

いま知って おきたい 新型コロナ ワクチン

What we should know
about COVID-19 vaccines

もくじ

P.4	ワクチン接種は、安心な日常への第一歩です	P.34	Q.3 mRNA ワクチンにはどんな成分が入っていますか？
P.6	第 1 章 新型コロナウイルスとワクチンのしくみ	P.36	Q.4 接種できない人はいますか？
P.8	感染のメカニズム	P.38	Q.5 ワクチン接種後に死亡、という報道に不安を感じています
P.10	感染を防ぐ中和抗体	P.40	Q.6 mRNA ワクチンを打って血栓ができることはありますか？
P.12	ワクチン接種は抗体を得るために必要	P.42	Q.7 mRNA ワクチンを打ってから免疫はどれくらいの間持つのでしょうか？
P.14	mRNA ワクチンのしくみ	P.44	Q.8 mRNA ワクチン以外のワクチンが日本で使われる予定はありますか？
P.16	ワクチンの種類と mRNA ワクチン	P.46	Q.9 ワクチンを打った後に痛みや発熱があれば、市販の解熱鎮痛剤を使ってもいいですか？
P.18	mRNA ワクチンの効果	P.48	Q.10 妊娠中に接種しても大丈夫ですか？
P.20	mRNA ワクチンの効果（中東イスラエルの研究から）	P.50	Q.11 ワクチンで不妊になることはないですか？
P.22	mRNA ワクチンの副反応	P.52	Q.12 どうしてたった 1 年でワクチンが完成したのですか？
P.24	アナフィラキシー	P.56	信頼できる公的な情報源
P.26	mRNA ワクチン接種の流れ	P.57	信頼できる民間の情報源
P.28	第 2 章 こびナビによく寄せられる質問	P.58	出典一覧
P.30	Q.1 mRNA ワクチンを打つと私の遺伝子って組み換わっちゃうんですか？	P.59	こびナビ冊子制作チーム
P.32	Q.2 mRNA ワクチンを打って何年も経ってから副反応が出る可能性はありますか？		

※ この冊子に記載されている内容は、2021 年 7 月 1 日時点の情報に基づいたものです。
今後新たに発見される事実や情報の更新などに伴って、見解が変わることがあります。

ワクチン接種は、 安心な日常への第一歩です。

2019 年 12 月に見つかり、2020 年に世界中にひろがった新型コロナウイルスは、世界中で多くの人の命・健康と私たちの日常を奪い、生活が大きく変わってしまいました。人と会う機会も減り、マスクをつけての生活、複数回にわたる緊急事態宣言。いつまでこのような感染予防策を続けなければならないのか……。そう思っている方も多いでしょう。

そんな中、2020 年末に登場した新型コロナワクチンは、発症・重症感染予防だけでなく、無症状の感染も予防する高い効果があるとわかっています。世界中の多くの国で使用され、高い安全性も確認されています。

