OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	話題の感染症の今を知ろう
Author(s)	生田, 和良
Citation	makoto. 2026, 214, p. 2-11
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/103967
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

話題の感染症の今を知ろう

大阪大学　名誉教授
生 田　和 良

はじめに

感染症を引き起こす病原体は多様である。ウイルス、細菌、真菌（カビ、酵母）、寄生虫などである。これらは微生物と呼ばれるグループに含まれ、生命を持つすべての生き物の中で、肉眼では見えないほどの小さな生き物として分類されている。一般に、真菌や寄生虫に比べ、細菌は小さい。ウイルスはさらに小さい存在であり、濾過性因子（細菌を通さないほどのフィルターを通しても感染力が認められることから、その総称としての呼称）と呼ばれていたが、電子顕微鏡が開発され、多様な形をした集団であることが明らかになった。細菌、真菌、寄生虫などは栄養があれば単独で増殖できるが、ウイルスは単独では増殖できない。ウイルス以外の生物の遺伝情報はDNAである。ウイルスは、たんぱく質の殻にDNAまたはRNAが入った単純な構造で、他の細胞に感染して初めて増殖が可能となる。「生物と微生物の間」と呼ばれることがある。また、抗生物質は細菌に対して極めて有効な治療法であるが、ウイルス感染症には無効である。

・感染症には、急性・慢性・潜伏と呼ばれる感染様式がある。病原体が感染すると、一過性にその増殖が起こる。この最初に認められる増殖期（急性期）に症状が現れ、その後は宿主の免疫応答により病原体のすべてが排除される感染様式を示すような様式を急性感染と呼ぶ。一方、この急性期に増殖した病原体が急性期の後も完全に排除されずに、一部の病原体が体内に残り、その後も長期に亘り（多くの場合は終生）存続し続ける様式があり、これを持続感染様式と呼ぶ。この状態で、病原体が増殖しながら存続している場合は慢性感染（急性期に比べると産生率は低い）、増殖が行われずに存続している場合は潜伏感染と呼ばれる。

・感染症に対するからだの抵抗力は、生まれながらに備わっている免疫反応の貢献度が大きい。この免疫には自然免疫と獲得免疫が存在する（参考資料１）。自然免疫は、感染症を引き起こす病原体の急性期の増殖をできるだけ抑えるために、即効性に対応する免疫反応である。その後にやや遅れて（約２週間程度）出現するのが獲得免疫である。それぞれの病原体に対して特異的な免疫応答が誘導されてくる。この免疫反応は長期間維持（免疫記憶）されるので、生まれた後にそれぞれの病原体に対する有効な免疫を記憶させて免疫記憶を蓄積していくことで、感染防御・重症化予防が期待できるからだの強固な免疫反応を構築できる。これがすなわち体力となる。リスクを抑えながら、それぞれの感染症に特異的な獲得免疫を誘導するために、予防接種を受けることが勧められる。法律に基づいて市区町村が主体となって実施する「定期接種」と、希望者が各自で受ける「任意接種」がある。接種費用は、定期接種は公費（一部、自己負担）であるが、任意接種は全額自己負担となる（参

考資料２）。生後２か月から順次ワクチン（感染しない、病原体の成分を用いる不活化ワクチン；継代培養により弱毒化した生ワクチンなど）を接種することは、病原性の高い野生の病原体に感染する前に、このような獲得免疫を誘導することで安全に健康を維持できるようになる。

・妊婦は胎児（母体にとって免疫学的には異物に該当）を安全に維持するために、免疫反応は抑制された状態になっている。したがって、病原体が増殖しやすい環境のため、たとえ弱毒性であっても生ワクチンの接種は認められていない。しかし、不活化抗原ワクチンの接種は可能である。不活化抗原の開発には莫大な費用が必要であることが多いが、その効果は限定的なことが多い。そこで、免疫誘導効率が高くなる沈降型と呼ばれる不活化抗原ワクチン（無毒性変異ジフテリア毒素などのキャリアたんぱく質に、ワクチンとしての不活化抗原を結合させたもの）が開発されることが多くなっている（参考資料３）。

