

最新刊!

ウイルス・感染症と 「新型コロナ」後のわたしたちの生活



山本太郎/監修

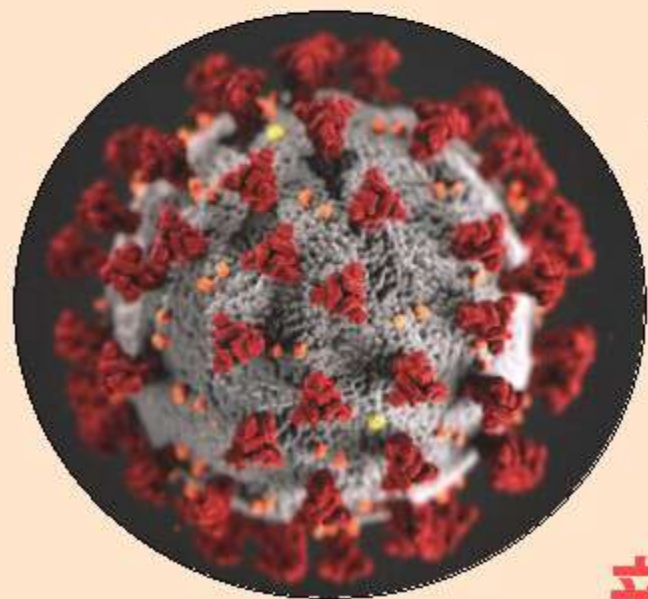
稲葉茂勝/著

全6巻

本体：18,000円+税

ISBN：978-4-406-06551-1

小学校中学年～中学生向き



新日本出版社

ウイルス・感染症と
「新型コロナ」後のわたしたちの生活 6

感染症との共存 とは?



ウイルス・感染症と
「新型コロナ」後のわたしたちの生活 2

人類の知恵と 勇気を見よう!

監修/山本太郎 東海大学医学部医科学国際感染症学分野教授
著/稲葉茂勝 子どもジャーナリスト Journalist for Children



新日本出版社

ウイルス・感染症と
「新型コロナ」後のわたしたちの生活 4

「疫病」と日本人

監修/山本太郎 東海大学医学部医科学国際感染症学分野教授

ウイルス・感染症と
「新型コロナ」後のわたしたちの生活 1

人類の歴史から 考える!

監修/山本太郎 東海大学医学部医科学国際感染症学分野教授
著/稲葉茂勝 子どもジャーナリスト Journalist for Children



新日本出版社

ウイルス・感染症と
「新型コロナ」後のわたしたちの生活 5

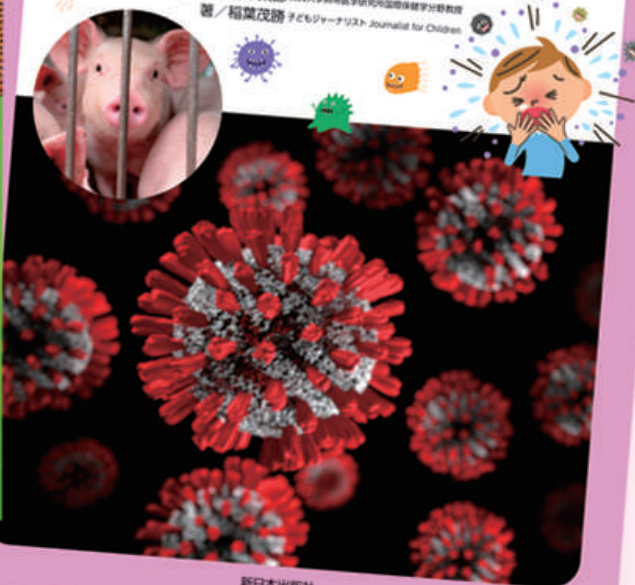
感染症に 国境なし



ウイルス・感染症と
「新型コロナ」後のわたしたちの生活 3

この症状は 新型コロナ?