ワクチンは、あなただけでなく、あなたの大切な人を守ります。そして、ワクチン接種は日常を取り戻すことを現実的に可能にする有用なツールです。

もちろん、ワクチン接種が進み、流行が十分におさまるまでは、予防策を取り続けることも重要です。

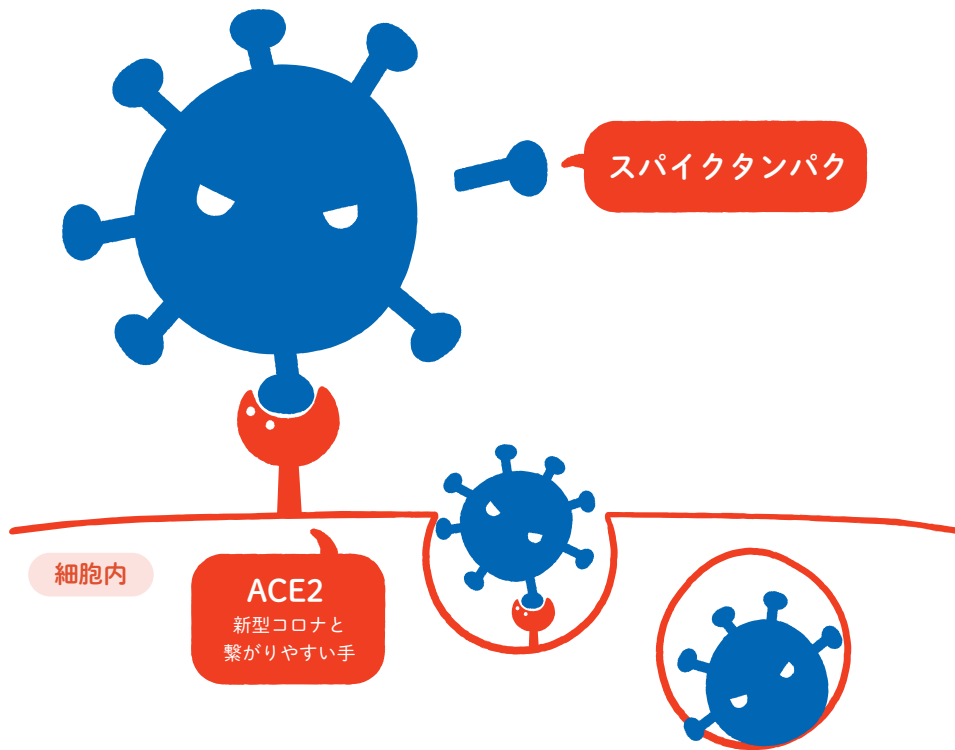
ワクチンの効果、安全性、しくみ、そして限界について知っていただき、1 人でも多くの方が安心してワクチンを接種できるよう、この冊子でお伝えしていきたいと思います。