・病原体が人から人にうつっていく様式はいろいろである。はしか（麻しん）ウイルスや結核菌は空気感染と呼ばれ、密室などではマスクをしていてもうつりやすい様式である。新型コロナウイルスの場合は、わが国では当初飛沫感染が主流との説明であったが、実際にはエアロゾル感染と呼ばれる、むしろ空気感染に近い様式でうつる場合が多い。したがって、現在では密室で長時間感染者と居ることが主な伝播様式と考えられる（このような密室での感染者由来ウイルス濃度は人数が多いほど、また人口密度が高いほど早く高くなる。このウイルス濃度は、呼気から吐き出されるCO_2濃度にほぼ比例していると考えられるので、CO_2濃度測定器が密室でのウイルス濃度を知る際に有用である。ただし、スーパーやレストランなどで入り口に置いてあるCO_2測定器をよく見かけるが、その原理を考えると部屋の中で多くの客が居るところに設置しておかないと、実際に危険レベルのウイルス濃度かどうかを知ることはできない。空気感染や飛沫感染は、呼吸器系に感染する病原体が主であるが、他にエボラウイルスやエムポックス（サル痘）ウイルスの接触感染、ロタウイルスやノロウイルスなどでは糞口感染、蚊やダニが媒介する媒介感染などの感染様式が存在する

話題として取り上げる感染症

最近話題となる感染症として、新しくヒトの社会に現れた病原体による「新興感染症」（1981年に米国で見出されたエイズや2019年に中国で見出された新型コロナなど）や、予防接種や抗微生物薬などの開発によって患者がほとんどいなくなっていた感染症で、病原体や環境の変化により、再び流行し問題となっている「再興感染症」（結核やマラリアなど）が挙げられる。

ここでは、新興感染症として新型コロナとエイズ、再興感染症として結核、さらに最近感染者増として話題の梅毒、そしてその他の性感染症について概説したい。

１）新型コロナ（COVID-19）

新型コロナウイルス「重症急性呼吸器症候群コロナウイルス２（SARS-CoV-2）による感染症」が人間社会に現れてから６年が経過した。最初に分離されたウイルスは武漢株と名付けられ、瞬く間に世界中に広がった。さらに、その後に次々と免疫や薬剤などに抵抗する変異株が出現し続けている。変異を繰り返すたびに病原性は弱まるが、感染力が高くなり、世界中の至るところで、このウイルス

の弱毒株が蔓延している状態にまで広がった。今では、健康な免疫応答が可能な人には、インフルエンザウイルスに近い存在となっている。しかし、高齢者や基礎疾患患者、そしてエイズウイルス（HIV；ヒト免疫不全ウイルス）に感染し、エイズを発症したような免疫不全患者などには、依然として油断できない対象として認識する必要がある（参考資料４）。さらに、妊婦も免疫が抑制された状態であるので、たとえ弱毒性ウイルスと言える存在であっても同じように認識する必要がある。

日本経済新聞の新型コロナウイルス感染・世界マップ（2023年３月13日更新）による世界の感染者数は６億7,657万人、死者数は688万であった（参考資料５）。

ヒトに感染するコロナウイルスは、風邪の病原体として人類に広く蔓延している４種類と、動物から感染した重症肺炎ウイルス３種類の計７種類の存在が知られている（参考資料４）。

ヒトに日常的に感染するコロナウイルスは４種類（Human Coronavirus：HCoV）である（HCoV-229E、HCoV-OC43、HCoV-NL63、HCoV-HKU1）。これらは、風邪と呼ばれる感染症の10～15％（流行期35％）の原因とされている。風邪の原因となっている４つのコロナウイルスは、冬季に流行のピークが見られ、ほとんどの子供が６歳までに感染を経験する。その後も生涯に亘って何度も感染するが、軽い症状しか引き起こさないため、問題になることはほぼない。HCoV-229E、HCoV-OC43が最初に発見されたのは1960年代であり、HCoV-NL63とHCoV-HKU1は2000年代に入って新たに発見された。いずれもおそらく野生動物に由来し、ヒトとの何らかの接点があり、ヒトへの感受性を獲得したことにより、人間社会に入ってきたものと考えられている。その後、人から人に伝播している間にゲノムに遺伝子変異が起こり、徐々にヒトへの感染力が高く、病原性は低くなったウイルス株が出現し、人間社会から排除されずに現在まで風邪の原因ウイルスとして生き長らえている。