監修/山本太郎 東海大学医学部医科学国際感染症学分野教授
著/稲葉茂勝 子どもジャーナリスト Journalist for Children



新日本出版社

6 5世紀の東ローマ帝国から 14世紀モンゴル帝国まで

歴史上、ヨーロッパで爆発的に流行した感染症といえば、
なんといってもペストです。5世紀からおよそ1000年のあいだに
数回にわたり大流行しました。



マラリアで滅亡、 ペストで復活ならず

ペストの最初の大流行は、西ローマ帝国がマラリアのまん延により滅亡（476年→p13）してしばらくした542年、一方の東ローマ帝国（ビザンツ帝国）で起こりました。

コンスタンティノープル（現在のトルコの都市イスタンブール）では、最大で1日1万人の死者が出て、人口が半分になったといわれています。

このため、当時のビザンツ帝国皇帝ユスティニアスは、ローマ帝国の復活をくだしていたのですが、あえなく断念したといえます。



ビザンツ帝国の第2代皇帝
ユスティニアス1世のモザイク画。



トルコの都市イスタンブールにあるアヤソフィア。637年にユスティニアス1世によって建てられた。

14世紀の大流行

ペストの最大規模の流行は、14世紀のなかばに起こりました。そのころ、アジアとヨーロッパの交易がさかになっていたため、ペストの流行はヨーロッパからアジアのモンゴル帝国にうつりました。

当時モンゴル帝国は、中国から中東、東ヨーロッパへと勢力を広げ、東西を結ぶ大動脈だった、中央アジアを横断する交通路「シルクロード」をほぼ支配していました。人びとはこのシルクロードを通してアジアとヨーロッパを行き来していました。

アジアからは絹（シルク）のほか香辛料、漆器、紙などが、ヨーロッパからは宝石、ガラス製品、金銀細工、毛織物などが運ばれ、さかんに取りひきされていました。

こうしたなか、人びとの移動にともなって、ペスト菌をもったネズミやその血を吸ったノミも移動。ペストの流行が拡大します。

ペストはどこからはじまったのか？ 中央アジアが感染のはじまりだったとも、中国がはじまりだったともいわれていますが、いずれにしても、感染拡大はコンスタンティノープルまでおよびました。そして、ここからは陸路と海路がヨーロッパ各地の港や都市につながっていたため、ペスト菌が一気にヨーロッパ中に広がり、大流行となったと考えられています。

●シルクロード



※ここに示したルートは一例。



もっとくわしく

ペスト

ペストは、皮膚に黒い斑点やはれものができることから「黒死病」とよばれた。14世紀の世界的大流行では、ヨーロッパだけでも全人口の3分の1から3分の2にあたる2000万～3000万人が死亡。全世界では8500万人が死亡したという資料もある。ペストにも種類があり、突然の高熱、頭痛、悪寒、筋肉痛などがあらわれる「腺ペスト」や、急激なショック症状、四肢の壊死（体の組織や細胞が局部的に死ぬこと）、紫斑などが出る「敗血症型ペスト」がある。



ペスト菌の顕微鏡画像。



ペストの大流行により、多くの死体が積みかさなっているようすが描かれた絵画。

12 新興感染症・再興感染症

「新興感染症」は、新しく出現した感染症のこと。
 また、「再興感染症」は、一時期発現が減少したけれど、
 ふたたび猛威をふるうようになったものです。

次つぎにあらわれる 新しい感染症

近年、世界で問題になっているのが新興感染症です。その存在が知られるたびに、人びとは恐怖にさらされてきました。下は、ウイルスを病原体とする新興感染症です。

AIDS（後天性免疫不全症候群）、ノロウイルス感染症、ロタウイルス感染症、成人T細胞白血病（ATL）、ウイルス性肝炎、ジカ熱、2009年新型インフルエンザ、鳥インフルエンザ、エボラ出血熱、重症急性呼吸器症候群（SARS）、中東呼吸器症候群（MERS）、2019年新型コロナウイルス感染症（COVID-19）など。