こびナビ



第 1 章

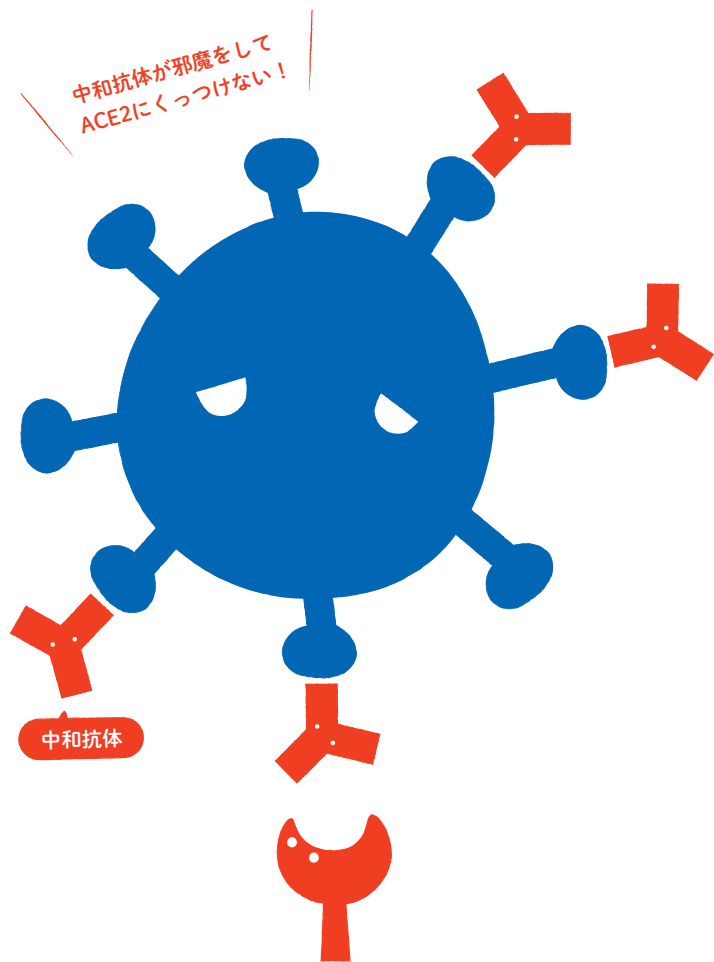
新型コロナウイルスと ワクチンのしくみ



感染のメカニズム

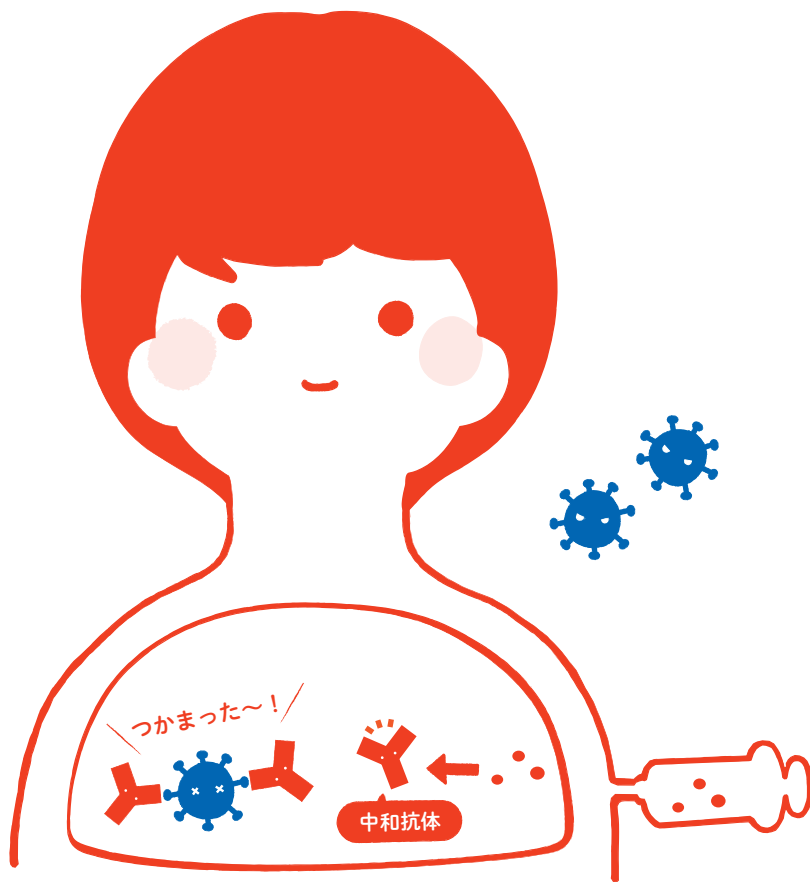
新型コロナウイルスは、脂でできた膜の中に自分の設計図を持っています。その膜の表面に突き出しているスパイクタンパク質というトゲトゲがヒトの細胞の表面にある手^{エース・ツー}（ACE2／ウイルスに対する受容体）にくっつきやすい形をしており、それがくっついてしまうことが新型コロナウイルス感染の最初のステップということになります。

主な症状は咳、息苦しさ、発熱などですが、嘔吐^{おうと}や下痢、味覚・嗅覚障害なども報告されています。無症状の場合や軽い風邪症状のみのこともあります。



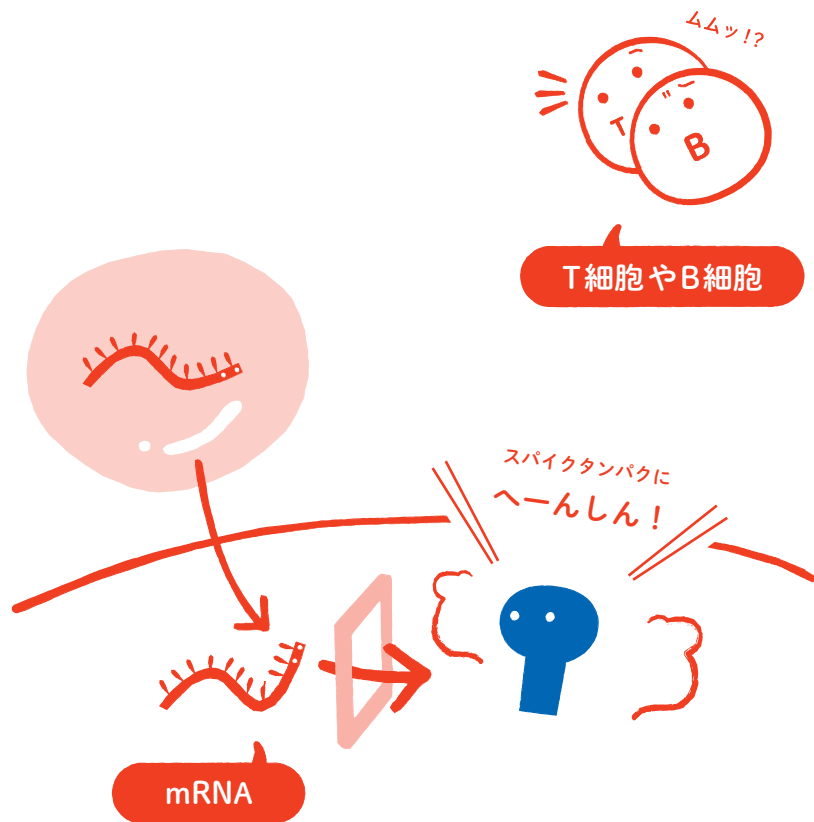
感染を防ぐ中和抗体

ヒトの体の免疫システムには抗体という成分が含まれています。新型コロナワクチンは、新型コロナウイルス表面のトゲトゲにくっつく中和抗体を作らせることを目的にしています。この中和抗体があることで、新型コロナウイルスはヒトの細胞内に入れなくなるのです。