近年、新興のコロナウイルスが３種類出現した：2002年に中国広東省で発生した重症急性呼吸器症候群コロナウイルス（SARS-CoV）、2012年にサウジアラビアで発見された中東呼吸器症候群コロナウイルス（MERS-CoV）、そして2019年に中国武漢市で発見された新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）である。このうち、わが国で感染者が発生したのはSARS-CoV-2のみであり、現在では、上述のように、基本的には免疫応答能が低下した人においてのみ問題となっている。

MERS-CoVは、中東地域のヒトコブラクダによって媒介されて広がったウイルスで、現在も根絶されていない。SARS-CoVは、2003年時点の疑い例を含む患者は8,069人で、このうち775人が死亡、致死率は9.6％であった。2003年の収束以降、ヒトへの感染は見られていない。このウイルスの場合、病原性が強かったことから、感染者の多くが亡くなったり入院したりで感染伝播が限定的になり、最終的に人間社会から消えていったと考えられる。一方、SARS-CoV-2は今後も人間社会から消えることはなく、第５の風邪ウイルスになっていくと考えられる。

ところで、COVID-19に対するワクチンの開発が迅速に進められ、感染症発生の1年後にはメッセンジャーRNA（mRNA）ワクチンが完成した。世界の多くの国でそのワクチンが接種された結果、インフルエンザワクチンと同様に、感染予防効果は低かったが、重

症化予防に顕著な効果が認められた。カタリン・カリコ氏とドリュー・ワイスマン氏は、このmRNAワクチンを開発した功績が評価され、2023年ノーベル生理学・医学賞を受賞した。一方、2025年２月に米国でトランプ政権のスタートと同時にワクチン懐疑論者のロバート・F・ケネディー・ジュニア氏が厚生長官（保健福祉長官）に就任し、ワクチン開発予算の一部が削減または中止された。米バイオ企業モデルナは、この決定を受けて神奈川県湘南ヘルスイノベーションパークで建設中のmRNAワクチン製造工場の建設を中止することを決定した（参考資料６）。一方、日本政府は新型コロナウイルス感染症の経験を踏まえ、国産ワクチンの開発体制を抜本的に強化するため、研究費予算を大幅に拡大し、産官学連携での開発・生産体制の構築を進めている（参考資料７）。

COVID-19流行期の入院患者との面会（終末期対応）において、わが国の場合は厳しすぎるとの意見も多く聞かれた。では他の国ではどうであったか？日本と諸外国の最大の違いは、終末期における面会の例外規定の明確さと、面会方針の情報公開の度合いにあった。諸外国が人権やQOL（生活の質）の観点から終末期面会の重要性を重視し、ガイドラインに明記したのに対し、日本では感染対策が最優先され、終末期であっても一律の制限が設けられる傾向が強く、患者・家族が声を上げにくい状況が生まれていた（参考資料８）。

２）エイズ（AIDS：後天性免疫不全症候群）

エイズという新しい病気は1981年にアメリカから報告された。初めは男性同性愛者や麻薬の常用者などが多く発症したが、長く原因が特定できない奇妙な病気とされていた。わが国では、血友病患者（HIV感染者由来の血液から調整された血液製剤が治療のために使用されたことが原因）に感染者が多く発生した。この病気は何が原因なのか、感染症かどうかも分からず、当時あらゆる可能性が検討された。２年後の1983年にウイルスがその原因であることを、フランスのパスツール研究所のリュック・モンタニエ博士が、フランソワーズ・バレ・シノシ博士らとともに発見し、両博士は2008年のノーベル生理学・医学賞を受賞した。そのウイルスは、動物の世界では血液のがんである白血病の原因となっているレトロウイルスの仲間であった。ヒトにもそのようなレトロウイルスが存在していることは、日本とアメリカそれぞれで見いだされていた。日本では、成人T細胞白血病（ATL）の原因となっているので、成人T細胞白血病ウイルス「ATLV: Adult T-cell Leukemia Virus」と名付けられていた。米国でもほぼ同じ時期にこの種のウイルスの報告があり、正式にはヒトT細胞白血病ウイルスI型（HTLV-I）が統一名となった（参考資料９）。エイズの原因ウイルス発見の少し前のことであり、エイズの原因となっているウイルスはHIV（ヒト免疫不全ウイルス）と名付けられた。