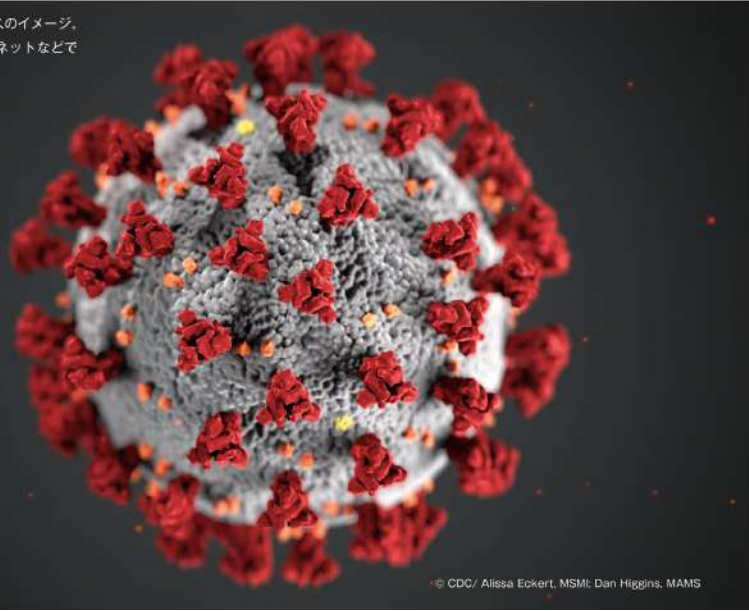
これらのうちAIDSは、現代の「三大感染症」（→P30）の1つといわれ、その制圧が人類の目的になっています。

また、鳥インフルエンザは、鳥からヒトへ感染し、さらにヒトからヒトへと感染するようになることがおそれられています。

2002年のSARS、2012年のMERS、2019年に世界ではじめて確認された新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は、すべてコロナウイルスという病原体によるもの。その感染拡大と毒性の強さは、現代の人びとに恐怖をあたえました。

そして2020年現在、COVID-19が、かつてのペストやスペインかぜのおそろしさを世界の人びとに思いおこさせています。

写真は、新型コロナウイルスのイメージ。2020年の暮以降インターネットなどでは見ない日がないほどだ。



再興感染症

新しく人類の前に出現した感染症のおそろしさもさることながら、次のような再興感染症の反撃も深刻になっています。

結核、マラリア、デング熱、狂犬病、黄色ブドウ球菌感染症など。

これらの感染症が再興した理由としては、病原体の強毒化や、耐性菌（抗菌薬に強い菌）の増加などがあげられています。

人類のおごり

この本の5ページに「感染症を引きおこす病原体は、人類の歴史よりもはるか昔、地球上に生命が誕生して以来、生物の進化とともに存在しつづけてきました」と記しました。このことは、新興感染症や再興感染症にもいえることなのです。

あとから地球を支配した人類は、今なお森林を切りひらいて「開発」を進めています。そし

て、そこで人類がそれまで知らなかった病原体と出あうようになります。エボラ出血熱（→2巻）などがその例です。

また、生の食品や輸入食品、自然食品などを食べることで、知らないうちに病原体を体に入れているかもしれません。人類が、今後も地球を「開発」しつづければ、また新たな病原体に遭遇することになります。

また、人類がいったん病原体をおさえこんだとしても、病原体がより毒性の強いものに変化して、再興感染症として出現してくるのです。

人類は地球に対し、
 自然に対しても謙虚にならないと、
 感染症の攻撃を受け、
 大打撃を受けるかもしれません。
 どのくらいの打撃となるかは、
 歴史が教えてくれています。