ワクチン接種は 抗体を得るために必要

ワクチンを接種すると、体が反応して抗体が作られます。抗体は立体的なYの字の形をしたタンパク質で、病原体などの特定の成分にくっつき、感染を防げるようになります。ワクチンは、ヒトの体に入って免疫を反応させ、抗体を作らせる薬というわけです。そのため、感染予防にはワクチンの接種が非常に有効なのです。



mRNA ワクチンのしくみ

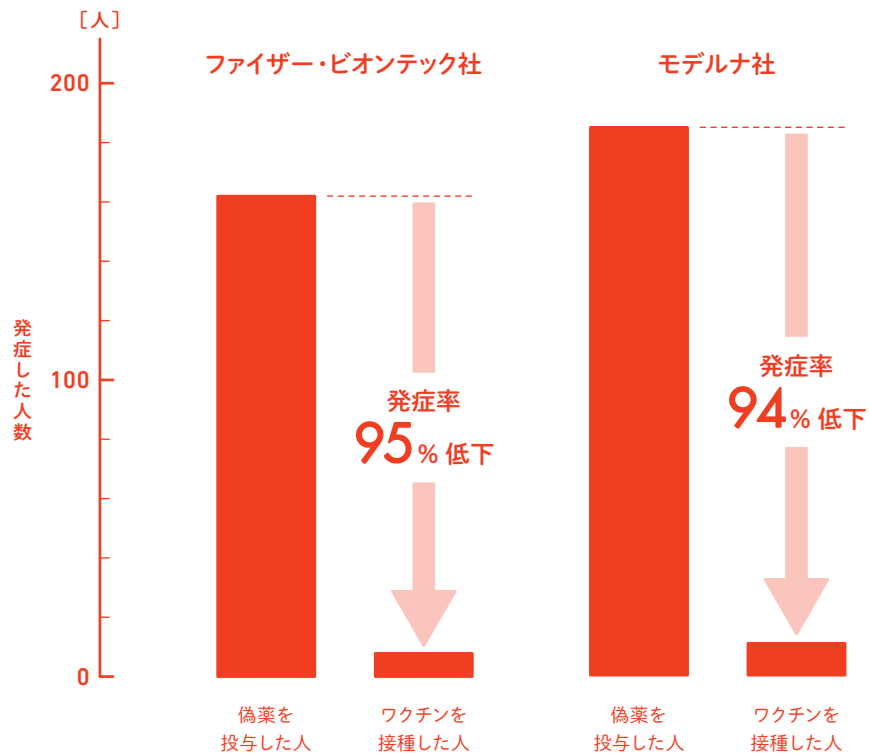
新型コロナウイルスの mRNA（メッセンジャー RNA）ワクチンは、ウイルスの表面にあるトゲトゲ＝スパイクタンパク質の設計図を私たちの細胞に運びます。その設計図をもとに作られたスパイクタンパク質に対して免疫細胞（B細胞やT細胞など）が活性化され、実際に新型コロナウイルスが体に入ってきたらすぐに免疫が対応できるようになるのです。

// NEW //



ワクチンの種類と mRNA ワクチン

一般にワクチンの種類は大きく分けて図の5種類に分けられます。日本で承認され、接種が進められている新型コロナワクチンは mRNA ワクチンです。承認され広く使用されるのは今回の新型コロナウイルス感染症が初めてではありますが、15年以上の研究の蓄積があるものです。



mRNA ワクチンの効果

日本で供給されている mRNA ワクチンの臨床試験の結果、ワクチンを打った人では、打っていない人に比べて新型コロナウイルス感染症の発症が 94～95% 少なかったということがわかりました。

[出典]

N Engl J Med. 2020; 383: 2603-2615

N Engl J Med. 2021; 384: 403-416

95.3%

感染予防効果

97.0%

発症予防効果

97.5%

重症感染予防効果

mRNA ワクチンの効果 (中東イスラエルの研究から)

