



総 論

当院における新型コロナワクチン接種状況と社会貢献

COVID-19対策チームワクチン担当

伊藤 英介¹⁾²⁾, 日野 明彦³⁾, 坂本 英二⁴⁾, 松並 瞳美⁵⁾
 松村 智子⁵⁾, 木村 里美⁵⁾, 溝口 寿代⁵⁾, 石合 徹也⁶⁾
 籠谷 弘和⁷⁾, 川島 祥平⁸⁾, 一橋 知代⁹⁾, 鰐部 亜砂子⁹⁾¹⁰⁾

済生会滋賀県病院 1) 小児科, 2) 感染制御室, 3) 脳神経外科, 4) 人事課, 5) 看護部
 6) 薬剤部, 7) 事務部, 8) 地域医療連携課, 9) 健診センター, 10) 画像診断科

要 旨

滋賀県で最も早く新型コロナワクチン接種を開始した当院は、職員のみならず多くの医療機関、市民に対してのワクチン接種推進に大きな貢献を果たしてきた。本稿ではこれまでの当院の取り組みと、現時点での新型コロナワクチンに関する知見を共有し、今後も正しい情報収集を続けながら、ワクチン接種業務への理解と協力を呼び掛けることを目的とする。

はじめに

2019年12月中国で発生した新型コロナウイルスによる感染症、COVID-19は瞬く間に世界中に広がり、2020年3月11日、世界保健機関（WHO）によりパンデミック（世界的大流行）と認定された。特効薬と呼べる治療薬がないため、各国は都市封鎖や外出自粛などの方法で感染コントロールを図ってきたが、2021年11月28日現在（以下、本文中の現在は全て2021年11月28日を指す）、世界における感染者数は累計2億6千万人を、死亡者数は510万人を超え、日本でも感染者数は1,726,792人、死亡者数は18,357人に上っている¹⁾。このような中で、感染収束に向けて大きな鍵となるのがワクチンである。

2020年1月10日に中国保健当局が新型コロナウイルス遺伝子の全塩基配列を公表したその日から、世界中でワクチン開発レースが始まった。そ

れからわずか11か月後の2020年12月11日にアメリカでファイザー社のワクチンが緊急使用承認され、12月18日には同じくアメリカでモデルナ社のワクチンが、12月30日にはイギリスでアストラゼネカ社のワクチンが承認された。日本ではファイザー社のワクチンが、アメリカでの緊急承認1週間後の2020年12月18日に承認申請され、2021年2月14日に特例承認、2月17日から国立病院機構などを中心にデータ収集の目的も兼ねて、4万人の医療従事者を対象に先行接種が開始された（滋賀県では先行接種対象医療機関はなかった）。

2021年3月3日からは全国で先行接種以外の医療従事者を対象とする優先接種がスタートし、滋賀県では3月5日、当院で県内初となる新型コロナワクチン接種が実施された。以後、当院は院内の職員だけでなく、近隣医療機関の医療従事者、一般市民を対象とした集団接種、基礎疾患有する市民への個別接種、企業や大学での職

域集団接種に貢献してきた。本報告ではその概要と、現在得られているワクチンに関する知見を述べる。

本研究は、済生会滋賀県病院倫理委員会の指針に従って患者データの収集と処理を行なった。

接種開始に向けての準備

2020年12月18日に、厚生労働省が主催する「第1回新型コロナウイルスワクチン接種体制確保事業に関する自治体向け説明会」がオンラインで開催され、予防接種法の改正（新型コロナウイルスワクチン接種費用は国が負担する、健康被害が生じた場合はこれまでの予防接種法を適用する等）、ワクチンの流通体制、ワクチン接種円滑化システム（Vaccination-system : V-SYS）などが説明された。この中で、一般市民の接種に関しては市町村が管理を担うのに対し、医療従事者への優先接種は都道府県が管理を担うことが示された。当

院では既に発足していたCOVID-19対策チームのメンバーの中からワクチン担当者を選び、院内職員と近隣医療機関の医療従事者のワクチン接種については滋賀県と、栗東市民の接種については栗東市と、それぞれ複数回の協議を重ねた（後に栗東市は草津市と協同して市民接種体制を整備することとなり、草津栗東医師会、草津市の各病院とも協議を行った）。