レトロウイルス科には３つの亜科が存在する（参考資料10）。HTLV-Iはがんに関係するウイルスであり、オンコウイルス亜科（“オンコ：oncolytic”は腫瘍という意味）という名でグループ分けされている。エイズの原因となるHIVの方はレンチウイルス亜科（“レンチ：lente”はゆっくり長い潜伏期間という意味）という名のグループに入っている。もうひとつはスプーマ亜科に属するウイルスで、明確な病気との関連性は知られていない。オンコウイルスは、マウスやニワトリ、さらにウシにも存在している。レンチウイルスは、

ネコやウマにもその存在が確認されている。

WHO（世界保健機関）から天然痘の撲滅宣言が行われたのは、イギリスのエドワード・ジェンナーによる天然痘ワクチン（牛痘ワクチン）の発見からほぼ200年経った1980年のことである。その頃は、細菌感染症に対してよく効く抗生剤が次々と開発され、順次多くの感染症の抑え込みに成功していた。このようにこの地球上では、感染症はもう問題ではなくなり、次の研究のターゲットは「がん」ではないだろうか、と考えられていた。実際、国からの科学研究費も「がん」、その次に「生活習慣病」へと多様化している頃の1981年に、新たに見つかったエイズと診断された人が亡くなることが相次ぎ、この強烈な病気の原因が1983年にウイルスの感染が原因であることが確認され、多くの人に衝撃を与えた。テレビでも連日、繰り返しこの新しい性感染症について報道されていた。近年のSARS-CoV-2以上の大騒ぎであったように思い出す。

さて、HIVに感染すると、感染の当初は軽い風邪様の症状で、単に風邪を引いたかな、という程度で経過するが、その後はもう症状が現れることはなく、ほぼ完全に回復したかに見える。感染後、一過性に血液中で増殖したウイルスも、免疫反応が誘導された後はほぼ排除される。しかし、一部の感染細胞は少量のウイルスを出しながら、その宿主の細胞も生きている「慢性感染」の状態、そして多くは感染していてもウイルスは表に姿をあらわさない「潜伏感染」の状態で長期間（終生）存続し続ける。この持続感染の期間は、ウイルスは表舞台から隠れ、特別の悪さをしないので、10年以上も何の症状もなく普通に生活できる。しかもウイルス複製阻害薬を常時服用している現在の日本では、HIVを抱えた状態でほぼ本来の寿命を全うする人が増えている。この状態の人を、無症候性キャリアと呼ぶ。しかし、この期間も見かけ上は何もなさそうに見えるが、HIVは免疫応答に中心的な役割を演じているCD4陽性のヘルパーT細胞（B細胞による液性免疫とCD8陽性キラーT細胞による細胞性免疫の両方をコントロールしている免疫系の司令塔的存在）に取りついて、徐々にその細胞の数を減らし続けている。

ヘルパーT細胞が、宿主の健康を維持できるぎりぎりの数（血液１マイクロリットルあたり200個未満にまで減少）を下回ると、遂にエイズの発症となる。宿主の免疫の状態を窺いながら身を潜めていたさまざまな細菌やウイルス（健康体では、何ら病気を起こせないほどの弱い病原体で問題が無い状態であるが、健康体でも常在していることが一般的）が、病状が進行して免疫力が低下するにしたがって暴れだして、いろいろな日和見感染症を引き起こす。この日和見感染症がエイズの発症のサインであり、その症状は患者によりさまざまである。たとえば、肺にいる原虫が原因となるニューモシスチシ肺炎（かつてはカリニ肺炎と呼ばれていた）、カビ（真菌）の感染によるカンジダ症などである。また、がんであっても、健康な時は免疫でがん細胞が増えるのを抑えていたが、HIVの感染によりこの免疫の力が低下すると、がん細胞もどんどん増える状態になり、いわゆる日和見腫瘍と呼ばれる状態になる。

そのなかには、健康な多くの人が小さいころに感染し、終生低いレベルで持ち続けている８番目に見つかったヒトのヘルペスウイルス（HHV-8）も、エイズ症状のひとつであるカポジ肉腫の原因になっていることが明らかになった（参考資料10）。すなわち、HIVに感染した人は免疫の力が低下したことでHHV-8の量が増える傾向があり、その結果と

して、増えたHHV-8が原因でカポジ肉腫を発症することになる。ところで、日本人はそもそもこのウイルスに感染していることが少ないため、HIVに感染し免疫不全が進行してもカポジ肉腫によるエイズ症状は稀である。