伝染病シミュレーションゲーム「Plague Inc.」の画面。伝染病を世界中にまん延させて人類を滅亡へ導くというものだ。開発元はイギリスのNdemic Creationsで、2012年に発売された。それが、2020年新型コロナウイルスの感染の広がりのなかで、世界的ヒット。中国では2020年1月21日に、アメリカでは1月23日に、それぞれiPhoneアプリとしてダウンロード数1位になったという。この事実を、どう考えればよいのだろうか？

世界的な人の移動が 感染症の世界的大流行へ

かつてシルクロードによって東西の世界が結ばれました。
そして大航海時代を経て、さらに世界中が交流する
ようになりました。すると、感染症も……。

コレラの世界的大流行

大航海時代(→p18)から20世紀後半にかけて、
ヨーロッパの国々にはきそって植民地の獲得に
乗りだします。すると、本国と植民地間で人や
物の移動がさかになり、それにともなって、感
染症の流行も世界的になっていきます(パンデ
ミック→p30)。

「コレラ」はもともと、インドのガンジス川下
流域のベンガル地方の風土病でした。イギリス
がインドを植民地にしたことで、コレラがイギ
リスにもちこまれ、さらにイギリスが世界各地
にコレラを運んでいきました。次はそのようす
です。

- 1817年にインドのカルカッタ(現コルカタ)
からはじまったコレラの流行は、イギリスが
侵略した東南アジアにも広がった。



インド由来の
コレラに対
する注意喚起と
治療法を知らせる、1817年に
イギリス・ロンドンで配られたチラシ。

- 1821年には、中東から東アフリカへ。そして、
中国沿岸、日本にも上陸した。
- 1826年には、ヨーロッパ全土へ広がり、さら
にロシア、南北アメリカへと広がった。
- 1830年、イギリスの港町リバプールと内陸の
マンチェスターのあいだに鉄道が開通。人の
移動がさかになり、翌年、イギリスのコレ
ラ流行はピークとなった。14万人が亡くなっ
たと記録されている。
- 1837年までには世界中で大流行。



19世紀後半、イギリスのスラムの結核患者のようす。
写真提供: ユニフォドプレス

結核の再興

結核が古代からあったことは、紀元前の古代
エジプト文明や古代メソポタミア文明の遺跡か
らわかっています。その後、数千年を経て、感
染の規模もけたちがいに拡大。それは、人びと
の交流の範囲が古代とはまったくちがってきた
ことによります。

14世紀以降になって、結核が再興。世界各地
で何度も流行しました。産業革命後には、イギ
リスで大流行し、1830年ごろのロンドンでは、
結核により5人に1人が亡くなるほどになりま
した。

17世紀から19世紀には、ヨーロッパや北アメ
リカでの死因の20%が結核によるものだったと
いわれています。

結核は、せきやくしゃみで人から人へうつる
ので、人口密度の高い都市ほど多くの人が結核
に感染。感染力が強くと死者が多いことと、貧血

のため肌が白くなることから、当時は「白いペ
スト」とおそれられました。ところが、肌が青
白くなることで女性が美しく見えるなどといわ
れたり、当時流行していた下の絵のような服装
が細菌を家にもちかえる原因となるとか、コル
セットが血流を悪くして肺結核を悪化させるな
どといわれたりしました。

なお、結核は近年でも流行をくり返している
ことから、再興感染症とよばれています(→p29)。



19世紀に女性のあいだで流行したファッション。



もっとくわしく

コレラ

コレラは、コレラ菌という細菌が飲み水などにまじっ
て人体に侵入することで発症する。症状は、突然の高熱、
嘔吐、下痢、脱水症状などがあり、あっというまに死に
いたる。



コレラ菌の顕微鏡画像。

©国立感染症研究所



インフルエンザの予防

インフルエンザの予防には、インフルエンザワクチンを接種することが有効です。社会全体で接種することで、インフルエンザにかかる人を減らすことができます。そうすることで、イ