前述したように最初に承認されたのはファイザー社のmRNAワクチンで、マイナス70℃での保管が必要なため特殊なディープフリーザーが基本型接種施設に配備されることとなった。当院はこの基本型接種施設に指定され、2021年2月9日にディープフリーザーが薬剤部に配置された。

予行接種

2021年3月上旬に医療従事者のワクチン接種が開始されるという情報はあったものの、直前までワクチン納入日の通達はなく、3月3日になって



図1a ワクチンの納入



図1b ディープフリーザーへ



図1c 薬液充填から取材



図1d 滋賀県接種第1号となった三木院長

「3月5日午前中にワクチン納入」の連絡が入った。納入日当日の午後に予行演習を兼ねた初回接種を行うこととし、3月末退職予定者を中心に（当院在籍中に2回接種が完了するよう）40名の職員に接種を行った。滋賀県初の接種となったため、多くの報道機関から取材の申し込みがあった。薬液充填、ワクチン接種の様子が撮影、報道され、三木院長、日野副院長（当時、現院長補佐）、研修医2名がインタビュー対応を行った（図1a-1f）。

院内職員への接種

2021年3月8日(月)、10日(水)、12日(金)、15日(月)、17日(水)の5日間、なでしこホールで職員希望者に対する接種を行った。1日128名～200名、トータル841名の1回目接種がトラブルなく余裕を持って終了したことから、2回目接種は4月7日(水)、8日(木)、9日(金)の3日間で終了した（表1）。連日、問診医師2名、看護部から薬液充填と接種に8-10名、薬剤部から薬液調製に2名、事務部から4-5名の応援を得て接種を行った。

2021年4月1日新規採用職員に関しては、健診

センターの協力を得て、1回目接種を4月27日、28日、30日、2回目を5月25日、27日、28日に行った。

休職中の職員に関しては、後述する市民個別接種枠で接種を行った。また、当初は接種を見送ったが後から接種を希望した職員にも個別接種枠で接種を行い、現在、1,030名の職員（93.9%）が2回の接種を完了している（表1）。公表されている医療機関単位の接種率データはないが、2021年6月30日時点での全国の医療従事者接種率が約90%である²⁾ことと比べても高い接種率と言える。

栗東市医療従事者への接種

栗東市の開業医院、歯科医院、調剤薬局、湖南消防職員を対象に、2021年5月8日、9日に1回目、6月5日、6日に2回目の接種を行った。当院1階ホールに受付と問診ブースを設置し、2階外来廊下を接種場所に、1階なでしこストリートを接種後観察場所にすることで一方通行の導線を確保し、短時間に多数の接種が可能であった（図1g-1j、表2）。ここでも1日あたり問診と救急対応に医師4名、薬液調製に薬剤師2名、薬液



図1e 報道陣の取材に対応する三木院長



図1f 報道陣の取材に対応する
日野副院長（当時、現院長補佐）

表1 職員接種者数、接種率

	2021年3-4月 職員集団接種	2021年度 新規採用者接種	個別接種	合計
接種者数	881名 (予行接種40名を含む)	110名	39名	1,030名
対象者数に 占める割合	86.8%	88.0%	-	93.9%

充填と接種に看護師13名、誘導・受付・事務処理に事務員7名、休日出勤での応援を得た。

一般市民接種

滋賀県では2021年4月下旬より65歳以上の高齢者を対象とした接種が開始された。栗東市、草津市では集団接種が基本とされ、アル・プラザ栗東に栗東市の集団接種会場が設置された。接種日には救急対応者として当院救急科医師、看護師がドクターカーと共に出勤している。問診医師は草津栗東医師会の開業医師が中心となっているが、医

師数不足時には適宜当院医師も派遣されている。接種を行う看護師は栗東市から派遣されているが、保健師や潜在看護師も含まれるため、栗東市から依頼を受け、事前に当院看護部が指導を行った。薬剤の調製に関わる薬剤師は、びわこ（草津栗東）薬剤師会から派遣されるため、当院薬剤部では、4月19日～30日の期間で計32名の保険調剤薬局の薬剤師に、調製手順や注射器の扱い方等を個別指導した。

