

インドでは、今年5月に連日40万人ほど新型コロナ新規感染者が発生し、医療崩壊が起きて毎日4000-5000人の人が亡くなりました。しかし、感染は6月になると急速に減少し、7月初めには1日の新規感染者は4万人ほどになりました。その後も減り続けて、現在(11月14日)の新規感染者は約1万人です(注1)。

インドでの新型コロナの感染の急激な減少がなぜ起こったか。
感染が減少した6月にはワクチン接種者はまだ国民の10%ほどで、ワクチン接種によって感染が減少したわけではありません(注2資料)。

もちろん、外出規制や感染者の隔離が感染を減少させるのに役立ったでしょう。しかし、注目すべきなのは、インド国民の高い抗体保有率です。

2021年7月当時、インド国民のうち
ワクチンを1回以上接種した人は約20%
記録された感染者の累計総数は2.3%
新型コロナウイルスに対する抗体を持っている人は約68%
でした。

抗体保有者は、感染によって抗体を生じた人と、ワクチン接種によって抗体を生じた人の総和です。すると、

感染によって抗体を生じた人は48% (68%-20%)
そのうち感染したことがわかって感染者として記録された人が2.3%
感染したことがわからなくて記録されなかった感染者は約46% (48%-2.3%)
いることになります。

記録された感染者とは発症した感染者がほとんどであり、
記録されなかった感染者とは無症状/軽症感染者がほとんどでしょう。

実にインド全国民の約半分は2021年7月までに気がつかないうちに既に新型コロナに感染していたのです!

インドの首都、ニューデリー/デリー地区を見ても同様のことが起きています。ニューデリー/デリー地区の全人口(1700万人)のうち、記録された感染者の総数は人口の約9%ですが、抗体保有率は97%だということです(2021年9-10月)。同時期のワクチン接種率は約47%なので、およそ41% (97%-47%-9%)のニューデリー/デリー市民は知らないあいだに新型コロナに感染していたことになります。ちなみに、現在(11月14日)のニューデリー/デリー

地区の1日当たりの新規感染者は36人です。

新型コロナについては、PCR検査陽性だった人の約半数が無症状/軽症感染者だったという報告があります（注3）。有症状感染者が100人いれば、100人の無症状/軽症の隠れた感染者がいるということです。しかし、それでは、とてもインドの有症状感染者の20倍の無症状感染者の存在を説明できません。

もっとも単純な説明は以下のとおりです。

インドで感染が広まるうちに、感染しても無症状のウイルス変異株が出現した。このウイルスに感染した人々は症状がないので感染したことに気がつかず隔離されず自由に行動するので、ねずみ算的にますます多くの無症状の感染をひろげていった。症状はなくてもウイルスは感染者の体内で免疫反応を引き起こす。その結果、広範な人々に新型コロナウイルスに対する免疫ができて抗体もできた。それで、症状を起こす従来のウイルスがその後から侵入しても免疫によってブロックされて感染/発症は成立しない。

なぜ無症状の変異ウイルスが出現すると、症状を引き起こすウイルスを凌駕して、早く広がることができるのか。これは感染症の進化の一般論「感染症は弱毒化する」のとおりです。つまり、病原菌やウイルスが宿主動物に感染して毒性を発揮してすみやかにその動物を殺してしまうと、病原体は次に感染する動物を見つけることができず、宿主と一緒に滅びてしまう。そこで毒性が弱く宿主を殺さない弱毒変異病原体があらわれると、その変異体は次の宿主に感染するチャンスが増えて多数の子孫を残すことができる。そして、宿主の奪い合いの競争で、強毒性の病原体に勝って繁栄してゆく。新型コロナの場合は、症状が出て入院して隔離されるとウイルスは次の感染相手を見つけるチャンスを失って、それ以上の感染の広がりには阻止される。無症状の変異ウイルスの場合、感染機会は制限されず、自由に広がるので、優勢になるというわけです。