ンフルエンザウイルスに感染して重症化する患者も減っていきます。

ただし、インフルエンザワクチンは、どのインフルエンザにも効くわけではありません。ワクチンを接種しても、ちがう型（→p12）のインフルエンザには効かないのです。



もっとくわしく

学校感染症とは

「学校感染症」とは、「学校保健安全法」という法律によって定められた、学校において予防すべき感染症のこと。インフルエンザもその1つだ。ただし、**新型インフルエンザは、「新型インフルエンザ等感染症」という別のあつかいになっている。**

学校感染症の感染者は学校に登校することが禁じられ、熱が下がっても、インフルエンザではその後

2日間は登校してはいけないう定められている。

なお、学校感染症には、インフルエンザのほか、ペスト、SARS、コレラ、はしか、百日ぜき、おたふくかぜ、風疹、結核、腸チフス、パラチフスなどがあり、それぞれについて、感染者の出席停止の期間などが法律で定められている。

また、児童・生徒が学校感染症にかかっている、またはかかるおそれがある場合に、学校設置者は法律にもとづき、学校の全部または一部を臨時休業にすることも

インフルエンザワクチンの接種を毎年するわけ

感染症にかかると、体の中には、新たに外から侵入する病原体を攻撃するしくみ（免疫）ができます。このしくみを利用してつくられたのが「ワクチン」です。

本来なら、インフルエンザワクチンを一度接

種すると、再びそのインフルエンザに感染することはないはず。それなのに、インフルエンザワクチンを毎年接種するのは、なぜでしょう？ それは、インフルエンザウイルスのなかでもA型（→p12）は変異しやすいから。そのため、去年ワクチン接種で得た免疫では、今年は役に立たないことが多いのです。



インフルエンザHAワクチン

2020年は、季節性インフルエンザと新型コロナウイルス感染症（COVID-19）が同時流行することが心配されたため、厚生労働省が配布したお知らせ。

令和2年9月

季節性インフルエンザワクチン接種時期ご協力をお願いします

今年（令和2年）は過去5年で最大量（最大約6300万人分）のワクチンを供給予定ですが、より必要とされている方に確実に届くように、ご協力をお願いします。

接種希望の方はお早めに

65歳以上の方（定期接種対象者）※

※65歳以上の方のほか、60歳から65歳未満の慢性疾患（心・腎・呼吸器機能不全等）※定期接種の開始日は、お住まいの市町村で異なりますのでご確認ください。

10月1日～

上記以外の方は
10月26日まで接種をお待ちください
65歳以上の方の接種ができるよう
ご協力をお願いいたします

接種希望の方はお早めに

医療従事者
基礎疾患を有する方
妊婦
生後6ヶ月～小学校2年生

10月26日～

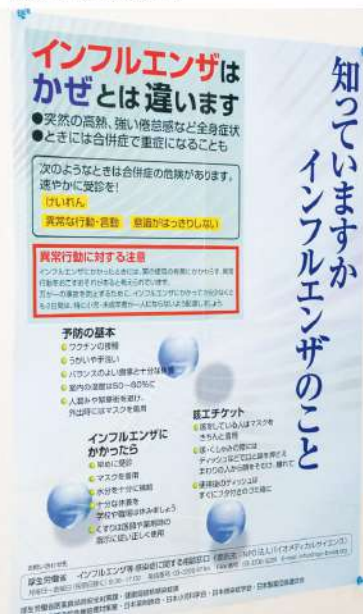
上記以外の方も接種できます

皆様へのお願い

- ・感染防止の3つの基本である ①身体的距離の確保、②マスクの着用、③手洗いの徹底をお願いします。
- ・接種に当たっては、あらかじめ医療機関にお電話での予約をお願いします。
- ・インフルエンザワクチンは重症化予防などの効果がある一方で、発病を必ず防ぐわけではなく、接種時の体調などによって副反応が生じる場合があります。医師と相談の上、接種したとたんに、接種後に体調に異変が生じた場合は医療機関にご相談くださいようお願いいたします。
- ・お示した日程はあくまで目安であり、前後があっても接種を妨げるものではありません。