また、当院は基礎疾患を持つ市民、アナフィラキシーのリスクが高い市民に対する個別接種の依頼も受け、2021年6月1日より10階健診センター



図1g 受付、問診票確認ブース



図1h 予診ブースと接種後観察スペース

右側エスカレーターで接種会場へ上り、左側エスカレーターを下りて観察スペースへ。通常とエスカレーターの昇降を逆にし、一方通行の導線とした。



図1i 2階接種会場



図1j 1階なでしこストリートも接種後観察スペースとした

表2 栗東市医療従事者接種実績

	1回目		2回目		合 計
	5月8日	5月9日	6月5日	6月6日	
接種者数	509名	508名	510名	504名	2,031名

において接種が開始された。妊婦・授乳婦にも接種が推奨され、接種対象年齢が順次引き下げられたことに伴い、当院での個別接種者の年齢も低下した。健診センター看護師、事務員には通常業務の調整をしながら接種枠を確保して頂き、全科から問診医師の応援を頂いて、現在までに12歳から99歳までの市民に1,966回の接種を行った。

職域接種

一般市民の接種加速とクラスター感染の抑制を目的として、ワクチンを職場や大学などで接種する「職域接種」が2021年6月21日から始まった。接種対象者が1,000人以上の大企業や大学が対象であったが、複数社が合同で接種対象者を集めて接種計画を立てる企業もあり、接種を申請（同年6月8日から受付）した事業所は5,000を超えた。ただし、接種にあたる医療従事者の確保はこれらの企業や大学が自ら行う必要があったため、接種場所やワクチン（モデルナ社ワクチンが使用された）の保管場所の選定と確保、接種当日や接種後の対応に関するノウハウを持たない現場担当者には大きな負荷がかかっていた。

当院は、県下で最もワクチン接種の経験値の高い医療機関として、ワクチン接種支援チームを創設して職域での集団接種を支援した。主な業務は、

接種計画の策定、会場設営の指導、接種会場への医師、看護師、事務職員の派遣であった。ワクチン接種支援チームには、2校の大学と20社を超える企業から支援の依頼があった。チームは当院の全職員に職域別接種への協力を呼びかけ、同年7月からの3か月間に全ての休日を使い、10月末日までに様々な会場で約4万回の接種を完了する計画を立てた。

ところが、国のワクチンの供給流通に混乱が生じたため、6月23日、国は突然新規の受け付けを停止した。また、すでに受け付け済みの事業所でも、ワクチン配給の見通しが立たず、1,000件を超える企業や大学が接種を断念した。チームは大幅な計画変更を余儀なくされたが、結果的に5つの企業、2つの大学で1万件を超える接種を行った。

新型コロナウイルスワクチン概論

新型コロナウイルスワクチンは現在、世界では78億回を超える接種が行われ³⁾、日本では9,965万3,851人が接種している⁴⁾。日本では現在、ファイザー社ワクチン、モデルナ社ワクチン社、アストラゼネカ社のワクチンが承認され使用されている。各ワクチンの概要を表3に示す。

日本は接種開始こそ先進国の中ではやや遅れをとったものの、2回接種完了者が全国民に占める

表3 日本の新型コロナワクチンまとめ

		ファイザー	モデルナ	アストラゼネカ
効果(VE) (海外データ)	発症、感染予防 (臨床試験)	約95%	約94%	約70%
	発症、感染予防 (デルタ株)	約88%	データ無し	約67%
	重症化予防	約50-90%		約50-80%
	他者への伝播の予防	約50-88%		約50%
副反応 (国内データ)	発熱、疼痛、腫脹など 急性の副反応		図2参照	
	アナフィラキシー	4.0件/100万接種	1.6件/100万接種	0件/100万接種
	遲延性皮膚反応	0.23%	2.0%	データ無
	心筋炎、心膜炎	1.4件/100万接種	5.0件/100万接種	0件/100万接種
	血栓症	0.2件/100万接種	0.1件/100万接種	13件/100万接種

割合は現在79.06%と世界3位となっている⁵⁾。

最も早く実用化されたファイザー社のmRNAワクチンは、従来のワクチンのように弱毒化／不活化したウイルスを接種するのではなく、ウイルス表面のスパイク・タンパク（Sタンパク）の遺伝子情報（mRNA）のみを接種して、接種者体内でウイルスのSタンパクを作らせ、Sタンパクに対する免疫や抗体を誘導する。