このように、カポジ肉腫というがんは、HHV-8という、それまで知られていなかった新しいヘルペスウイルスが原因であることが、HIVの出現により明らかとなったのである。

人間、動物、魚、植物、細菌、カビ、原虫、寄生虫など、この世の生き物のほとんどは、基本的に、自身の遺伝情報をDNAという核酸に記録し、この遺伝情報により子孫を生み出している。しかし、ウイルスだけは、DNAに遺伝情報を記録しているものとRNAに遺伝情報を記録しているものが存在する。

RNAウイルスは、DNAウイルスに比べると、遺伝子の変異を起こす割合が高い。これは、遺伝子のコピーを作る際に必ず一定の割合で読み間違いを起こすからである。DNAウイルスの場合にはこの読み間違いを修復する仕組みを持っている。しかし、RNAウイルスは、意識的にではないと思うが、あたかも意識を有しているかのようにあえてこの修復の系を持っていない。RNAウイルスの場合には、読み間違える割合が一定の頻度で起こり、しかも、その読み間違える場所は決まっておらずバラバラ（ランダム）なので、その多くの変異体は自然淘汰される運命にある。ところが、増えていく上では特に問題とならないところで変異が起こった一部のウイルスは生き残ることができる。このような変異体がたくさん生み出される点は、場合によっては武器になる。たとえば、抗ウイルス剤に攻撃されると、ほとんどのウイルスは淘汰されるが、たまたま攻撃される部位に読み間違いが起こったゲノムを持つウイルスは生き残る可能性がある。そうして、そのようなウイルスだけが子孫を増やし続け、瞬く間に次を担う世代として一気に優勢種となってしまう（ウイルスの増え方は細菌とは異なり、細胞に感染し、何千もの子孫ウイルスを複製するので、一気に増えることが可能である）（参考資料４）。

HIVが属するレトロウイルスは、他のRNAウイルスとも異なるユニークなところがある。このウイルスは、一本鎖のRNAとして、ウイルス粒子の中に納まった状態で感染するが、その後、感染した宿主細胞の細胞質の中で、このRNAはウイルスが持っている逆転写酵素（通常は、DNAに遺伝情報がある。遺伝情報に従った形のたんぱく質を合成しようとすれば、「転写」とよばれるDNAからRNAに置き換えるステップを経た後で、たんぱく質を合成するが、RNAからDNAへと、逆の転写を行う酵素）で、RNAからDNAに逆に転写され、しかも二本鎖のDNAに姿を変える（この二本鎖DNAはプロウイルスと呼ばれている）。その後、感染した宿主細胞の核内に移動し、宿主細胞側の遺伝情報であるゲノムの二本鎖DNAを切断し、このプロウイルスをその間にはめ込み（組換えと呼ぶ）、宿主細胞の一部分になりすまし、宿主細胞にせっせと子孫ウイルスを作らせ続ける(参考資料10)。まさにあっぱれなウイルスなのである。

近年のHIV感染者への治療薬は飛躍的な進歩が認められ、少なくとも毎日服用している限りは、エイズ発症はほぼ起こらないとまでいわれている。これは、カクテル療法といわれるもので、HIV遺伝子の３か所[ウイルス複製時に働くウイルスの酵素（逆転写酵素とプロテアーゼ）]をコードしている領域を攻撃する薬剤を同時に投与する３剤併用療法で

ある。HIVが一度にコピーで読み間違いを起こす頻度は、ゲノム全長（約9kb）を読むときに１か所程度なので、３剤で同時に攻撃されると、ゲノム全長の中で３か所も同時に読み間違いを起こせるほど頻度を高くすることは不可能である。したがって、この療法では増殖可能な子ウイルスの産生は不可能になるため、効果が高い治療法であると評判になった。しかし、ひとつ大事なポイントがある。先に説明したように、プロウイルスというDNA型のウイルスの遺伝情報は、感染した宿主細胞のゲノムに組み込まれた状態で存在しており、いくらカクテル療法を続けてもこの点は変わらない。ということは、感染性のある子ウイルスの産生が無くなっても、からだの中にプロウイルスが潜伏状態で感染している細胞が残っている間は、まさに爆弾を抱えた状態であることに変わりはない。もし、副反応などが出始め、カクテル療法を中断しなければならなくなった場合には、一気に、このプロウイルスからのウイルス産生が活発化することになり、たちまちエイズ発症となる可能性が高くなる。

