を利用した大規模なワクチン接種会場。住民たちは車で列をなして順番を待っている = 2021年2月17日 (Ringo Chiu/Shutterstock.com)

地域の医療施設における慢性的な逼迫状態に鑑みると、外部施設と人員の大幅増強が集団ワクチン接種に不可欠となる。

例えば米国だと、カリフォルニア州やニュージャージー州などのように、集団接種のために“メガサイト”と呼ばれる広大な敷地を利用し、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ある。

更に全国チェーンのドラッグストア、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おり、人員の増強・確保には、連邦政府が一時的に公的医療機関スタッフや元医師（免許失効後5年以内）、医療系学生、薬剤師、獣医師らがワクチンの注射を行えるよう特別認可するなどしている。



大リーグ・ニューヨークヤンキースの本拠地ヤンキースタジアムもワクチン接種会場となった = 2021年2月6日 (The Curious Eye/Shutterstock.com)

## 5) 啓蒙活動 “Health communication”

最後に、公衆衛生の観点から見ると接種対象者向けのワクチンの認知度や信用の向上は接種のスピードを高める上で極めて重要だ。

興味深いことに2019年、WHOが発表した「[国際保健の脅威](#)」ランキングでは「反ワクチン運動」がランクインしており、米国でも「DNAを書き換えられる」、「マイクロチップを注入され遠隔操作される」などの陰謀論まがいの悪宣伝（ディスインフォ）もあれば、「免疫力を高めれば化学薬品（ワクチン）は不要」といった「ワクチン不信」も問題視されている。

調査によれば黒人はワクチン不信が他人種グループよりも約60%高く、その他にも女性、地方部居住者、共和党支持の男性らを中心にワクチン不信が拡がりを見せている（[ピュー・リサーチセンター 3月5日](#)）。

COVID-19 Vaccines	
DEBUNKING THE MYTHS	
Banner Health	
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

「ワクチンにまつわるデマを暴く」米Banner Health病院によるSNS啓蒙広告（2021年2月10日投稿）

特にディスインフォやデマの拡散は「集団免疫の獲得」を心理的にスローダウンさせる阻害要因となるため、それらに対抗するため、ターゲットを的確に絞り、活発かつ多様なツール、コミュニティ、プラットフォームを通じてワクチンの安全性と重要性を包括的かつ適切に行うことが重要であり、そうした様々な領域のプロフェッショナル内における共通の認識が、米国内の取組には垣間見える。

#### 米国の啓蒙活動の例

【財団法人】ADカウンスル（日本・財団法人公共広告機構（AC）の米国版）が5,000万ドルの寄付金を企業や慈善団体から募集。21年1月～より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。

【政治家】カマラ・ハリス副大統領による、黒人の住民が多い地域のスーパーの薬局のカウンターでの積極的なワクチン接種を呼びかけ。

【医師】私立病院がSNS上で分かりやすいインフォグラフィックを用いた「ワクチンに対する一般的なデマ（myths）を暴く」広告を拡散。

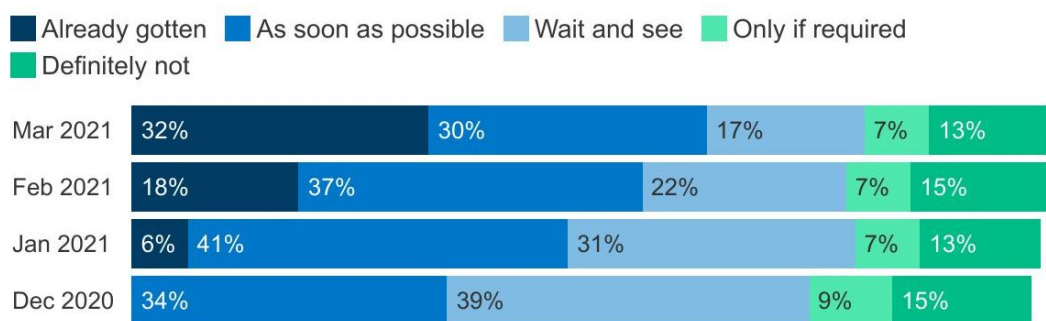
【メディア】「ワクチン接種は死亡を招く」という情報がSNS上で拡散された際、NPRなど多数の大手メディアが「ワクチンによって死亡する確率よりも、雷に打たれる確率の方が3倍多い」と科学的根拠を用いて論破（[NPR 3月25日](#)）、など。