4万3,448人が登録された北米の第三相臨床試験では、ワクチン接種群ではプラセボ（偽薬）接種群に比べて感染者数が95%低下することが示され、このワクチンの有効性（VE；Vaccine efficacy）は95%と判定された⁶⁾。インフルエンザワクチンのVEが約40%（高齢者）～60%（小児）であることと比較すると、このワクチンの効果が極めて高いことがわかる。世界に先駆けて国民への接種が進んだイスラエルや英国では、臨床試験と同等の有効性が実社会で確認されている⁷⁾⁸⁾。日本国内においても、発熱外来等で新型コロナウイルスの検査を受ける者を対象として症例対照研究が行われ、暫定報告の第一報では高い有効性が示された⁹⁾。

これらの報告は、B.1.617.2系統（デルタ株）登場前～登場初期のデータであり、デルタ株に対しては他の株に比べてわずかな低下が示されたものの、有効性は高いと言える¹⁰⁾¹¹⁾。

mRNAは体内で速やかに分解されるため、理論上、mRNAワクチンによる永続的な副反応は生じにくいと考えられる。また、mRNAは人の遺伝情報（DNA）に組み込まれることはない。したがってワクチン接種が原因で「性格や体質が変わる」「不妊になる」「子孫に影響が出る」などと言った情報には、科学的根拠はない。

また、ワクチン接種後の死亡者数に関しても、ファイザー社ワクチンおよびモデルナ社ワクチンとともに、ワクチン接種群とプラセボ接種群の間で差がないことが確認されている⁶⁾¹²⁾。アメリカで実社会に導入された後の調査でも米国疾病対策予防センター（CDC）は「死亡事例とmRNAワクチン接種には明らかな因果関係がない」と評価している¹³⁾。日本でも接種後の死亡事例は全て検証されており（その一部はメディアでセンセーショナルに取り上げられるが）、現在因果関係が証明されたものはない¹⁴⁾。ワクチン接種後に起きた異

各種新型コロナワクチンにおける調査結果									
AZD1222 ウイルスベクターワクチン 筋注			BNT162b2 mRNAワクチン 筋注			mRNA-1273 mRNAワクチン 筋注			
バキセビアリナ コホート調査	コホート調査	コホート調査	コミニティ コホート調査	コミニティ コホート調査	COVID-19ワクチンモデルナ筋注 コホート調査	COVID-19ワクチンモデルナ筋注 コホート調査	COVID-19ワクチンモデルナ筋注 コホート調査	COVID-19ワクチンモデルナ筋注 コホート調査	COVID-19ワクチンモデルナ筋注 コホート調査
2021年（順天堂NHOJCHO）	2021年（NHOJCHOJOHAS）	2021年（NHOJCHOJCHO）	2021年（NHOJCHOJCHO）	2021年（NHOJCHOJCHO）	2021年（NHOJCHOJCHO）	2021年（NHOJCHOJCHO）	2021年（NHOJCHOJCHO）	2021年（NHOJCHOJCHO）	2021年（NHOJCHOJCHO）
途中経過	途中経過	途中経過	途中経過	途中経過	途中経過	途中経過	途中経過	途中経過	途中経過
493人	19,792人	19,592人	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目
50.3% (37.5°C以上)	3.3% (37.5°C以上)	38.1% (37.5°C以上)	7.1%	77.0%	29.4% (38.0°C以上)	0.9% (38.0°C以上)	21.3%	2.3%	60.1%
発熱	発熱	発熱	発熱	発熱	発熱	発熱	発熱	発熱	発熱
19.9%	13.9%	15.9%	7.1%	25.7%	14.3%	9.8%	84.6%	84.2%	9.8%
疼痛	疼痛	疼痛	疼痛	疼痛	疼痛	疼痛	疼痛	疼痛	疼痛
74.9%	92.0%	89.5%	84.6%	84.2%	28.6%	12.5%	14.1%	10.3%	12.5%
腫脹	腫脹	腫脹	腫脹	腫脹	腫脹	腫脹	腫脹	腫脹	腫脹
12.6%	10.6%	10.1%	7.2%	10.9%	0%	硬結	硬結	硬結	硬結
硬結	硬結	硬結	硬結	硬結	0%	12.9%	19.0%	10.9%	12.9%
熱感	熱感	熱感	熱感	熱感	10.7%	19.0%	10.9%	32.1%	10.7%
かゆみ	かゆみ	かゆみ	かゆみ	かゆみ	かゆみ	かゆみ	かゆみ	かゆみ	かゆみ
11.2%	8.0%	11.9%	5.2%	13.9%	0%	8.0%	5.2%	13.9%	8.0%
全身症状	全身症状	全身症状	全身症状	全身症状	全身症状	全身症状	全身症状	全身症状	全身症状
76.7%	35.8%	75.3%	32.0%	85.2%	42.9%	35.8%	32.0%	85.2%	42.9%
倦怠感	倦怠感	倦怠感	倦怠感	倦怠感	倦怠感	倦怠感	倦怠感	倦怠感	倦怠感
68.2%	23.2%	68.8%	25.7%	80.4%	42.9%	23.2%	25.7%	80.4%	42.9%
頭痛	頭痛	頭痛	頭痛	頭痛	頭痛	頭痛	頭痛	頭痛	頭痛
55.4%	21.4%	53.1%	16.3%	64.1%	14.3%	21.4%	16.3%	64.1%	14.3%
鼻水	鼻水	鼻水	鼻水	鼻水	鼻水	鼻水	鼻水	鼻水	鼻水
20.3%	10.2%	14.4%	5.5%	11.8%	14.3%	10.2%	5.5%	11.8%	14.3%