UNAIDS（国連合同エイズ計画）のFact Sheet 2025によると、3,990万人の世界のHIV感染者数､63万人のエイズ関連死亡者数（2023年末時点）となっている（参考資料11)。わが国のHIV感染者数とエイズ患者数は、2022年まで徐々に減り続けていたが、2023年に増加している状況が厚生労働省エイズ動向委員会から報告された（参考資料12)。

３）結核

日本は、世界の先進国の中では例外的に今でも結核患者が多く、決して昔の病気ではない。確かに、1945年ごろまでは、日本人の死因第１位であったほど、患者数の多い病気であった。しかし、現在でも、毎年全国で１万人以上（令和６年は10,051人）が新たに結核を発病している。大阪府では令和６年は1,118人と、罹患率は依然として全国ワースト１位となっている（参考資料13)。

第二次世界大戦後になると、結核治療の切り札となる抗生物質としてストレプトマイシンが普及し始め、さらにBCGワクチンも普及し、結核による死亡例は激減した。結核の患者が激減すると、もう過去の病気とばかりに関心を示さなくなり、結核の発症に気づかずに受診が遅れてしまうケースが多くなっている。特に、日本の患者の特徴は多くが高齢者であるという点である。免疫の力が落ちている70歳以上がなんと60%を占めている。すなわち、戦後、結核が蔓延していた子供のころ、自然に感染しその多くが自覚症状もなく経過し、成人の健康な時代も強い免疫の力で押さえつけていたのではないか。その後、高齢になり、免疫の力が低下したことを見計らって結核菌が暴れ始めた状態が、高齢での結核発症多発という状況になったのであろうと推察される。この点を裏づける現象として、HIVに感染した人の多くに結核症状が顕在化することが挙げられる（HIVに感染する前は、結核菌は眠っていたと考えられる)。実際、結核患者はインド、インドネシア、中国、ナイジェリア、パキスタン、南アフリカ共和国など、世界的にも爆発的な患者数になっている。それは、1983年に発見されたHIVに感染した人が高齢の域に達しない年齢でも、このウイルスの感染により免疫の力が低下し、そのせいで潜んでいた結核菌が、思ったよりも早くに暴れることができたとばかりに表面化し、結核で命を落とすというエイズ患者が多くなったからである。

BCGは、ウシ型の結核菌を用いた弱毒生ワ

クチンである。この弱毒化は、最初、フランスの有名なパスツール博士が狂犬病のワクチンの開発で試みた方法である。

BCGは、パスツール研究所のカルメット（Calmette）博士とゲラン（Guerin）博士が開発したものであり、BCGのBは結核菌の種類の桿菌（Bacille)、CGは、彼らのイニシアルがつけられたものである。このワクチン接種で、小児のころの10～15年の予防に効果があるとされている。しかし、その後成人などに接種してもあまり効果が期待できないので、青年期以降用に、有効なワクチンが開発されることが期待されている。

2005年３月までは、乳幼児期にツベルクリン反応（「ツ反」とも呼ばれる方法で、結核に対する免疫ができているかどうかをチェックしていた。この反応が陽性であれば、すでに結核に感染していると考えられるのでBCGワクチンは不要とされ、ツ反陰性の人にのみBCGワクチンを実施していた）を行っていた。ツベルクリンとは、ヒト型の結核菌を培養した際の培養液から分離精製した結核菌由来の何種類かのたんぱく質（コッホ博士の発明）であり、これを接種すると、接種部位の周囲が赤く腫れる反応が見られる場合があった。その場合は、結核菌に対する免疫反応を持っているとの判定である。

現在では、野外（ヒトの生活圏）に結核菌がほとんど存在していないので、ツベルクリン反応検査をせずに、生後５か月から８か月でBCGの接種が勧められている。

４）梅毒

梅毒は、梅毒トリポネーマと呼ばれるスピロヘータの１種で、らせん状の細菌に感染して起こる性感染症である。感染した人には赤い発疹が認められ、この発疹の様相が楊梅（ヤマモモ）に似ていることからこの名前がつけられた。