インフルエンザについての啓発ポスターが張られている医院の待合室。



8 新型コロナウイルスパンデミック

2020年3月12日、新型コロナウイルス感染症が、ついにパンデミックになりました。前年12月に最初に発見されてから一気に世界中に拡大しました。

コウモリからヒトへ

2020年の新型コロナウイルスも、コウモリがヒトに感染させたものだといわれています。最初に感染が拡大したのは、中国の大都市武漢（ウーハン）でした。

この新型コロナウイルスは、直径約100nm（ $\sim 10^{-6}$ ）の球形で、表面には突起が見られます。

なお、「コロナ」という名前は、形が王冠に似ていることから、ラテン語で王冠を意味する corona という名前がつけられたのです。

2020年5月、新型コロナウイルス感染症の感染拡大で、マスク家の入るまる東京の繁華街（竹下通り）。



もっとくわしく

SARS

SARSは、正式には「重症急性呼吸器症候群」のこと。2002年に中国広東省で発生し、2002年11月から2003年7月のあいだに30をこえる国や地域に拡大。2003年12月時点のWHOの報告によると、疑い例をふくむSARS患者は8069人、うち775人が重症の肺炎で死亡した（致死率9.6%）。医療従事者への感染もひんぱんに見られた。死亡した人の多くは高齢者や、心臓病、糖尿病などの基礎疾患をもっていた人だった。子どもにはほとんど感染せず、感染したとしても軽症の呼吸器症状を示すのみだった。



感染源とされるコウモリ。

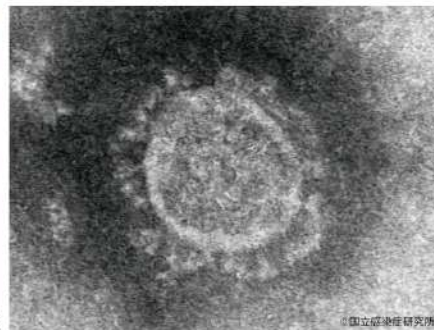


もっとくわしく

COVID-19

WHOは2月11日、新型コロナウイルス感染症の正式名称を「COVID-19」に決定したと発表した。それまでの「コロナウイルス」という単語は、この病気の原因となるウイルスの名前で、病気そのものをさしてはいなかった。今回のコロナウイルス感染症は、中国で発生したといわれているが、中国に汚名を着せることをさけるため、正式名称には中国の地名をつけることをやめたという。この新型コロナウイルス

自体の名前は、国際ウイルス分類委員会（ICTV）で、「SARS-CoV-2」と名づけられている。



新型コロナウイルスの顕微鏡画像。

国立感染症研究所



もっとくわしく

MERS

2012年にサウジアラビアで発見された「中東呼吸器症候群」は、一般的にMERSとよばれている。もともとはヒトコブラクダにかぜ症状を引き起こすコロナウイルスだったが、種のかべをこえてヒトに感染。重症肺炎を引き起こすものとなり、27か国で2494人の感染者がWHOに報告された（2019年11月30日時点）。そのうち858人が死亡した（致死率34.4%）。重症化した症例の多くが基礎疾患（糖尿病、慢性の心・肺・腎疾患など）をもっていたことがわかつ

ている。15歳以下の感染者は全体の2%程度だが、その多くは感染していても症状がでなかったり、軽症だったりした。ヒトからヒトへの感染も、限定的だが、病院内や家庭内で起こった。

ヒトへの感染源になったとされるヒトコブラクダ。



9 「2020年～2021年に 何がおこるか?」という論文

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19、以下「新型コロナ」と記す) のパンデミックの真っ只中の2020年の後半、豚インフルエンザが、まもなくパンデミックを引き起こすのではないかと心配されました。

2009年の再来か?