Data Cutoff Date 2021/11/8 9:00 (1回目接種)
Data Cutoff Date 2021/8/25 (2回目接種)
Data Cutoff Date 2021/10/15 9:00 (2回目接種)

順天堂大学 コロナワクチン研究事務局 22

図2 国内におけるワクチン副反応比較(参考文献15より抜粋)

常は全て“有害事象”として報告され、そのうちワクチンが原因と判明したもののみが“副反応”として扱われる。この“有害事象”と“副反応”的違いを理解することは、ワクチンに限らず薬剤の情報を得る際に重要な基本事項である。新型コロナワクチン接種後の死亡報道は、全て有害事象報告を取り上げた報道であり、その後の検証により否定された事実が報道されることはない。

前述のファイザー社ワクチンの臨床試験⁶⁾で確認された明らかな副反応としては、頻度の高いものから順に、注射部位の痛み(84.1%)、疲労感(62.9%)、頭痛(55.1%)、筋肉痛(38.3%)、悪寒(31.9%)、関節痛(23.6%)、発熱(14.2%)であった。その他、吐き気や下痢、注射部位の発赤腫脹も副反応と判断された。顔面神経麻痺や虫垂炎も有害事象として接種群に確認されたが、一般社会での発症率を上回らない頻度と判定された。副反応の発生頻度は、1回目より2回目接種のほうが多く、若年層よりも55歳以上の高齢者のほうが副反応の発生頻度は少なかった。モデルナ社のワクチンで報告された副反応も同様であったが¹²⁾、頻度はやはりファイザー社ワクチンよりも高く、日本で行わ

れている接種後調査でも同様の傾向が確認されている¹⁵⁾(図2)。

一方で、アナフィラキシーの報告はファイザー社ワクチンに比べてモデルナ社ワクチンの方が頻度は低い¹⁴⁾(表3)。アナフィラキシーによる死亡例は報告されておらず、全国各地の接種会場で事前に十分な準備がされている成果と考えられる。

接種後早期にみられる副反応の他に、mRNAワクチン接種後、数日から約1週間後に、接種した腕の腫脹、発赤、疼痛、搔痒感が出現する副反応も確認されている¹⁵⁾。メディアでは「モデルナアーム」と呼ばれ、その名の通りほとんどがモデルナ社のワクチンで報告されているが、ファイザー社のワクチンでも同様の報告は存在する。

頻度としてはごく稀であるが、mRNAワクチン接種後に、心筋炎や心膜炎を疑う事例が報告されている¹⁴⁾。特に、1回目よりも2回目に、高齢者よりも思春期や若年成人に、女性よりも男性に、より多くの事例が報告されている。典型的な症状として、ワクチン接種後4日程度の間の胸痛や動悸があり、特に10~20代男性は症状が出現した場合は速やかに医療機関を受診することが勧められ