毎月実施されている[米カイザー・ファミリー財団の調査](#)によれば、米国民のワクチン接種に対する姿勢は2020年12月以降改善している。21年3月～は「接種済み」が全体の1/3を占めるまでに増加し、「しばらく様子見をしてから」が減少傾向にある（3月15～22日、18歳以上の1,862人を対象に実施）。

これら接種対象者の心理的变化において、地道な啓蒙活動が与えたインパクトは計り知れない。



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 (March 15-22, 2021)

KFF COVID-19  
Vaccine Monitor

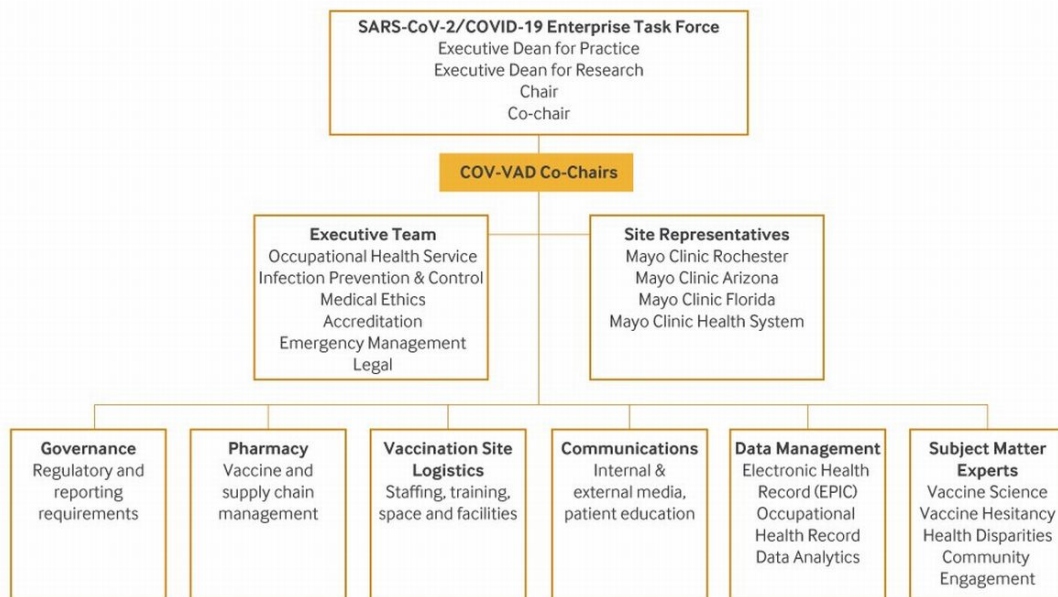
カイザー・ファミリー財団「ワクチン接種に対する姿勢の変化」(2021年3月)。  
2020年12月から比較すると、「接種済み」と「一刻も早く接種を希望」が増加し、  
「しばらく様子見をしてから」の占める割合は減少傾向が見られる

## 「分野横断的アプローチ」が成功のカギ

以上、米国のワクチン戦略の特徴づけるものとは、一刻も早い「集団免疫の獲得」という共通ゴールの下、政治家ではなく、各分野のプロフェッショナルが行政組織や医療施設で異なる分野や機能を越えた連携をリードし、科学的根拠を用いて意思決定を行っていること、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にまたがる**分野横断的アプローチ**（“**multidisciplinary approach**”）\*2が、成功のカギであるとしている。

\*2 例えばメイヨー・クリニックの「分野横断的アプローチ」を用いたワクチン接種プロジェクトの組織構成の場合、トップに統括チームを置き、その下に感染症対策、法務等を扱うエグゼクティブチーム、各州代表が配置される。更にその下に各課題担当チーム①～⑥をヨコ串的に連携させ、現場からの情報を吸い上げる構図である。（図6参照：下段左から①ガバナンス（規制、報告義務）— ②薬剤師（ワクチンとサプライチェーン管理）— ③ワクチン接種現場（スタッフ・トレーニング、会場管理）— ④コミュニケーション（メディア対応、接種者向け教育事業）— ⑤データ・マネジメント（電子カルテ等管理、データ分析）— ⑥啓蒙事業）