最初、感染した際の侵入部位（性器や口唇部など）にしこりができることがある。感染者との、粘膜の接触を伴う性行為などによってうつる。感染すると、細菌は血液を介して全身にひろがり、手や足を含む全身でいろんな症状がみられるようになる。治療していなくとも、症状はいったん治まるが、原因となる細菌が消失したわけではなく、潜伏した状態で取りついて離れていない。実際、長い潜伏期（数年以上もあり）を経て、血液系や神経系に重い症状が現れる。また、無症状の時でも、他の人にうつす可能性がある。

世界中に広がっている梅毒であったが、ペニシリンによる治療で、その発生は激減した。しかし、その後も世界的な再流行を繰り返している。日本でもいったんは激減していたが、再び流行が見られた。特に、2013年から1,000例以上の流行になり、2018年には7,000人近くまで、さらに最近（2024年）では15,000人近くまで増加している（男性は20～50代、女性は20～30代）（参考資料14)。

妊婦が梅毒に感染していると、胎盤を通して胎児に感染する可能性があり、このようなケースは「先天梅毒」と呼ばれている。出生時は多くは無症状であるが、まもなく発疹がみられ、多臓器に感染が広がっていく。梅毒感染例として届けられた症例で、妊娠症例の記述のあった症例のうち、20歳以下が多く、次に25～30歳以下が多い。

梅毒は、抗生剤が効く病気なので、医療機関で診断（男性は泌尿器科、女性は婦人科で診断）を受け、きちんと治療することが大事である。恥じる必要は全くなく、抗生剤による治療を受けないと絶対治らない病気である。

梅毒以外の性感染症（参考資料15）：

・クラミジア感染症：クラミジアは、細菌に分類されている。性的接触が主な感染ルートであることから、セックス活動が盛んな若者の間で流行っている。感染した人が妊娠したり、妊娠中に感染すると、流産や早産の原因となる可能性がある。妊婦の３～５%が感染しているといわれ、そのまま治療をせずに出産すると、生まれてくる赤ちゃんは、産道感染する可能性が高く、結膜炎や肺炎などを発症する可能性が高くなる。

一方、男性の場合は感染すると、一部には排尿時に痛みを感じたり、尿道にかゆみや違和感を感じる場合があるが、多くの場合は全く無症状に経過する。しかし、そのまま放置しておくと、クラミジアが尿道の奥に入り込み前立腺が炎症を起こし、さらにその奥に位置する睾丸や副睾丸にも炎症が波及し、睾丸から太ももの付け根にかけて激痛や高熱を伴うようになると、男性不妊症の原因となる可能性が高くなる。

・淋病：淋病（りんびょう）の原因は淋菌による細菌感染である。男性の場合には、主に尿道炎を起こし、女性は子宮頸管炎を起こす。最近では､オーラルセックスが増え､咽頭（喉）への感染例も増えている。

･性器ヘルペス：単純ヘルペスウイルス（HSV）には１型と２型がある。疲労やストレスがある際に、口や唇の周りにできる口唇ヘルペスは１型の単純ヘルペスウイルスの感染が原因であるが、２型の単純ヘルペスウイルスは性器に感染し、性器ヘルペスを引き起こす。性器に水ぶくれや腫れ、かゆみが生じる。その後に発熱や倦怠感が現れ、外陰部に強い痛みを感じるようになる。１型と同じく、からだに潜んで終生離れないため、症状を繰り返すことになる。

・尖圭コンジローマ：尖圭（せんけい）コンジローマは性器疣贅（ゆうぜい）とも呼ばれる、性器にできる「いぼ」の病気である。原因となっているのは、ヒトパピローマウイルス（HPV）の感染である。HPVは、100種類以上もの遺伝子型があり、そのうちの16型と18型が主な子宮頸がんの原因となっているが、この尖圭コンジローマに関与するHPVは６型と11型である。これらは、同じHPVに分類されるウイルスであるが、発がん性が低いものである。16型と18型は、からだの内側にできるいぼの原因となっており、子宮頸がんをはじめ、膣がん、肛門がん、直腸がんの発生リスクも高めるといわれている。一方、６型と11型は、からだの外側にできるいぼで、性行為でうつり、陰部や肛門部に感染する。免疫系が健全にはたらいている健康な人であれば、特別の治療をしなくても、いぼとウイルスは排除されるが、免疫機能が低下している場合には治療が必要になる。完全な治療は薬剤によるが、ある程度の効果しか得られないことが多く、長い期間を要することが多い。そこで、このHPVに対するワクチンも、いろいろな遺伝子型を含むワクチンが開発されており、男性にも接種が勧められるようになっている：２価ワクチン（16、18型）；４価ワクチン（６、11、16、18型）；９価ワクチン（６、11、16、18、31、33、45、52、58型）（参考資料16）。