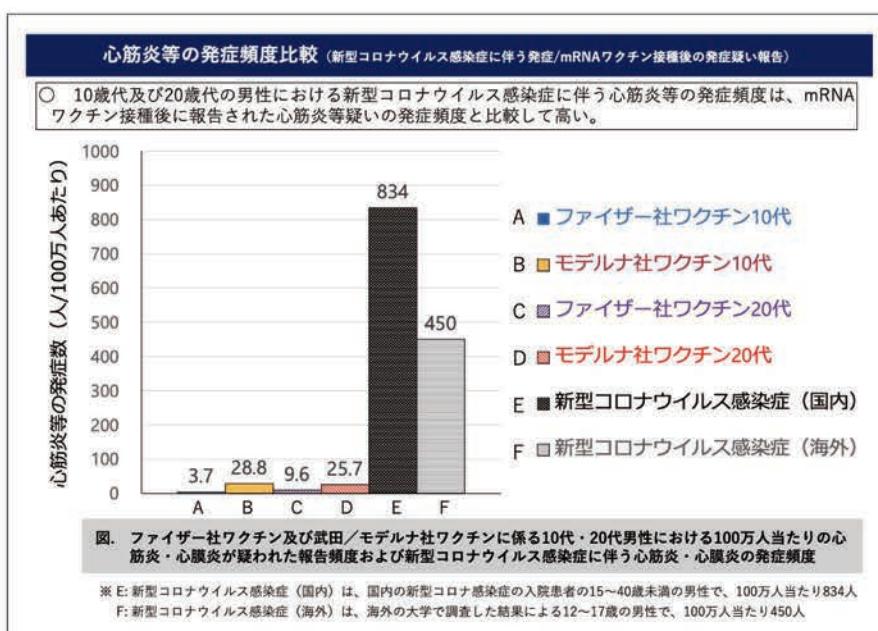


図3 ワクチン接種とCOVID-19罹患による心筋炎等の発症頻度比較(参考文献14より抜粋)

ている。このような事例はファイザー社よりもモデルナ社のワクチンにおける報告頻度の方が高いことも確認されており、1回目にモデルナ社ワクチン接種済みの10~20代男性でも、2回目はファイザー社ワクチンに変更することも可能な旨がアナウンスされている。

強調されるべき点は、COVID-19罹患によっても合併症として心筋炎や心膜炎を発症することである。その頻度や重症度は、ワクチン接種後に発症する確率と比較して高く（図3）。現時点においては、ワクチン接種によるベネフィットがリスクを上回っており、若年男性が心筋炎を懸念してワクチン接種を控える必要はないと考えられる。

アストラゼネカ社のワクチン（一般名：コロナウイルス(SARS-CoV-2)ワクチン（遺伝子遺組換えサルアデノウイルスペクター）、商品名：バキスゼブリア）は、mRNAワクチンではなく、ウイルスペクターワクチンと呼ばれるワクチンである。新型コロナウイルスの表面タンパクを作ることのできる遺伝子（DNA）をサルアデノウイルスに組み込んでワクチンとして接種すると、人体内で新型コロナウイルス表面タンパクが作られる。このタンパク質に対する中和抗体産生及び細胞性免疫応答が誘導されることで、新型コロナウイルスによる感染症の予防ができる。なお、このサルアデノウイルスは人体内で増殖できないよう処理が施されている。臨床試験でのVEはファイザー社、モデルナ社よりもやや劣り、稀ではあるが特徴的な副反応として血栓症が報告されている¹⁶⁾。しかし、mRNAワクチンと同様、接種のメリットがデメリットを上回るワクチンとして、原則40歳以上（mRNAワクチンに対するアレルギーなど必要な場合には18歳以上）には接種が推奨され、各都道府県には最低1か所、アストラゼネカ社ワクチンが接種できる場所が確保されるよう、通達がされている¹⁷⁾。

現在、国内でも複数のワクチンが開発されており、厚生労働省のホームページで随時情報が更新されている¹⁸⁾。

おわりに

当院は2020年1月国内でのCOVID-19発生早期から対策を開始し¹⁹⁾、同年3月の県内1例目発生以降、湖南圏域のみならず滋賀県全体においてCOVID-19診療における中心的役割を果たしてきた。身边に患者および直接診療に関わるスタッフがいたことも、職員の高いワクチン接種率と、ワクチン業務への協力に繋がったと考える。