そうすると、無症状の変異ウイルスに感染することは、弱毒化ウイルスワクチン（注4）の接種と同じことで、接種後に症状を引き起こすウイルスが感染/発症しようとしても阻止される、ということです。

以上の推論ですが、私の知る限りこういうことを主張する専門家はいませんし、私自身もホントかなと思います。

でもこれはわりと簡単な科学的な実験や調査によって証明（否定も）できます。インドで7月以降に優勢に広がったウイルス株が無毒化している（していない）ことをみればいい。また、インドにおいて、症状を引き起こす感染が鎮静化したあとも（つまり今年の7月以降から今日まで）、抗体陽性の人々がどんどん増えているとしたら、それは無症状感染が引き続き起きていることを示すので、それも調査すればいい。誰か、やっていただけないか、と思います。

注 1. [India COVID: 34,495,506 Cases and 465,082 Deaths - Worldometer \(worldometers.info\)](https://www.worldometers.info/covid-19/data/country/india/)

注 2.

インドの感染に関する資料となる数字を上げておきます。

インドの人口： 約 14 億人

記録された感染者の総計（11 月 6 日現在）： 約 3400 万人、国民の 2.5%

感染の推移：ピークは 2021 年 5 月上旬（新規感染者 1 日 40 万人）、7 月始めには鎮静化（1 日 4 万人、11 月始めは 1 日 1.4 万人くらい）

ワクチン接種率：4 月 4%、5 月 9%、6 月 12%、7 月 20%、8 月 26%、9 月 37%、10 月 48%、11 月 53%（1 回接種者 + 2 回接種者、いずれも月始めのデータ）

抗体保有率

2021 年 1 月の調査

インドの大人の 24.1%が抗体を持っていた。

2021 年 7 月 20 日、ロイター通信、「ヒンドゥスタン・タイムズ」

インド医学研究評議会(ICMR)発表

インドの 21 の州の 70 カ所において 2 万 8975 人の抗体を検査（6 月と 7 月）

そのうち大人

ワクチン未接種者は 1 万 2607 人：抗体保有率 62.3%

1 回接種者は 5038 人：抗体保有率 81%

2 回接種者は 2631 人：抗体保有率 89.8%

子供（6-17 才）

ワクチン未接種 8691 人：約半数が抗体を持っていた

全体：抗体保有率 67.6%、14 億人のうち約 10 億人が抗体を持っていることになる

2021 年 10 月 29 日

デリー/ニューデリーの人口は約 1700 万人

読売新聞オンライン インド特派員報告

インドの首都ニューデリーで、新型コロナウイルスの抗体保有率が 97%に上ったことが地元当局の調査でわかった。9～10 月、デリー首都圏政府が 2 万 8000 人を対象に実施。1 月の前回調査では約 56%だったが、8 か月で急上昇した。

10 月 1 日現在（インターネットで「ニューデリー コロナ感染者数」で検索、データ提供元: [Our World in Data](https://ourworldindata.org/covid-19)、[JHU CSSE COVID-19 Data](https://data.jhu.edu/covid19/)）

デリーの累積感染者数は 144 万人、1 日あたりの感染者 28 人。

注 3. E. Lavezzo, et al., Suppression of a SARS-CoV-2 outbreak in the Italian municipality of Vo' Nature 20 Aug 2020, 584, 425-429

注 4.

生^{なま}ワクチンと呼ばれ(生^{なま}は生きているという意味)、毒性をほとんど失ったウイルスをワクチンとして接種する。ウイルスは体内で増えて免疫を誘導するが、症状はでない(ごく稀に事故が起きることがある)。非常に有効で、1回の接種で免疫は一生続くことが多い。生ワクチン接種により、天然痘は根絶し、小児麻痺も激減した。水ぼうそう(水疱)、麻疹、風疹、おたふく風邪のワクチンは生ワクチンだそうです。