Source: The authors

NEJM Catalyst (catalyst.nejm.org) © Massachusetts Medical Society

分野横断的アプローチを用いたメイヨー・クリニックによるワクチン接種プロジェクトの組織チャート

「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、社会的課題の解決のために臨床医療、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、経済など多岐にわたる機能に派生し、学際的に連携することで最適化を目指す。総じて米国では、そうしたダイナミックな「柔軟性」が強みとして発揮されているのではないだろうか。

## 課題山積。死亡者大幅減も感染者は高止まり

ここまで米国は順調のように見えるが、米国はいま、経済活動の順次再開・ワクチン接種の拡大・新規感染者の抑制の3つを同時並行で達成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300万回と増加傾向にあるものの、1日あたりの新規感染者は約7万人を超え（4月8日現在 Bloomberg集計）、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」と述べている（一方、1日の死亡者数は以前より大幅な減少傾向にある）。米国にもまだ見ぬ課題は山積している。



新型コロナウイルスワクチンの入った容器 = 2021年2月18日

## 日本は明確なロードマップを定め幅広く連携を

CDCはワクチン接種の完了した人々に対し、「接種完了者同士はマスク着用で室内で過ごすことが出来る」という[ガイドライン](#) や、国内外の渡航に係る規制を大幅に緩和する[指針](#) を発表するなど、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」は高まっている。

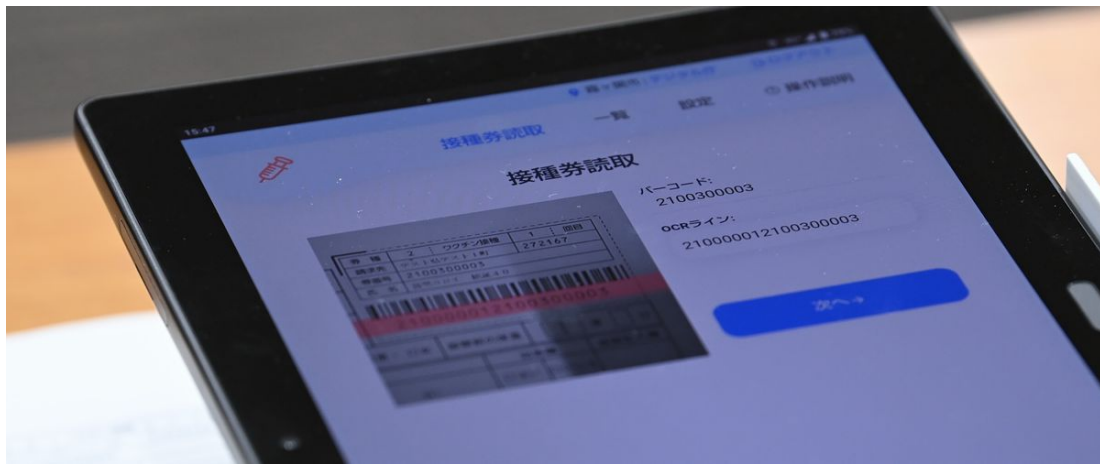
ニュージャージー州の名門私立大学・ラトガーズ大学は、米国内に十分なワクチンが確保されていることを踏まえ、今年秋学期に登録する全ての学生にワクチン接種を義務付けることを発表した。宗教・信条上の理由等に関わらず、オンライン授業のみの受講者を除く全ての学生が対象になる。これはすなわち日本人を含む海外留学生は未接種の場合留学が不可能となるが、国内の接種率が高まるほど、同様の規制を設ける私立大学や企業は、今後も増加していくだろう。

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、米国などのワクチン開発先進国とのスケールの差は圧倒的だ。

もっとも、感染者や死者の数が欧米に比べれば圧倒的に少ないのも日本の特徴であることも忘れてはいけませんが、ワクチン調達・接種で後れを取ったことが経済の回復を大きく遅らせることも事実であろう。

またワクチン接種に係る過去の経緯が日本のワクチン開発にブレーキをかけていることも事実だろうが、これらは克服していかなばならない。

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、国民に分かり易く説明した上で、産官学を越えた幅広い連携のもとに円滑に実施していくことが喫緊の課題である。



日本政府が導入に向けて報道陣に公開したワクチン接種記録システム。接種状況を一元管理する。タブレットでバーコードを読み込みデータを保存する = 2021年4月6日、東京都千代田区

掲載の記事・写真の無断転載を禁じます。すべての内容は日本の著作権法並びに国際条約により保護されています。

Copyright © The Asahi Shimbun Company. All rights reserved. No reproduction or republication without written permission.