ファイザー・ビオンテック社の mRNA ワクチンについて、イスラエルで行われた大規模な臨床研究の結果、ワクチンには発症予防効果だけでなく、**高い感染予防効果**と重症化を予防する効果もあることが報告されました。

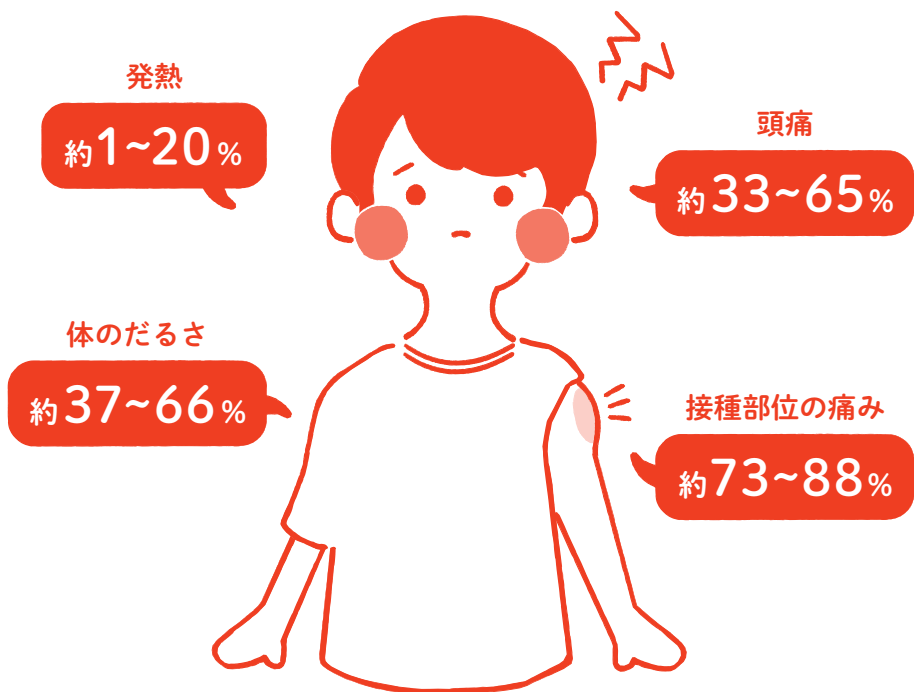
※ 感染予防効果：無症状の感染を含めて予防する効果のこと

※ 発症予防効果：症状の出る状態、発症を防ぐ効果のこと

※ 重症感染予防効果：重症の感染を予防する効果のこと

[出典]

Lancet. 2021; 397: 1819-1829



mRNA ワクチンの副反応

ワクチンが原因となって起こる、望まない健康上の影響のことを副反応といいます。薬における副作用と同じです。今回の mRNA ワクチンで生じる図のような副反応は、数日から1週間程度で自然に治まるものがほとんどです。また、1回目に訓練された免疫が2回目にしっかり反応するため、副反応は2回目の接種後の方が出やすいことがわかっています。

※ ワクチン接種後に生じる、あらゆる健康上の望まない影響のことを有害事象という（因果関係がある場合は副反応という）

[出典]

コミニティ筋注添付文書

COVID-19 ワクチンモデルナ筋注添付文書



皮膚・粘膜症状

(じんましん、粘膜の腫れなど)



呼吸器症状

(呼吸困難、ゼイゼイ音など)



循環器症状

(血圧低下、意識障害など)



持続する 消化器症状

(強い腹痛、嘔吐など)