2020年6月29日、新型の豚インフルエンザが中国で確認され、上記見出しの論文がアメリカの専門誌に発表されました。これは、「G4」と名づけられた豚インフルエンザで、2009年に流行したH1N1型 (-p18) に由来するものだと考えられています。感染力が強くとヒトに感染する可能性が高いともいわれました。その時点では、ヒトからヒトへの感染の証拠は見つかりませんが、新型インフルエンザになる可能性がじゅうぶんにあると指摘されました。

パニックにならないために

万一2020年に新型インフルエンザのパンデミックが起きれば、世界中で新型コロナが拡大している最中のことになり、世界中でパニックが起こることが予想されています。

さらに、秋以降は季節性インフルエンザの流行期と重なります。

そんななかで、すべての人が、大人も子ども、あわてず冷静に対応しなければなりません。そのためには、まずは、次のような基本的な知識をもつことが重要です。

・感染のしくみ

新型コロナやインフルエンザにかかっている人がせきやくしゃみをする、ウイルスをふくんだ飛沫 (しぶき) がまわりに飛びちり、ほかの人が吸いこむことで感染が起こる。これが「飛沫感染」。せきやくしゃみによる飛沫は、たいてい2mくらいで落下するため、それ以上はなれていれば、危険性が低くなる。

飛沫感染を防ぐには、マスクをつける・人混みにいくのをさける・人との距離をあけるなどを習慣づける。

一方、ウイルスがついた手で目や口をこすったり鼻をいじったりすると、目・口・鼻の粘膜からウイルスが体内に入り、飛沫感染と同じようにウイルスに感染する。これが「接触感染」。それをさけるためには、石けんでこまめに手を洗い、アルコール消毒をおこなう。



・マスクの有効性

マスクをつければ一定の予防効果はあるが、インフルエンザウイルスを吸いこむことを完全に防げるわけではない。なぜなら、ウイルスの大きさは100nm (→p16) ほどと、とても小さいため、マスクのすきまを通りぬけてしまうからだ。

それでも、一定の効果はあるので、人混みや電車・バスの中など、ほかの人とのきよりが近いところでは、マスクをすることがすべての人に求められている。



・うがいの効用

昔から日本では「うがいと手洗い」が、かぜの予防の基本とされてきた。この2つをしっかりとっている人は、かぜを引きにくいといわれている。

ところが、2009年に新型インフルエンザが流行しはじめたとき、政府が出した予防策では、うがいは重視されなかった。さらに2020年の新型コロナのパンデミックでは、うがいについてはほとんどいわれていない。その理由は、専門家から、うがいインフルエンザ予防に有効だという証拠はないという意見が出されたからだ。

それでも、うがいは、かぜやインフルエンザの予防にとっても重要だ。なぜなら、うがいをするのは、その人が健康を保つという気持ちのあらわれだからだ。



日本人が昔から
つちかっていたとてもよい
習慣をやめてしまう必要は
まったくないのだ。うがいと
手洗いをセットでおこなう
習慣は続けていきたい
ものだ。

もっとくわしく

新型コロナかなと思ったら?

新型コロナの初期症状は、発熱、呼吸器症状 (鼻づまり、鼻水、のどの痛み、せきなど)、頭痛、体のだるさなどで、はいたり下痢をしったりという消化器症状は比較的少ないという報告がある。しかし、初期症状はインフルエンザやぶつうのかぜと似ていて、新型コロナを区別するのはむずかしい。かぜかなと思っていきなり医療機関を受診すると、結果的にウイルスをまき散らすことになりかねない。まずは、コールセンターなどに電話で相談するなどして、新型コロナ

新型コロナウイルスのイメージ写真。
2020年の暮以降インターネットなどでよく見かけるようになった。



コロナウイルスに感染しているかもしれないと考えて
行動する。