COVID-19は未だ完全終息の見通しは立たず、今後も散発的あるいは広域な流行の可能性は高い。新たな変異株の出現、接種後の長期免疫が維持できるかどうか、3回目以後のブースター接種の必要性、12歳未満の小児への接種など、ワクチンに関する新たな課題が次々と生じている。しかし、ワクチンが感染コントロールのための最大の武器の一つであり続けることは明らかである。全ての国民が正しい情報を持ちワクチン接種を受けることのできる体制を維持するために、我々医療従事者が担う責任と役割は大きい。引き続き、COVID-19診療、感染対策とともにワクチン業務への理解と協力をお願いし、本稿を締め括る。

謝辞

職員接種データは人事課 珠玖佑樹主事に、写真は経営企画課 西澤真由美主事に提供頂きました。

これまでの通常業務に加えた負荷業務として、慣れないワクチン業務に関わって頂いた全ての職員と、未知のワクチンに不安を抱えながらも接種を受けて下さった全ての職員に感謝します。

参考文献

- 1) Our World in Data.
<https://ourworldindata.org/coronavirus-data>
- 2) 第41回新型コロナウイルス感染症対策アドバイザリーボード資料。2021年6月30日。
<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000800007.pdf>

- 3) 日本経済新聞. チャートで見るコロナワクチン世界のワクチン接種状況は.
<https://vdata.nikkei.com/newsgraphics/coronavirus-vaccine-status/>
- 4) 日本経済新聞. チャートで見るコロナワクチン世界のワクチン接種状況は.
<https://vdata.nikkei.com/newsgraphics/coronavirus-japan-vaccine-status/>
- 5) NHK. 特設サイト 新型コロナウイルス世界のワクチン接種状況.
https://www3.nhk.or.jp/news/special/coronavirus/vaccine/world_progress/
- 6) Polack FP, Thomas SJ, Kitchin N, et al. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine. *N Engl J Med.* 2020; 383 (27): 2603-2615.
- 7) Dagan N, Barda N, Kepten E, et al. BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine in a Nationwide Mass Vaccination Setting. *N Engl J Med.* 2021; 384(15): 1412-1423.
- 8) Pilishvili T, Fleming-Dutra KE, Farrar JL, et al. Interim Estimates of Vaccine Effectiveness of Pfizer-BioNTech and Moderna COVID-19 Vaccines Among Health Care Personnel - 33 U.S. Sites, January-March 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2021; 70(20): 753-758. Published 2021 May 21.
- 9) 新城雄士, 有馬雄三, 宮原麗子ら. 新型コロナワクチンの有効性を検討した症例対照研究の暫定報告（第一報）. 国立感染症研究所.
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/2019-ncov/2484-idsc/10614-covid19-55.html>
- 10) Tartof SY, Slezak JM, Fischer H, et al. Effectiveness of mRNA BNT162b2 COVID-19 vaccine up to 6 months in a large integrated health system in the USA: a retrospective cohort study. *Lancet.* 2021; 398(10309): 1407-1416.
- 11) Lopez Bernal J, Andrews N, Gower C, et al. Effectiveness of Covid-19 Vaccines against the B.1.617.2 (Delta) Variant. *N Engl J Med.* 2021; 385(7): 585-594.
- 12) Baden LR, El Sahly HM, Essink B, et al. Efficacy and Safety of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 Vaccine. *N Engl J Med.* 2021; 384(5): 403-416.
- 13) CDC. Selected Adverse Events Reported after COVID-19 Vaccination.
<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/safety/adverse-events.html>
- 14) 第72回厚生科学審議会予防接種・ワクチン分科会副反応検討部会, 令和3年度第22回薬事・食品衛生審議会薬事分科会医薬品等安全対策部会安全対策調査会資料. 2021年11月22日.
<https://www.mhlw.go.jp/content/10601000/000854107.pdf>
- 15) 厚生労働省. 新型コロナワクチン接種後の健康状況調査.
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/vaccine_kenkoujoukyoutousa.html
- 16) Voysey M, Clemens SAC, Madhi SA, et al. Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK. *Lancet.* 2021; 397(10269): 99-111.
- 17) 厚生労働省事務連絡. 2021年8月3日
<https://www.mhlw.go.jp/content/000815978.pdf>
- 18) 厚生労働省. 新型コロナワクチン開発状況について.
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431_00223.html
- 19) 済生会滋賀県病院COVID-19対策チーム, 東海弓恵, 日野明彦, 松並睦美ら. 当院における新型コロナウイルス感染症対策. 済生会滋賀県病院医学誌. 2021; 30: 5-13