アナフィラキシー = このうち複数の症状がある状態

アナフィラキシー

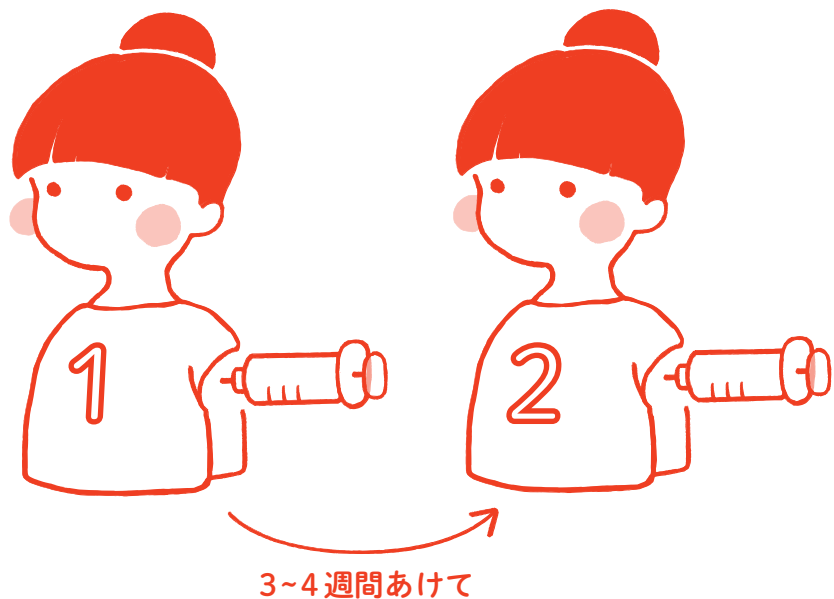
アナフィラキシーとは、同時に 2 つ以上の症状が、急速に出る重いアレルギー反応です。今回の mRNA ワクチンでの発生はまれです。また、ほとんどは接種から 15 ～ 30 分以内に起こり、適切な対処をすれば回復します。

ただし、1 回目の接種で mRNA ワクチンに対してアナフィラキシーが起きた人は、2 回目以降の mRNA ワクチンの接種はできません。

ファイザー・ビオンテック社のワクチンは 100 万回につき 4.7 回、モデルナ社のワクチンでは 100 万回につき 2.5 回の頻度でアナフィラキシーが報告されています。

[出典]

JAMA. 2021; 325: 1101-1102



mRNA ワクチン接種の流れ

今回の mRNA ワクチンは、2 回の接種が必要です。図のように、1 回目と 2 回目は 3~4 週間※ あけて接種します。2 回とも同じ場所に打っても問題ありません。

2 回目の接種から 2 週間ほど経つと望ましい効果が十分に得られますが、ワクチン接種が広く行き渡り感染状況が落ち着くまでは、接種後であってもマスクの着用や 3 密を避けるといった、**いままでと同じ感染予防策は続けましょう。**

※ ファイザー・ビオンテック社が 3 週間、モデルナ社が 4 週間

第 2 章

こびナビによく寄せられる質問

mRNA ワクチンを打つと
私の遺伝子って
組み換わっちゃうんですか？

mRNA ワクチンの成分が
ヒトの遺伝子に変化を
起こすことはありません。

もともとヒトの細胞の中にはたくさんの mRNA がありますが、これが私たちのヒトの遺伝情報がしまっている「核」の外から中へは入ってこれないようにするしくみがあります。また、ヒトの細胞にはワクチンの mRNA を DNA に変換（逆転写といいます）するための酵素（逆転写酵素といいます）や、DNA を組み込んだりするための酵素（インテグラーゼといいます）もありません。

mRNA ワクチンを打って
何年も経ってから副反応が
出る可能性はありますか？

何年も経ってから副反応が出る
可能性は非常に低いです。

一般的に、ワクチンの副反応はほとんどが接種をしてから
6週間程度までに起こることが知られています。

ワクチンは遺伝子に組み込まれず、ワクチンやそれによっ
て作られるタンパク質が長期に体の中に残るとは考えに
くいため、何年も後になって副反応が起こる可能性は低い
と考えられています。

mRNA ワクチンには
どんな成分が入っていますか？

mRNA ワクチンに含まれるのは
主に以下の成分です。

- mRNA 本体（タンパク質を作る設計図）
- mRNA を包む脂質などの膜の成分
- 塩類と糖類、緩衝剤（かんしょう pH を調整する成分）

mRNA ワクチンには、水銀を含む保存剤や、免疫反応を
よりよく起こすための成分（アジュバントといいます）は
一切含まれていません。

接種できない人はいますか？

以下に当てはまる人は 接種できません。

- ・明らかに発熱している方（37.5℃以上が目安）
- ・重い急性疾患にかかっている人
- ・ワクチンの成分に対し、アナフィラキシーなど重度の過敏症の既往歴がある人

今回の mRNA ワクチンは、接種できない人がほとんどいないワクチンです。ワクチンの成分以外のものに対するアレルギーや持病のある人でも、基本的には接種できます。

[出典]