参考資料

１．ヒトの免疫システム：有益性（生体防御）と有害性（アレルギーや自己免疫疾患）. 生田和良. バムサジャーナル37(4), 19-25, 2025.
https://www.uirusu24.org/wp-content/uploads/2025/11/faf16602d1a4c793d676caa561c0d7fb.pdf

２．全年齢０歳～成人ワクチン接種スケ

ジュール．子供と大人のワクチンサイト．2025年11月版．
https://www.vaccine4all.jp/shared/files/vaccine_A4_all_age.pdf
3．ユニバーサル肺炎球菌ワクチン．宮武浩，生田和良．医学のあゆみ259(3)，265-270，2016.
4．新型コロナウイルスがヒトと共存する戦略．生田和良．バムサジャーナル37(2)，13-19，2025.
https://www.uirusu24.org/wp-content/uploads/2025/04/6ccbc429439ddf1c3157f50f64fc1e15.pdf
5．新型コロナウイルス感染　世界マップ．日本経済新聞．2023年３月13日更新．
https://vdata.nikkei.com/newsgraphics/coronavirus-world-map/
6．米国、mRNAワクチンへの投資中止　ケネディ長官「予防効果なし」．日本経済新聞．2025年８月６日．
https://www.nikkei.com/article/DGXZQOCB068950W5A800C2000000/
7．ワクチンの研究開発支援について（報告）．第38回厚生科学審議会予防接種・ワクチン分科会研究開発及び生産・流通部会．2025年８月28日．
https://www.mhlw.go.jp/content/10906000/001549794.pdf
8．面会制限の倫理 – 東北大学機関リポジトリTOUR　―パンデミック下で「人と会うこと」の意味を問い直す―．田代志門．文化86，74-93，2023.
https://researchmap.jp/read0103409/published_papers/43017216
9．第78回ICB講演会：「人類と共にアフリカから世界に広がった白血病ウイルス―日本人の100人に１人が感染し、毎年1200人が死亡―」．渡邉俊樹．千代田プラットフォームスクウェア．2018年11月20日．
https://icbjapan.org/events/
第78回icb講演会：「人類と共にアフリカから世界に/
10.〈第９回〉日本の身近な感染症情報と対策．生田和良．バムサジャーナル 35，35-49，2023.
https://www.uirusu24.org/wp-content/uploads/2024/07/583be4df88f4f7738d51ff4137d1a295.pdf
11. 2023年世界のエイズの状況．ファクトシート2024.
https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/UNAIDS_FactSheet_en.pdf
12．エイズ、じわり増加．．．感染判明の３人の１人が発症．読売新聞オンライン．2025年９月27日．
https://www.yomiuri.co.jp/yomidr/article/20250927-OYT1T50042/20250927-249-oyt1i50045-l-jpg/
13．大阪府の結核の状況．結核対策情報．大阪府．2024年11月１日．
https://www.pref.osaka.lg.jp/o100030/iryo/osakakansensho/kekkaku02.html#:~:text=大阪府の結核の状況
14．日本の性感染症の発生動向．～梅毒について～．第８回厚生科学審議会感染症部会エイズ・性感染症に関する小委員会．2025年５月14日．
https://www.mhlw.go.jp/content/10906000/001534151.pdf#:~:text=○梅毒の発生報告数
15．日本の性感染症の発生動向．～性感染症の定点あたりの患者報告数～．第８回厚生科学審議会感染症部会 エイズ・性感染症に関する小委員会．2025年５月14日．
https://www.mhlw.go.jp/content/10906000/001534151.pdf#:~:text=○梅毒の発生報告数
16．子宮頸がんとHPVワクチンの正しい理解のために．執筆者・監修者一覧（50音順）池田悠至・井筺一彦・上田　豊・榎本隆之・川名　敬・工藤梨沙・小林まりや・助川明子・長阪一憲・中安優奈・水島大一・宮城悦子（編集責任者）・森定．更新日：2025年５月13日．徹公益社団法人 日本産科婦人科学会．
https://www.jsog.or.jp/citizen/5765/