コミナティ筋注添付文書

COVID-19 ワクチンモデルナ筋注添付文書

ワクチン接種後に死亡、
という報道に不安を感じています。

現在、日本で mRNA ワクチンが
直接の原因と断定された
死亡報告はありません。

ワクチン接種後の病気や死亡について、本当にその原因がワクチンなのか（因果関係があるのか）が世界中で調べられています。具体的には、ワクチンを受けた人では、受けていない人と比べてある症状・病気やそれに伴う死亡が多く起こっていないかなどを確認しています。

厚生労働省は 2021 年 6 月時点で、mRNA ワクチンの接種が原因で何らかの病気による死亡が増えるという知見は得られていないとしています。しかし、極めてまれな副反応が後からわかったり、アナフィラキシーなどが命に関わったりする可能性もあります。そのため、ワクチンの安全性は引き続き確かめられています。

mRNA ワクチンを打って
血栓ができることはありますか？

国内で使用されているワクチンによって血栓ができやすくなるという報告はありません。

アストラゼネカ社やジョンソン・エンド・ジョンソン社が開発したウイルスベクターワクチンという種類のワクチンでは、非常にまれですが特殊な血栓症が起こることが報告されました。国内で公的接種の対象となっているファイザー・ビオンテック社やモデルナ社の mRNA ワクチンについては、血栓症が増えるという報告はありません。

[出典]

N Engl J Med. 2021; 384: 2202-2211

N Engl J Med. 2021; 384: 2124-2130

mRNA ワクチンを打ってから免疫は
どれくらいの間持つのでしょうか？

少なくとも6か月間は高い効果を
保つことがわかってきています。

ワクチンでついた免疫がどの程度持続するかについては、
引き続き研究が行われている段階です。

mRNA ワクチン以外のワクチンが
日本で使われる予定はありますか？

2021年6月時点では
公的接種の予定はありません。

日本では、mRNA ワクチン以外にアストラゼネカ社のウイルスベクターワクチン※が承認されています。また、ノババックス社の組換えタンパクワクチンの承認申請が行われる可能性があります。その他にも、国内外でワクチンの開発研究が行われています。

※アストラゼネカ社のウイルスベクターワクチンについて詳しく知りたい方は
こびナビのウェブサイト(covnavi.jp)をご覧ください

ワクチンを打った後に
痛みや発熱があれば、
市販の解熱鎮痛剤を
使ってもいいですか？

発熱などの症状が辛ければ
解熱鎮痛剤を使用しても
構いません。

ワクチン接種後の痛みや発熱に対して、アセトアミノフェン、イブプロフェン、ロキソプロフェンなどの解熱鎮痛剤を使用しても問題ありません。妊婦さんや持病のある方は主治医と相談をしてください。

妊娠中に接種しても 大丈夫ですか？

妊娠中の方でも、 mRNA ワクチンを接種できます。

米国では、すでに 12 万人以上の妊娠中の方がワクチンを接種しています。妊娠を完了した 827 人のデータからも、胎児や出産への影響はなかったことが報告されています。

妊娠中の新型コロナウイルス感染による重症化の危険性も考慮し、WHO や CDC (アメリカ疾病予防管理センター)、日本産科婦人科学会などの機関も、妊娠中のワクチン接種は可能であると表明しています。

[出典]

N Engl J Med 2021; 384: 2273-2282

ワクチンで
不妊になることは
ないですか？

mRNA ワクチンで不妊になる
という根拠はありません。

この誤った情報は、ファイザー社の元研究者の主張がネット上で拡散されたものです。ワクチンの抗体が胎盤にあるシンシチン-1 というタンパク質にも反応し攻撃するのではないかというものでしたが、そうしたことが起きるほど、このタンパク質とスパイクタンパク質は似ていません。

CDC（アメリカ疾病予防管理センター）は、mRNA ワクチン接種の前に妊娠検査を行うことや妊娠を遅らせるなどの必要はないとしていますし、ファイザー・ビオンテック社やモデルナ社のワクチンを接種した女性がその後妊娠していることも報告されています。

どうしてたった1年で
ワクチンが完成したのですか？

今回のワクチンが
これほど早く開発された
理由はいくつもあります。

- ・他のコロナウイルスの研究が行われていたため、今回のウイルスでどこをワクチンの標的にすればいいのかすぐに判明したこと
- ・遺伝子を調べる技術革新や、mRNA ワクチンなどの長年の研究により、遺伝子配列がわかればすぐにワクチンを設計できたこと
- ・いくつかの段階の動物実験や臨床試験を同時並行し、効率よく研究を進められたこと
- ・世界中で大きな流行（パンデミック）になったため、たくさんの人を対象とした臨床試験が迅速に行えたことや、大量の資金が投入されたこと

信頼できる公的な情報源

首相官邸ホームページ
新型コロナワクチンに
ついて [日本語]

<https://www.kantei.go.jp/jp/headline/kansensho/vaccine.html>



厚生労働省
新型コロナウイルス
感染症について [日本語]

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000164708_00001.html



厚生労働省
新型コロナワクチン
Q&A [日本語]

<https://www.cov19-vaccine.mhlw.go.jp/qa/>



WHO
COVID-19 vaccines [英語]

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/covid-19-vaccines/>



CDC
About COVID-19
Vaccines [英語]

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/about-vaccines/>



NHS
Coronavirus (COVID-19)
vaccines [英語]

<https://www.nhs.uk/conditions/coronavirus-covid-19/coronavirus-vaccination/coronavirus-vaccine/>



オーストラリア保健省
COVID-19 ワクチン [日本語]

<https://www.health.gov.au/node/18257/>



信頼できる民間の情報源

Yahoo! ニュース
新型コロナワクチン
情報まとめ [日本語]

[https://news.yahoo.co.jp/
pages/20210122](https://news.yahoo.co.jp/pages/20210122)



新型コロナワクチン
公共情報タスクフォース [日本語]

[https://medicalnote.jp/
covid19-vaccine/](https://medicalnote.jp/covid19-vaccine/)



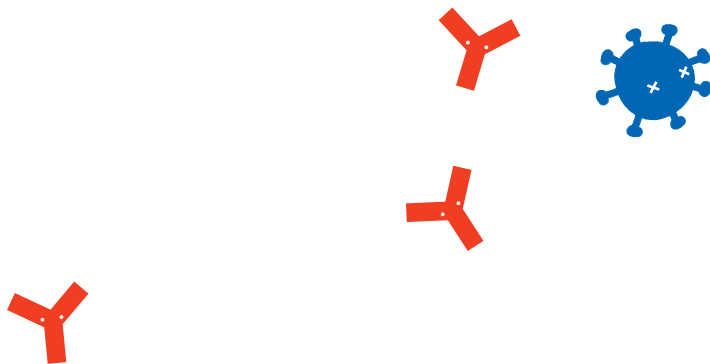
コロワクん
サポーターズサイト [日本語]

[https://corowakun-supporters.
studio.site/](https://corowakun-supporters.studio.site/)



こびナビ
COV-Navi [日本語]

<https://covnavi.jp/>



出典一覧

N Engl J Med. 2020; 383: 2603-2615

N Engl J Med. 2021; 384: 403-416

Lancet. 2021; 397: 1819-1829

コミナティ筋注添付文書

COVID-19 ワクチンモデルナ筋注添付文書

JAMA. 2021; 325: 1101-1102

N Engl J Med. 2021; 384: 2202-2211

N Engl J Med. 2021; 384: 2124-2130

N Engl J Med. 2021; 384: 2273-2282

こびナビ冊子制作チーム（五十音順）

池田 早希 小児科専門医、米国小児科専門医、米国熱帯医学会認定医

内田 舞 米国小児精神科専門医

岡田 玲緒奈 小児科専門医、博士（医学）

木下 喬弘 救急専門医、外傷専門医、公衆衛生学修士

黒川 友哉 耳鼻咽喉科専門医、博士（医学）

櫻庭 唱子 保健師、看護師、修士（医科学）

谷口 俊文 感染症専門医、博士（医学）

峰 宗太郎 病理専門医、薬剤師、博士（医学）

安川 康介 米国内科専門医、米国感染症専門医、米国熱帯医学会認定医

吉村 健佑 精神科専門医・指導医、公衆衛生学修士、博士（医学）

いま知っておきたい新型コロナワクチン

2021年7月1日 初版第1刷発行

著者 こびナビ

イラスト 谷ロえいみ

デザイン 谷ロえいみ、カワセタケヒロ

編集 こびナビ、土屋綾子

印刷・製本 株式会社グラフィック

発行 一般社団法人 保健医療リテラシー推進社中

covnavi.jp